

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE DOCUMENTACIÓN
Departamento de Biblioteconomía y Documentación



TESIS DOCTORAL

Sistemas de recuperación de la información en el Ministerio de Fomento: características y propuesta de un modelo de análisis

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

María del Carmen Cruz Gil

Directores

Juan Antonio Martínez Comeche
María Cristina Vieira de Freitas

Madrid, 2014

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN

Departamento de Biblioteconomía y Documentación



TESIS DOCTORAL

**Sistemas de recuperación de la información en el
Ministerio de Fomento: Características y propuesta
de un modelo de análisis**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR CON MENCIÓN
EUROPEA**

PRESENTADA POR

María del Carmen Cruz Gil

Directores

Juan Antonio Martínez Comeche

María Cristina Vieira de Freitas

Madrid, 2014

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN
Departamento de Biblioteconomía y Documentación



TESIS DOCTORAL

**Sistemas de recuperación de la información en el
Ministerio de Fomento: Características y propuesta de un
modelo de análisis**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR CON MENCIÓN
EUROPEA**

**Presentada por: María del Carmen Cruz Gil bajo la dirección de
los doctores:**

**Juan Antonio Martínez Comeche. Facultad Ciencias de la
Documentación. Universidad Complutense de Madrid**

**María Cristina Vieira de Freitas. Facultad de Letras. Universidad
de Coímbra**

Madrid, 2014

Me perdono a mí misma porque la dedicación a este trabajo requirió que me perdiese muchas cosas que compartir con los demás y os pido perdón por este motivo. Por otro lado..., a lo mejor... era la hora de aprender. Gracias, Tesis, que tantos conocimientos me aportaste.

Dedicatoria:

A todas las personas que me respetaron, ayudaron, apoyaron, compartieron conmigo este proceso y siempre, siempre, creyeron en mí.

Agradecimientos:

A Dios y el Universo.

A los dos ángeles que salvaron esta tesis.

A los directores de tesis: Juan Antonio Martínez Comeche y María Cristina Vieira de Freitas.

A María Teresa Fernández Bajón, por su asesoramiento en mis comienzos.

A Concha Pintado y Encarna Blázquez, por ser mis puertas y ventanas.

A Carmen, por coger mi mano, acompañarme a través de los largos pasillos, abrirme puertas muy pesadas y seguir permaneciendo a mi lado.

A todas las personas entrevistadas en el Ministerio de Fomento.

A Carlos Manuel Sánchez Pérez, de ADIF.

A la Doctora María Manuel Borges, que me facilitó el cobijo que tanto necesitaba.

A las personas de la Facultad de Letras de la Universidad de Coímbra, que, con su cariño y amabilidad, me facilitaron mi estancia, con las que compartí mi vida y me permitieron compartir las suyas.

A mi familia porque respetaron mis decisiones.

A todas las personas que contribuyeron a mi formación académica y especialmente a aquellos que me enseñaron a amar esta profesión.

A Montse, por su amistad y profesionalidad.

A Pedro, por su rapidez en facilitarme las fuentes consultadas, y a Justi, por su asesoramiento en los trámites administrativos.

A todas las personas que me supieron escuchar.

A todas las personas que tuvieron una oración para mí, en especial a ti, madrina, que tantas me hiciste y que siempre tendrás un lugar especial en mi corazón.

A ella, que asumió la parte más complicada, por su empatía y profesionalidad. Gracias por ser mi respaldo y mi luz en tan oscuro camino. Gracias por tu tiempo y dedicación. Tu marca permanecerá por siempre en este trabajo y en mi vida. Gracias, Cristina.

Tabla de contenidos

ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMO	XIII
RESUMEN	XXI
ABSTRACT	XXVIII
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objeto de estudio.....	2
1.2 Justificación del estudio	6
1.3 Estudios previos y grado de innovación.....	8
1.4 Objetivos del estudio.....	12
1.5 Estructura del estudio	14
2 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	17
2.1 Aproximación metodológica	17
2.2 Universo y muestreo	18
2.3 Recogida, análisis e interpretación de datos	23
3 DE LOS PARADIGMAS A LOS SISTEMAS Y MODELOS DE RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	32
3.1 Del paradigma físico al paradigma cognitivo: definición y características relevantes	33
3.2 Modelos de recuperación de la información focalizados en el usuario.....	35
4 DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL CONTEXTO DE LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	107
4.1 La gestión de la información en el contexto de las organizaciones de la Administración Pública.....	107
4.2 El intercambio de información en la Administración Pública.....	111
4.3 La incorporación de las nuevas tecnologías y la utilización de técnicas documentales y de esquemas de metadatos en el contexto de la gestión de la información	113
4.4 La importancia de la incorporación de la Alfabetización Informacional	117
5 DEL MODELO DE REQUISITOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN A LAS RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN	123
5.1 Requisito usuario	124

5.2. Requisito información	128
5.3 Requisito organización	132
5.4 Requisito SRI	134
5.5 Requisito normativa.....	137
5.6 Requisito técnicas documentales	140
6 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO	146
6.1 Dirección General de Carreteras	152
6.2 Unidad administrativa de la Dirección General de Carreteras	171
6.3 Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias.....	175
6.4 Dirección General de Transportes Terrestres.....	182
6.5 Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo.....	191
6.6 Secretaría General Técnica	201
6.7 Archivo General del Ministerio de Fomento	208
7 DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE REQUISITOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN AL ANÁLISIS GLOBAL DE LA SITUACIÓN EN MINISTERIO DE FOMENTO.....	213
7.1 El requisito usuario en el contexto del Ministerio de Fomento	217
7.2 El requisito información en el contexto de Ministerio de Fomento	218
7.3 El requisito SRI en el contexto de Ministerio de Fomento	219
7.4 El requisito organización en el contexto de Ministerio de Fomento	220
7.5 El requisito normativa en el contexto de Ministerio de Fomento.....	221
7.6 El requisito técnicas documentales en el contexto de Ministerio de Fomento.....	221
8 CONCLUSÕES	223
8 CONCLUSIONES.....	227
8 CONCLUSIONS.....	231
9 RECOMENDAÇÕES	235
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES	239
ANEXO 1 – ASPECTOS EMPLEADOS EN LAS ENTREVISTAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO	255
ANEXO 2 – INFORMES AUTOMÁTICOS EXTRAÍDOS DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS CUALITATIVO DE DATOS	256

ANEXO 3 – PAUTAS PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL	304
ANEXO 4 – ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.....	306

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de las aplicaciones por cada Unidad del Ministerio de Fomento	22
Tabla 2: Información que se ofrece a través de Web en el Ministerio de Fomento	149
Tabla 3 Información que se ofrece a través de la página web del Ministerio de Fomento	150

Índice de figuras

Figura 1: Fracción del organigrama de Ministerio de Fomento que corresponde a la muestra	19
Figura 2: Preguntas generales de las entrevistas realizadas en Ministerio de Fomento	24
Figura 3: Métodos y análisis de datos	27
Figura 4: Estructura seguida para el análisis de los autores de los modelos de recuperación de información	28
Figura 5: Elementos del modelo de Belkin (Vargas et al., 2002: 109)	37
Figura 6: Information Retrieval as support for informationinteraction (Belkin, 1996: 5)	38
Figura 7: Aspectos relevantes en el desarrollo de un SRI (Belkin, 1993: 60)	41
Figura 8: Proceso de desarrollo de un SRI (Belkin, Oddy, Brooks, 1982: 69)	42
Figura 9: A general analytical model of information seeking and retrieval (Ingwersen, 2008: 215)	46
Figura 10: Clasificación de las tareas de Ingwersen (2008: 217)	47
Figura 11: Perspectiva de la información de Ingwersen respecto a los contenidos (2005: 20)	48
Figura 12: Elementos tenidos en cuenta en la investigación de Ingwersen (2005: 113)	50
Figura 13: Estados de conocimiento de la persona (Ingwersen, 1992: 131)	52
Figura 14: Características fundamentales en la recuperación de la información en el modelo de Ingwersen (1996)	55

Figura 15: Áreas en la recuperación de la información que suponen un problema para el usuario (Ingwersen, 1992: 50)	56
Figura16: Modelos de comportamientos de información (Ellis, 2008: 138)	60
Figura 17: Nivel de conjunto de enlaces internodales que representan las relaciones existentes entre los objetos propuestos por Ellis (1996: 287)	62
Figura 18: Tipos de navegación (Ellis,1996: 166)	63
Figura 19: Ventajas proporcionadas por el hipertexto según Ellis (1990: 122)	66
Figura 20: Enfoques de Kuhlthau (2007: 32)	67
Figura 21: Kuhlthau's Model of ISP (Kuhlthau, 1996: 41)	68
Figura 22: Fases en el proceso de construcción (Kuhlthau,1996: 35)	69
Figura 23: Factores inhibidores de la implementación en el modelo de Kuhlthau (1996b: 103)	70
Figura 24: Habilidades básicas de uso de la información interconectadas en el proceso de búsqueda de información (Kuhlthau, 1996b: 100)	74
Figura 25: Actividades de investigación y su evaluación propuestas por Kuhlthau (1994: 176)	76
Figura 26: A general model of information-seeking behaviour (Wilson, 1997: 552)	77
Figura 27: Modos de búsqueda propuestos por Wilson (1997: 562)	78
Figura 28: A problem solving model of the information Seeking and searching process (Wilson, 1995: 266)	80
Figura 29: Propuestas del segundo modelo elaborado por Wilson (1999: 252)	81
Figura 30 Barreras identificadas por Wilson (1997: 556)	82
Figura 31: Visión integrada de los procesos interactivos de la recuperación de la información según Wilson (2002: 701)	83
Figura 32: modelo teórico de Wilson (2002: 717) que representa acciones del usuario que interactúan a través del tiempo, el cual está representado en cuatro categorías	85
Figura 33: Procedimiento para la comunicación según las 6 H de Dervin (2010b: 1000)	88
Figura 34: El modelo Sense-Making de Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 238)	92
Figura 35: Implementación en el método Sense Making (Dervin, 1999: 737)	93
Figura 36: Tareas comunicativas del modelo de Dervin (2002: 176)	95
Figura 37: Categorías tradicionales de los sistemas de información/ comunicación según Dervin (1989: 225)	97

Figura 38: A model of task-based information seeking (Byström, 1999: 29)	100
Figura 39: Complejidad de la tarea respecto a los tipos de información y fuentes, según Byström (2002: 589)	103
Figura 40: Proceso de fases en la ejecución de la tarea (Byström, 1999: 35)	104
Figura 41: Procedimientos relevantes en materia de gestión documental en las organizaciones	109
Figura 42: Elementos de la cadena de interoperabilidad (BOE 31-10-2012)	112
Figura 43: Obstáculos para ampliar el acceso y la reutilización de los recursos (Hernández, 2009: 73)	116
Figura 44: Relación entre Alfin, recursos y recuperación de información	118
Figura 45: Requisito usuario y sus conceptos relacionados	128
Figura 46: Requisito Información y conceptos relacionados	132
Figura 47: Requisito Organización y conceptos relacionados	134
Figura 48: Requisito SRI y conceptos relacionados	137
Figura 49: Requisito Normativa y elementos relacionados	140
Figura 50: Requisito Técnicas documentales y conceptos relacionados	143
Figura 51: Mapa conceptual modelo de requisitos	144
Figura 52: Organigrama Dirección General de Carreteras	152
Figura 53: Estructura Orgánica. Unidad Administrativa. Dirección General de Carreteras	171
Figura 54: Organigrama Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias	177
Figura 55: Organigrama Dirección General de Transporte Terrestre	185
Figura 56: Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo	197
Figura 57: Secretaría General Técnica	205

Resumo

Os sistemas de Recuperação da Informação no “Ministério de Fomento”: características e proposta de um modelo de análise

A informação reflete ações que são executadas diariamente quer ao nível individual, quer ao nível coletivo. O processo de informar implica uma cadeia que começa com a produção e termina com a satisfação das necessidades de informação do utilizador. O fluxo constante desta cadeia é influenciado pelo contexto em que nos encontramos, pelas ferramentas que utilizamos e pelas técnicas que empregamos previamente.

O ato de recuperar a informação parece não preocupar muito e, por isso, só aparece nas nossas listas de prioridades quando repercute diretamente na nossa economia. Isso possivelmente se deve ao facto de que vivemos em uma sociedade mais curativa do que preventiva. Este estudo realiza uma reflexão adotando ambas as perspetivas e propugnando por uma atuação pró ativa, de modo a evitar situações perigosas e a possibilitar que a cadeia informacional flua e atinja os objetivos esperados.

A gestão no setor público está associada ao tratamento da informação, com a qual se trabalha de forma mais estreita graças ao advento das novas tecnologias de informação (Alcaide Muñoz, 2003: 33). Tal convivência nos leva a pensar que, quando falamos em recuperação da informação, estejamos a referir-nos a um sistema informático. Não obstante, neste estudo analisamos os Sistemas de Recuperação da Informação (SRI) em algumas subdivisões do Ministério de Fomento espanhol, tendo em atenção o contexto como um todo, i.é.: que classe de informação é organizada, recuperada e gerida e como essa gestão é realizada, entre outros aspetos.

Ingwersen (2005: 21) define SRI como uma cadeia na qual se incluem os processos de representação, armazenamento, busca, localização, filtragem e

transferência de informação, dando seguimento a uma solicitação efetuada por um utilizador. Salvador Oliván (2008: 131) define a Recuperação da Informação como uma disciplina que se dedica à aplicação de um conjunto de atividades, métodos e técnicas direcionadas à pesquisa, localização e recuperação, de forma eficiente, das informações capazes de satisfazer as necessidades dos utilizadores. Neste sentido, por exemplo, a capacidade de extrair informações de grandes recursos eletrônicos não é apenas uma das principais atividades dos indivíduos, mas uma habilidade essencial para a maioria dos profissionais e o meio do qual se servem as organizações para obter vantagens competitivas (Ruthven, 2008: 43). A gestão da informação, um outro conceito importante neste contexto, é definida como “o processo pelo qual se obtém, implanta ou utiliza recursos básicos (financeiros, físicos, humanos, materiais) para gerir a informação na - e para a - sociedade em que se vive” (Ponjuan, 2007: 19). A autora acrescenta que os recursos de informação necessários para executar as funções desempenhadas pelas organizações devem ser tratados adequadamente, e de forma sistemática, para que à melhor gestão possam corresponder maiores benefícios (Ponjuan, 2007: 17).

Esses conceitos são considerados particularmente relevantes, na medida em que, ao longo dessa tese, realizamos uma análise dos SRI e dos processos documentais envolvidos no dia-a-dia de uma parcela de uma Organização vinculada à Administração Pública espanhola: o Ministério de Fomento.

Após uma consulta detida da base de dados de teses espanholas TESEO, comprovamos a existência de seis estudos, realizados num período de 12 anos (2002-2014), relacionados com o tema geral de que nos ocupamos neste estudo. Não obstante, após a análise dos mesmos, concluímos que o único estudo que guarda uma relação de proximidade com o atual, não por acaso, foi aquele que nós mesmos realizamos (Cruz Gil, 2012), com o objetivo de detetar fatores inibidores ou facilitadores da recuperação da informação no Ministério de Fomento, e do qual obtivemos resultados que indicavam que os primeiros eram numerosos, ao passo que os segundos escassos. O referido estudo considerou a necessidade de se efetuar uma análise posterior, na qual fosse possível explorar mais de perto a situação.

Em função disso, nesse estudo, partimos da seguinte pergunta de investigação:

- Tendo em conta que num estudo prévio foram detetados fatores inibidores da recuperação da informação nos SRI do Ministério de Fomento, quais seriam os requisitos essenciais a ser incluídos num modelo que pudesse ser utilizado para analisar algumas das suas Unidades Orgânicas (UO) e, desse modo, obter um conjunto de medidas e recomendações para o seu incremento?

Portanto, no plano inicial de hipóteses levantadas por este estudo consideramos a possibilidade de identificar os requisitos essenciais que deveriam ser incluídos em um modelo a ser usado para analisar os SRI de algumas das UO do Ministério de Fomento, e também a possibilidade de obter um conjunto de medidas e recomendações direcionadas ao incremento da recuperação da informação nas referidas unidades.

Deste modo, considera-se em primeiro lugar a necessidade de analisar não só a teoria relacionada com o tema da recuperação da informação, mas também outras teorias e conceitos subjacentes, para deste modo obter um modelo de requisitos. Em segundo lugar, com base nas características observáveis dos SRI de algumas das unidades do Ministério de Fomento, efetua-se uma análise comparativa com o modelo proposto, obtendo-se assim medidas e recomendações, tendo em vista a sua aplicação.

Do ponto de vista metodológico, este estudo dedica-se em primeiro lugar a realizar uma revisão seletiva e intensiva dos modelos teóricos de recuperação da informação, e de alguma literatura científica subjacente ao tema, contrastando-os e sistematizando as suas principais contribuições em um modelo único de requisitos direcionados à recuperação da informação. Em segundo lugar, efetua-se uma recolha dos dados necessários para descrever os SRI do Ministério de Fomento, com base em algumas de suas características, atendendo à seguinte estrutura: i) se o sistema foi desenvolvido pela própria organização ou por uma empresa externa; ii) objetivos para os quais o sistema foi desenvolvido ou

contratado; iii) pessoas que utilizam o sistema; iv) formas de busca e recuperação da informação permitidas pelo sistema; v) informações do *workflow* dos processos; vi) outras características relevantes. Em terceiro lugar, efetua-se a análise e o contraste de todas as informações recolhidas, obtendo-se assim um conjunto de medidas e recomendações para o incremento da situação analisada. No decorrer de todo o processo foram consultadas monografias, artigos, trabalhos científicos e bases de dados especializadas, entre as quais enfatizamos LISA e Web of Knowledge, em função do seu grau de abrangência e cobertura e da sua relevância. Também é de sublinhar a obtenção de informações especializadas de uma multiplicidade fontes na *Web*, incluindo-se entre estas o sítio do Ministério de Fomento (www.fomento.gob.es), bem como das suas distintas unidades orgânicas.

Este estudo adota uma estrutura que o divide em nove capítulos. O primeiro capítulo introduz o próprio estudo e contém os elementos necessários para compreender tanto o tema e o objeto quanto o processo de investigação. O segundo capítulo oferece uma descrição detalhada da metodologia utilizada, dando indicações de todas as opções significativas realizadas pelo investigador no decorrer do percurso. O terceiro capítulo revisa os paradigmas de informação e culmina com um estudo seletivo e intensivo de modelos de recuperação da informação formulados por autores clássicos como Nicholas Belkin, Peter Ingwersen, David Ellis, Carol Kuhlthau, Thomas Wilson, Brenda Dervin e Katriina Byström. O quarto capítulo efetua uma breve revisão da literatura científica ao redor de temas como Administração Pública, gestão documental, gestão da informação, uso e intercâmbio de informações, refletindo também sobre a importância da literacia da informação e sobre o papel das novas tecnologias neste contexto. O quinto capítulo apresenta um modelo de requisitos para a recuperação da informação, construído a partir da literatura científica selecionada e analisada em profundidade nos capítulos anteriores. O sexto capítulo descreve os SRI de algumas das UO do Ministério de Fomento, com base nas informações recolhidas no terreno. O sétimo capítulo representa um intento de análise e de contraste do modelo proposto com a situação verificada no Ministério de Fomento. O oitavo e o nono capítulo são dedicados às principais conclusões e

contribuições do estudo, para além de incluir um conjunto de medidas e recomendações de melhoria da situação encontrada.

No que respeita aos resultados obtidos, verifica-se que os modelos de recuperação da informação analisados ao longo deste estudo, em um total de sete, baseiam-se em um elemento considerado prioritário: o utilizador. O modelo Belkin é o que oferece uma primeira chamada de atenção para este requisito, muito embora todos os demais autores consultados advoguem o mesmo, i.é., o utilizador como o principal elemento a ser considerado em um SRI, dado que do ponto de vista do cognitivismo, o utilizador é a razão de ser de qualquer sistema de informação. Um segundo requisito - a organização - aparece particularmente refletido em autores como Ellis e Wilson. Não obstante, no nosso caso, este requisito foi tomado por empréstimo de Byström, considerando que esta autora o desenvolveu no seu modelo. O terceiro requisito - SRI - é claramente tido em conta por todos os autores consultados, mas, no nosso modelo, consideramos particularmente o contributo de Ingwersen, porque, a nosso ver, dentre os sete autores, é quem nos torna mais fácil a tarefa de o propor e o defender no nosso modelo. De Kuhlthau, com a sua defesa de que a informação é um elemento crítico na tomada de decisão, vem o argumento mais forte para justificarmos a inclusão deste quarto elemento vital no nosso modelo, lembrando que o mesmo foi naturalmente mencionado também pelos demais autores analisados. A ideia de incluir um conjunto de normas específicas no rol de um quinto requisito advém de autores como Eito-Brun e Codina; e o último requisito adicionado ao modelo – as técnicas documentais – chegam-nos especialmente pelas mãos de autores como Mooers, Ponjuan, Pinto Molina, Cornellá Alfons, Currás e Marzal. Também se considera o seu carácter essencial no modelo formulado, uma vez que a nossa formação e experiência profissional assim o demonstram. Além disso, conforme os nossos argumentos, ao longo deste estudo, a aplicação tanto de um conjunto de técnicas documentais como de normas específicas da Ciência da Informação são imprescindíveis para garantir a eficácia e a eficiência da recuperação da informação, sendo essa uma ideia defendida por Mooers, Ponjuán e Alfons Cornellá, para citar apenas alguns.

A análise e o contraste deste modelo de requisitos e conceitos relacionados com a situação observada no Ministério de Fomento trouxeram-nos resultados entre os quais, pela relevância, realçamos os que a seguir se encontram.

Um dos problemas originados no seio da Administração pública, de acordo com Miguel Castaño citado por Muñoz Cañavate (2003: 35) é a enorme quantidade de dados, a desestruturação das informações e a dispersão das fontes, mercê de uma burocracia que cresce sem limites e da falta de práticas destinadas a considerar o acesso à informação como uma parte indissolúvel do sistema administrativo e, conseqüentemente, a sua inacessibilidade (Cañavate Muñoz, 2003: 36). Tais problemas têm sido solucionados com “remédios” estritamente tecnológicos, sem ter em linha de conta os fluxos informacionais ou mesmo os propósitos, a missão e os valores organizacionais. Essas ideias são confirmadas pelo nosso estudo, dado que em apenas uma pequena quantidade de unidades orgânicas do Ministério de Fomento foi possível observar não mais do que um pálido reflexo do uso de técnicas documentais e de normativas específicas da Ciência da Informação, requisitos considerados essenciais para apoiar soluções eficazes para os problemas referidos.

Além disso, verifica-se que nas Divisões e Unidades Administrativas analisadas (“Dirección General de Carreteras”, “Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras”, “Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias”, “Dirección General de Transportes Terrestres”, “Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo”, “Secretaría General Técnica” y “Archivo General”) existe uma excessiva descentralização ao nível orgânico e funcional que repercute nas tomadas de decisão e tem conseqüências nos fluxos de informação dos sistemas, uma vez que nenhum deles se encontra devidamente documentado. Do mesmo modo, são identificados fatores que facilitam o uso dos SRI (a interface, o modo de interação, a estrutura propriamente dita dos sistemas, a interoperabilidade e o modelo conceitual), mas a pequena proporção de casos identificados indica que esta condição pode ser melhorada.

Tanto a organização como os gestores de informação são responsáveis pelo facto de que atualmente o processo de recuperação da informação não seja tão

eficiente e eficaz como deveria ser. Esta mesma conclusão se traslada para a informação. Este estudo confirmou que, no contexto estudado, em diversos momentos, o valor da informação foi subestimado ou subvalorizado, o que significa que devem ser tomadas medidas corretivas de curto e médio prazo para que as melhorias possam ser obtidas.

Neste estudo, apontamos um conjunto de medidas e recomendações ao Ministério de Fomento, sugerindo-se a sua aplicação a curto e médio prazo, sendo elas: i) a participação do usuário no projeto e na seleção dos SRI deveria ser fomentada; ii) o problema da duplicação de informações quer em distintas aplicações, quer em rede deveria ser solucionado; iii) as atividades de supervisão da informação, de um modo geral, deveriam ser encorajadas; iv) tanto a centralização quanto a integração de sistemas deveriam ser objetivos a atingir; v) tanto a estrutura organizacional quanto a gestão do conhecimento são aspetos para os quais deveria ser dada a maior atenção; vi) o controlo terminológico e o controlo do vocabulário deveriam ser implementados; vii) o aumento da literacia da informação dos utilizadores, em ligação com a recomendação anterior, deveria ser fomentado; viii) a implementação de instrumentos normativos para a gestão da informação, independentemente do tipo de suporte, tanto ao nível geral quanto ao nível específico, de modo a assegurar a sua interligação, reutilização, transparência, integridade e permanência deveria ser alcançada; ix) o direito de obter os modelos de dados de todas as aplicações desenvolvidas ou contratadas deveria ser assegurado; x) o envolvimento direto da organização em ações facilitadoras da gestão dos documentos, da informação e do conhecimento deveria ser considerado.

Em função do exposto, concluímos que a implementação do modelo de requisitos proposto aumentaria, de uma forma global e positiva, a eficácia e a eficiência do processo de recuperação da informação nas divisões e unidades do Ministério do Desenvolvimento contempladas por este estudo.

Palavras-chave: recuperação da informação, busca de informação, modelos de recuperação da informação, recuperação da informação no Ministério de Fomento, sistemas de recuperação da informação.

Resumen

Sistemas de recuperación de la información en el Ministerio de Fomento: características y propuesta de un modelo de análisis

La información es el reflejo de acciones que se llevan a cabo diariamente a nivel individual y colectivo. El proceso de informar lleva implícita una cadena que empieza con la producción y finaliza con la satisfacción de las necesidades de información del usuario. El flujo constante de esta cadena se ve influenciado por el contexto donde nos encontremos, las herramientas que utilicemos y las técnicas que hayamos empleado previamente.

El hecho de recuperar la información parece no preocupar y por ello aparece en una escala alta de nuestras prioridades solamente cuando repercute directamente en nuestra economía. Quizás, debido al hecho de que vivimos en una sociedad más curativa que preventiva. Este estudio conduce a una reflexión por ambas partes para que se actúe de forma proactiva, evitándose situaciones perjudiciales y haciendo que la cadena informacional fluya logrando los objetivos previstos.

La gestión en el ámbito público lleva asociada el tratamiento de la información, con la que se trabaja de forma más estrecha gracias a la convivencia con las nuevas tecnologías de información (Alcaide Muñoz, 2003: 33). Dicha convivencia nos lleva a pensar que, cuando hablamos de recuperación de la información, se dé por hecho que interviene un sistema informático. Sin embargo, en este estudio se analiza la relación de los Sistemas de Recuperación de la Información (SRI) en la muestra analizada del Ministerio de Fomento, teniendo en cuenta el contexto en su integridad: qué tipo de información se maneja y se recupera, qué clase de información se gestiona y cómo se realiza dicha gestión, entre otros aspectos.

Ingwersen (2005: 21) define SRI como una cadena en la que se encuentran los procesos de representación, almacenamiento, búsqueda, localización, filtrado y

presentación de la información, ante una solicitud de un usuario humano. Salvador Oliván (2008: 131) considera que la recuperación de la información es una disciplina que se ocupa de la aplicación de un conjunto de técnicas, métodos y actividades para buscar, localizar y recuperar de una manera eficiente la información relevante que requiere el usuario y así satisfacer sus necesidades de información. En este sentido, la capacidad para extraer información de grandes recursos electrónicos, por poner un ejemplo, no solo es una de las principales actividades de los individuos, sino que es una habilidad esencial para la mayoría de los profesionales, y también los medios de los que se sirven las organizaciones para lograr ventajas competitivas (Ruthven, 2008: 43). La gestión de la información, otro importante concepto en este entorno, se define como “el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve” (Ponjuan, 2007: 19). La autora añade que los recursos de información necesarios para desarrollar las funciones de las organizaciones deben manejarse adecuada y sistemáticamente y, mientras mejor se maneje, mayores beneficios se obtendrán (Ponjuan, 2007: 17).

Dichos conceptos se consideran especialmente relevantes en cuanto que, a lo largo de la tesis, se realizará un análisis de una muestra analizada de los SRI y de los procesos documentales involucrados en el Ministerio de Fomento.

Tras la consulta detenida en la base de datos de tesis españolas TESEO se comprueba la existencia de seis estudios, en un período de 12 años (2002-2014), relacionados de una forma general con el tema. Sin embargo, el único estudio específicamente relacionado con nuestro objeto es el realizado previamente por nosotros mismos (Cruz Gil, 2012), que intentó detectar factores inhibidores o facilitadores de la recuperación de la información en el Ministerio de Fomento, obteniendo resultados que señalaban que los primeros eran muy numerosos y los segundos, en un número muy reducido, considerando la necesidad de realizar un estudio más amplio en el que se pudiese explorar de forma más detenida la situación.

En este sentido, se parte de la siguiente pregunta de investigación:

- Teniendo en cuenta que en un estudio previo se detectaron factores inhibidores de la recuperación de la información en los SRI del Ministerio de Fomento, ¿cuáles serían los requisitos imprescindibles que deberían incluirse en un modelo que pudiera ser utilizado para analizar algunas de sus Subdivisiones Orgánicas y así obtener un conjunto de pautas o recomendaciones para su mejora?

Por lo tanto, en el plan inicial de hipótesis planteado por este estudio se considera la posibilidad de identificar los requisitos imprescindibles que se deberían incluir en un modelo que será utilizado para analizar los SRI de algunas de las Subdivisiones de Ministerio de Fomento y, también, la posibilidad de obtener un conjunto de pautas o recomendaciones para mejorar la recuperación de la información en dichas subdivisiones.

Así, en primer lugar, se considera necesario analizar, no solo la teoría relacionada con la recuperación de la información, sino también otras teorías o conceptos relacionados, y de ahí extraer un modelo de requisitos. En segundo lugar, partiendo de las características observables de los SRI de algunas de las Subdivisiones de Ministerio de Fomento, efectuar un análisis comparado con el modelo propuesto y extraer pautas y recomendaciones para su aplicación.

Desde un punto de vista metodológico, este estudio se dedica, en primer lugar, a una revisión selectiva e intensiva de los modelos teóricos de recuperación de la información y de literatura científica relacionada con el tema de la investigación, contrastándolas y sistematizando sus principales aportaciones en un modelo único de requisitos para la recuperación de la información. En segundo lugar, se recoge un conjunto de datos necesarios para describir los SRI del Ministerio de Fomento, basándose en algunas de sus características, bajo la siguiente estructura: i) si ha sido creado en la propia organización o en una empresa externa; ii) objetivos por los cuales ha sido creado o contratado; iii) personas que lo utilizan; iv) formas de búsqueda y recuperación de la información permitidas; v) proceso de *workflow* de la información; vi) alguna otra característica relevante. En tercer lugar, se analiza y se contrasta toda la información recabada,

llegándose a un conjunto de pautas o recomendaciones dedicadas a la mejora de la situación analizada. En todo ese intento se han consultado monografías, artículos, comunicaciones científicas y bases de datos especializadas, de las que subrayamos LISA y Web of Knowledge, por la cobertura, amplitud y relevancia. También se ha obtenido información especializada de multitud de fuentes en red, entre ellas, la página Web del Ministerio de Fomento (www.fomento.gob.es).

Este estudio sigue una estructura que lo divide en nueve capítulos. El capítulo uno introduce el estudio y contiene los elementos necesarios para comprender tanto el tema como el proceso de la investigación. El capítulo dos aporta una descripción detallada de la metodología utilizada señalando todas las opciones tomadas por el investigador en su recorrido. El capítulo tres repasa los paradigmas de la información y se colma con un estudio selectivo e intensivo de los modelos de recuperación de la información formulados por autores clásicos, como Nicholas Belkin, Peter Ingwersen, David Ellis, Carol Kuhlthau, Thomas Wilson, Brenda Dervin y Katriina Byström. El capítulo cuatro hace un recorrido por la Administración Pública en relación con la gestión documental y de la información, el uso de la información, su intercambio y la importancia de la alfabetización informacional y de las nuevas tecnologías en ese entorno. El capítulo cinco presenta un modelo de requisitos para la recuperación de la información plasmado de la literatura científica seleccionada y analizada en los capítulos anteriores. El capítulo seis describe los sistemas de recuperación de la información de algunas de las Subdivisiones Orgánicas del Ministerio de Fomento, basándose en la información recabada en el terreno. El capítulo siete analiza y contrasta el modelo de requisitos con la situación descrita en el Ministerio de Fomento. Los capítulos ocho y nueve se dedican a las principales conclusiones del estudio y aporta un conjunto de pautas o recomendaciones finales en las que se postulan mejoras de la situación encontrada.

Respecto a los resultados, los modelos de recuperación de la información que emergieron a lo largo de este estudio, en un total de siete, se basan en un elemento considerado prioritario del sistema de información: el usuario. El modelo de Belkin es el que llama primero la atención para este requisito, pero, además, todos los autores consultados lo reclaman como elemento principal de un SRI, ya

que, desde una perspectiva cognitivista, el usuario es la razón de ser de cualquier sistema de información. Un segundo requisito -la organización- aparece especialmente reflejado en Ellis y Wilson. Pero en nuestro caso lo tomamos principalmente de Byström, teniendo en cuenta que la autora desarrolló su modelo en dicho entorno. El tercer requisito -el SRI- evidentemente es tenido en cuenta por todos los autores consultados, pero lo tomamos por préstamo de Ingwersen, porque, a nuestro parecer, es este autor, de los siete, el que con más fuerza nos hace plantearlo y defenderlo. De Kuhlthau, con su manifiesto de que la información es un elemento crítico para la toma de decisiones, viene la justificación más fuerte para la inclusión de este cuarto elemento vital en el modelo planteado y por supuesto mencionado por los demás autores consultados. La idea de la normativa como quinto requisito que se debe considerar la tomamos de Eíto-Brun y Codina, y las técnicas documentales, último requisito añadido al modelo, nos vienen, sobre todo, por las manos de Calvin Mooers, Ponjuán, Pinto Molina, Cornellá Alfons, Currás y Marzal. Se analiza su carácter imprescindible en el modelo formulado, ya que nuestra formación y experiencia profesional así lo demuestran. Además, hemos defendido a lo largo de este estudio que la aplicación de las técnicas documentales, así como de las normativas específicas de las ciencias de la documentación, son necesarias para la eficacia y eficiencia de la recuperación de la información, idea que se ha podido observar desde Calvin Mooers hasta Ponjuán o Cornellá Alfons, por citar algunos.

El análisis y el contraste de este modelo de requisitos y conceptos relacionados con la situación observada en el Ministerio de Fomento nos aportaron resultados de los cuales subrayamos, por la relevancia, los que se ven a continuación.

Uno de los problemas originados en la Administración Pública según Miguel Castaño, citado en Muñoz Cañavate (2003: 35), es la cantidad ingente de datos, la desestructuración de la información y la dispersión de las fuentes, merced a una burocracia que crece sin límites y de la inexistencia de unas prácticas tendentes a mostrar el acceso a la información como una parte natural del sistema administrativo y, como consecuencia, su falta de accesibilidad (Muñoz Cañavate, 2003: 36). Dichos problemas se han intentado solucionar con remedios

estrictamente informáticos, sin tener en cuenta los flujos informacionales ni los fines o la misión y los valores de la organización. Estas ideas siguen teniendo valor, como se ha podido corroborar en nuestro estudio, ya que tan solo en una cantidad pequeña de las Subdivisiones Orgánicas del Ministerio de Fomento observadas se nota un tenue reflejo de los requisitos técnica, documental y normativa específica, considerados fundamentales para apoyar soluciones eficaces para esta clase de problemas.

Además, en las Direcciones y Unidades analizadas (Dirección General de Carreteras, Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras, Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, Dirección General de Transportes Terrestres, Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, Secretaría General Técnica, Archivo General) hay una excesiva descentralización a nivel orgánico y funcional que repercute en la toma de decisiones y queda reflejada en los flujos de información de los sistemas, ya que ninguno de ellos está debidamente documentado. De igual modo aparecen reflejados factores que facilitan el uso de los SRI (interfaz, método de interacción, la estructura de los sistemas, la interoperabilidad y el modelo conceptual), pero la pequeña proporción de los casos indica que esta condición es mejorable.

Tanto la organización como el gestor de la información son responsables de que, en la actualidad, el proceso de recuperación de la información no sea lo eficiente y eficaz que debiera. Esta misma conclusión se traslada a nivel informacional. En este estudio se ha corroborado que, en el contexto estudiado, en diversas ocasiones se subestima e infravalora el valor de la información, lo que significa que ahí las medidas tienen que ser planificadas a medio y largo plazo si se quiere mejorar en algo.

En este estudio se incluyen determinadas pautas o recomendaciones que van dirigidas al Ministerio de Fomento para su intervención con prioridad alta o prioridad media. Según la información obtenida en el gráfico dicotómico, el resultado es de prioridad alta para los requisitos de normativa y técnicas documentales, representada con el color rojo. Y media para los requisitos usuario, información, organización y SRI representados con el color ámbar.

Por todo ello, se concluye que la implementación del modelo de requisitos propuesto aumentaría en rasgos generales y de forma positiva la eficacia y la eficiencia de la recuperación de la información en las direcciones y unidades analizadas de Ministerio de Fomento.

Palabras clave: recuperación de la información, búsqueda de información, modelos de recuperación de la información, recuperación de la información en Ministerio de Fomento, sistemas de recuperación de la información.

Abstract

Information Retrieval Systems at the Ministry of Public Works and Transport: characteristics and proposed analysis model

Information reflects actions that are carried out daily at both an individual and group level. The process of informing implies a chain that begins with production and ends with the meeting of the information needs of the user. The constant flow of this chain is influenced by the context in which we operate, the tools we use, and the techniques we have previously used.

The fact of recovering information does not appear to be a concern, which is why it only appears high on the scale of our priorities when it directly affects our economy. This is perhaps due to our living in a society that tends to cure rather than prevent. This study presents a dual reflection calling for proactive measures, avoiding detrimental situations and allowing the information chain to flow so as to achieve the proposed goals.

Administration in the public sector is associated with the treatment of information, with which we can work closely thanks to coexistence with the new information technologies (Alcaide Muñoz, 2012: 33). This coexistence leads us to think that when we talk of recovering information it is taken for granted that a computer system will be involved. However, this study analyses the part played by Information Retrieval Systems (*Sistemas de Recuperación de la Información*, SRI) in the Spanish Ministry of Public Works and Transport, taking into account the full context: what kind of information is being handled and recovered, what kind of information is being managed, and how this management is carried out, among other aspects.

Ingwersen (2005: 21) defines SRI as a chain that includes the processes of the representation, storage, location, filtering, and presentation of the information (and the search for it) in the case of a request from a human user. Oliván(2008:

131) considers that information retrieval is a discipline of the application of a series of techniques, methods, and activities in order to search for, locate, and retrieval efficiently the relevant information required by the user so as to meet his/her information needs. To give an example, the capacity for extracting information from major electronic resources is not only one of the main activities of individuals but is also an essential skill for most professionals and constitutes a resource used by organisations to achieve competitive advantages (Ruthven, 2008: 43). Information management, another important concept in this environment, is defined as “the process by which basic resources (economic, physical, human, and material) are obtained, deployed, or used to handle information both within and for the society it serves” (Ponjuán, 2007: 19). The author adds that the information resources that are necessary in order to carry out the functions of organisations must be handled in a suitable and systematic manner; the better the information is handled, the greater the benefits to be obtained (Ponjuán, 2007: 17).

These concepts are considered to be particularly relevant insofar as throughout this thesis we will analyse the SRIs and the documentary processes involved in an organisation of the Spanish public administration: the Ministry of Public Works and Transport.

A detailed examination of the Spanish thesis database (TESEO) revealed six other studies over a 12-year period (2002-2014) related in general to the subject of this study. However, the only study specifically related to our objective is that previously carried out by ourselves (Cruz Gil, 2012), which attempted to detect factors inhibiting or facilitating information retrieval at the Ministry of Public Works and Transport. The results obtained showed that the first factors were very numerous and the second very few in number, considering the need for carrying out a more extensive study in which the situation can be explored in more detail.

The starting point is the following research question:

- Taking into account that in a previous study factors inhibiting information retrieval were detected in the SRIs of the Ministry of Public Works and Transport, what would be the essential requirements to be included in a model that could be used to analyse some of its Organic Subdivisions and

therefore obtain a set of guidelines or recommendations for its improvement?

In the initial hypothesis proposed by this study the possibility is therefore considered of identifying the essential requirements of a model for analysing the SRIs of some of the subdivisions of the Ministry of Public Works and Transport, and either the possibility of obtaining a set of guidelines or recommendations for improving information retrieval in said subdivisions.

In the first place it is thus considered necessary to analyse not only the theory of information retrieval, but also other theories or related concepts, and as a result obtain a model of requirements. Secondly, based on the observable characteristics of the SRIs of some of the subdivisions of the Ministry of Public Works and Transport, a comparative analysis should be carried out using the proposed model and obtaining guidelines and recommendations for its application.

From a methodological viewpoint this study is devoted in the first place to a selective and intensive revision of the theoretical models of information retrieval and of the scientific literature related to the subject being researched, contrasting them and systematising their main contributions in a single model of requirements for information retrieval. Secondly, a set of data is collected that is necessary in order to describe the SRIs of the Ministry of Public Works and Transport, based on some of their characteristics and with the following structure: i) if it has been created within the organisation itself or in an external company; ii) the objectives for which it has been created or contracted; iii) the people using it; iv) permitted forms of searching for and recovering information; v) the workflow process of the information; and vi) any other relevant characteristic. Thirdly all the information collected is analysed and contrasted so as to obtain a set of guidelines or recommendations devoted to the improving of the situation analysed. Throughout this attempt monographs, articles, scientific papers, and specialised databases have been consulted, among which the LISA and the Web of Knowledge stand out for the breadth of their cover and their relevance. Specialised information has also

been obtained from multiple on-line sources including the website of the Ministry of Public Works and Transport (www.fomento.gob.es).

This study is divided into nine chapters. Chapter One serves as an introduction to the study and contains the necessary elements for understanding both the subject and the research process. Chapter Two gives a detailed description of the methodology, indicating all the options used by the researcher. Chapter Three revises the information paradigms and culminates with a selective and intensive study of information retrieval models formulated by established authors such as Nicholas Belkin, Peter Ingwersen, David Ellis, Carol Kuhlthau, Thomas Wilson, Brenda Dervin, and Katrina Byström. Chapter Four explores the public administration in relation to documentary and information management, the use of information, its exchange, and the importance of informational literacy and new technologies in this environment. Chapter Five presents a model of requirements for information retrieval developed from the scientific literature selected and analysed in the previous chapters. Chapter Six describes the information retrieval systems of some of the Organic Subdivisions of the Ministry of Public Works and Transport based on information gathered on the spot. Chapter Seven analysed and contracts the model of requirements with the situation described at the Ministry of Public Works and Transport. Chapters Eight and Nine are devoted to the main conclusions of the study and give a set of guidelines or final recommendations in which improvements to the situation found are postulated.

As far as the results are concerned, the information retrieval models that emerged throughout this study (seven in total) are based on an element that is considered to be a priority of the information system: the user. Belkin's model is the one that first draws attention for this requirement, but moreover all the authors consulted consider it to be the main element of an SRI, as from a cognitive perspective the user is the *raison d'être* of any information system. A second requirement (organisation) is particularly reflected in the work of Ellis and Wilson. In our case however we look mainly to Byström, taking into account that she developed her model in this environment. The third requirement (the SRI) is evidently taken into account by all the authors consulted, but we borrow it from

Ingwersen because in our opinion it is this author among the seven that leads us to propose it and defend it most forcefully. With his manifesto that information is a critical element of decision-making, Kuhlthau provides the strongest justification for including this vital fourth element in the model proposed and naturally mentioned by the other authors consulted. We take the idea of regulations as the fifth requirement to be taken into account from Eíto-Brun and Codina, and documentary techniques, the last requirement added to the model, come to us in particular from Calvin Mooers, Ponjuán, Pinto Molina, Cornellá Alfons, Currás, and Marzal. Their essential nature is analysed in the model formulated as our training and professional experience have found this to be so. Moreover, throughout this study we have defended the fact that the application of documentary techniques, such as the specific regulations of documentation science, are necessary for the effectiveness and efficiency of information retrieval, an idea that can be found from Calvin Mooers to Ponjuán or Cornellá Alfons, to mentioned but a few.

The most relevant results obtained from the analysis and contrast of this model of requirements and concepts related to the situation observed at the Ministry of Public Works and Transport are those given below.

One of the problems originating in the public administration, according to Miguel Castaño as quoted by Muñoz Cañavate (2003: 35), is the huge amount of data, the breaking down of information, and the dispersal of the sources, which is the result of bureaucracy that spreads unchecked and to the nonexistence of practices tending to show access to information as a natural part of the administrative system and consequently its lack of accessibility (Muñoz Cañavate, 2003: 36). Attempts have made to solve these problems by using purely computer remedies, without taking into account information flows or the aims or the mission and the values of organisation. These ideas continue to be valid as has been corroborated in our study, as it is only in a small percentage of the Organic Subdivisions of the Ministry of Public Works and Transport observed that a timid reflection is noted of the documentary techniques and the specific regulations required that are considered essential for supporting efficient solutions to this kind of problem.

Moreover, in the departments and units analysed (the State Road Office; the Administrative Unit of the State Road Office; the State Office of Railway Infrastructures; the State Office for Overland Transport; the State Office of Architecture, Housing, and Land; the General Technical Secretariat; the General Archives) there is excessive decentralisation at a functional organic level that affects decision-making and is reflected in the information flows of the systems, as none of them are duly documented. In the same way, numerous factors are reflected that encourage the use of SRIs (the interface, the method of interaction, the structure of the systems, interoperability, and the conceptual model), but the small proportion of cases indicate that this condition is improvable.

Both the organisation and the manager of the information are responsible for the fact that the information retrieval process is currently not as efficient and effective as it should be. This same conclusion is transferred on an informational level. In this study it has been corroborated that in the context studied the value of information is underestimated and underrated on a number of occasions, which means that the measures have to be planned in the medium and long term if anything is to improve.

This study includes certain guidelines or recommendations for the Ministry of Public Works and Transport that should be acted upon as a high or average priority. According to the information shown on the dichotomous graph, the result is a high priority for normative guidelines and documentary techniques (in red), and an average priority for the user, information, organisation, and SRI requirements (in amber).

As a result of all of the foregoing, it is concluded that the implementation of the model of requirements proposed would increase in general terms the effectiveness and the efficiency of information retrieval in the departments and units analysed of the Ministry of Public Works and Transport.

Keywords: Retrieval system, information seek, models of information retrieval, Information Retrieval in the Ministry of Public Development, Information Systems Retrieval.

Bibliography and documentary sources

Alcaide Muñoz, L. (2012). *E-Gobierno e información financiera pública. Estudio meta-analítico de los determinantes de la divulgación y sus efectos moradores*. Tesis doctoral. Granada: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Granada.

Cruz Gil, M.C (2012). *Vías de optimización de los sistemas de recuperación de la información. Misterio de Fomento*. TFM. Máster SIC. Universitat Oberta de Catalunya.

Freitas, M. C. (2013). *Investigação qualitativa: contributos para a sua melhor compreensão e condução*. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2511>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

Ingwersen, P. (2005). *The turn: integration of information seeking and retrieval in context*. Dordrecht: Springer.

Martínez Comeche J.A. (2011). El proceso informativo-documental. En José López Yepes y María Rosario Osuna Alarcón (coordinadores). *Manual de Ciencias de la Información y Documentación*. Madrid: Pirámide, pp. 27-31.

Muñoz Cañavate, A. (2003). *La administración general del estado en internet: un estudio sobre la VI legislatura*. Badajoz: Instituto de Ciencias de la Educación, Facultad de Biblioteconomía y Documentación.

Ponjuan, G. (2007). *Gestión de información. Dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Gijón: Ediciones Trea.

Ramos Simón, L.F., (Coord.) (2008). *Bases de datos de libre acceso difundidas por la Administración General del Estado*. Madrid: Ministerio de Cultura, Editorial Complutense.

Ruthven, I. (2008). Interactive information retrieval. Recuperado el 2 de febrero de 2013 de, http://www.cis.strath.ac.uk/cis/research/publications/papers/strath_cis_publication_2230.pdf

Salvador, J.A. (2008). *Recuperación de la Información*. Buenos Aires: Alfagrama.

Capítulo 1. Introducción

1 INTRODUCCIÓN

La información es el reflejo de acciones que se llevan a cabo diariamente a nivel individual y colectivo. El proceso de informar lleva implícita una cadena en la que se produce y recupera información que, a su vez, ayuda de nuevo a producir información. Que esta cadena fluya de manera constante con los condicionantes añadidos de quién, cómo, para qué, cuándo, dónde y en cuánto tiempo se recupera la información es una responsabilidad individual y colectiva influenciada por el contexto donde nos encontremos, las herramientas que utilicemos para ello y las técnicas que hayamos empleado previamente.

El hecho de recuperar la información parece no preocupar y aparece en una escala alta de nuestras prioridades solamente cuando repercute directamente en nuestra economía. Quizás, esto es debido a que vivimos en una sociedad más curativa que preventiva o proactiva. O, también, a un gran desconocimiento de cómo se podrían evitar situaciones provocadas por una inadecuada gestión informacional.

Toda esta situación se puede ver agravada por dos motivos: uno de ellos, porque se desconoce que la información debe ser tratada bajo unas técnicas y normativas específicas desempeñadas por unos profesionales con una formación teórica específica para ello; y otro de ellos, porque estos profesionales no están sabiendo transmitir lo que hacen y los beneficios que esto reporta. Si una persona tiene un problema de salud, sabe a qué profesional debe acudir. Lo mismo sucede cuando se quiere construir una casa, comprar un coche o arreglar su ordenador. Pero cuando la persona tiene un problema informacional muchas veces no se sabe a qué profesional habría que recurrir. De la misma forma, el profesional de la información debería preguntarse si transmite la labor que realiza y

si hace que se le escuche cuando se encuentra con situaciones en las que el *workflow* de la información no es fluido.

Se propone, por tanto, este estudio, en el que se presentan dos perspectivas distintas pero integradoras, una académica y otra naturalista¹, con el intento de contribuir a una reflexión sobre el tema de la recuperación de la información en la muestra analizada del Ministerio de Fomento. Dicho estudio empieza bajo el ánimo de encontrar soluciones realistas para los problemas, intentando que la cadena informacional fluya sin obstáculos y logrando los objetivos para los que se produce la información que se necesita recuperar con posterioridad.

1.1 Objeto de estudio

En este apartado se exponen algunos de los conceptos que se consideran importantes para la comprensión y enmarcación del objeto del que se ocupa este estudio, es decir, la recuperación de la información en el Ministerio de Fomento, y se introducen determinados aspectos que deben tenerse en cuenta, y que en su momento se desarrollan, por la importancia que tienen en la elaboración de un marco conceptual general.

La gestión en el ámbito público lleva asociado el tratamiento de la información con la que se trabaja de forma más estrecha gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías de la información (Alcaide Muñoz, 2003: 33). Por tanto, la convivencia con las nuevas tecnologías nos lleva a pensar que, cuando hablamos de recuperación de la información, se dé por hecho que interviene un

¹ En el marco de la investigación cualitativa, la perspectiva naturalista es la perspectiva que el investigador tiene de su contacto con el entorno natural donde investiga, es decir, del propio terreno, del propio ambiente en el que los hechos suceden. Se considera que dicha perspectiva debe ser valorada en función de su evidente relación con la realidad, hecho que le adjudica autenticidad, siempre y cuando el relato del investigador sea fidedigno, esto es, basado en los datos que recoge en el campo y no en suposiciones (Taylor y Bogdan, 1987: 20-22; Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Giménez, 1999: 23). Este es el sentido en el que se emplea este término y bajo el cual se mueve el investigador a lo largo de toda la tesis doctoral.

sistema informático. En este estudio se analizan los sistemas de recuperación de la información en una organización de la Administración Pública, teniendo en cuenta el contexto en su integridad: qué tipo de información se maneja y se recupera, qué clase de información se gestiona y cómo se realiza dicha gestión, características de los sistemas, objetivos al desarrollar o contratar los sistemas, personas que lo utilizan, los procesos de *workflow* implicados, entre otros aspectos.

Esta perspectiva nos conduce a exponer, desde un punto de vista holístico, los aspectos que pueden tener relación con un sistema de recuperación de la información: desde el flujo informativo hasta los recursos. Estos aspectos han sido analizados teóricamente en los siguientes conceptos: información, gestión de la información y recuperación de la información.

Desde el punto de vista del usuario, el proceso de recuperación de información comienza con la búsqueda de información. Esta necesidad de las personas las lleva a buscar los sistemas de información, que, según nos aporta Faria (2008:1143), son aquellos usados para gestionar la organización, almacenar la información y facilitar su recuperación y difusión. De este modo, se llama la atención sobre la definición de sistema empleada por la autora, ya que es un concepto que aparece de manera constante en nuestro estudio y que conlleva una serie de conceptos asociados o puede que represente diferentes realidades. También hay que destacar la importancia dada a la tarea de difusión de la información por parte del sistema y, por último, la definición de sistema de información como conjunto organizado de procedimientos que, cuando son ejecutados, producen información para la ayuda en la toma de decisiones y en el control de la organización, definición que aquí subrayamos por su evidente relación con nuestro estudio.

Las acciones que conlleva la gestión de la información, por parte de las organizaciones, en muchos casos resultan complicadas, puesto que la cantidad de información de la que se dispone actualmente alcanza valores muy por encima de lo permitido, hecho que lleva a la necesidad de disponer de unos sistemas de

información cada vez más eficientes para gestionar y seleccionar la información que va a necesitar el usuario (Cacheda Seijo, Fernández Luna y Huete Guadalix, 2011: 191). El buen desarrollo de estos sistemas y también el adecuado desarrollo de conceptos y métodos son los que hacen que toda la información, independientemente de su forma o ubicación, esté disponible para cualquier actor que lo requiera y de una manera accesible. Por este motivo, ya en 1992 Ingwersen (2005: 113) se ocupó de los procesos implicados en la representación, almacenamiento, búsqueda y recuperación de la información, centrándose en un usuario que la demanda. Las implicaciones de los estudios de este autor y de sus aportaciones en la construcción y aplicación de modelos de recuperación de la información focalizados en el usuario, en sus necesidades informativas y en el contexto en el que todas estas acciones se desarrollan, encuentran evidente relación con nuestro objeto de estudio, por lo que las señalamos en este apartado.

En un estudio muy conocido en España, Oliván (2008: 131) considera que la recuperación de la información es una disciplina que se ocupa de la aplicación de un conjunto de técnicas, métodos y actividades para buscar, localizar y recuperar de una manera eficiente, en los diversos sistemas de recuperación de información (SRI), la información relevante que requiere el usuario y satisfacer así su necesidad de información.

Por tanto, la capacidad para extraer información útil de grandes recursos electrónicos no solo es una de las principales actividades de los individuos, sino que es una habilidad esencial para la mayoría de los grupos profesionales y quizás uno de los medios para lograr ventajas competitivas (Ruthven, 2008: 43). Estas definiciones las tomamos por préstamo en varias ocasiones a lo largo de este estudio porque, a nuestro parecer, ofrecen un marco conceptual importante. Además, se considera imprescindible hacer referencia al término recuperación de la información, situándolo en un marco disciplinar y en el marco de todo el proceso documental que empieza con la búsqueda y finaliza con la satisfacción de la necesidad de información de quien la demandó. Dicho concepto es especialmente relevante en cuanto que, a lo largo de la tesis, se realiza un

análisis de los procesos documentales implicados en los sistemas de recuperación de Ministerio de Fomento. Todo ello para que se pueda consumir algo que, por las palabras de Martínez Comeche, citado en el mismo Oliván (2008: 108), es la misión de los profesionales en el campo de la documentación:

La labor de recuperación se erige en una de las tareas más intrínsecamente documentales, pues en ella radica, en gran medida, la utilidad del proceso documental desde el punto de vista del usuario, y porque en ella se consume una de las más altas misiones de la Documentación, la de informar al receptor sobre dónde se halla la información que necesita para generar un nuevo conocimiento, contribuyendo de este modo al avance científico, en particular, y al progreso, en general. (p. 108).

La gestión de la información, otro concepto a explorar en este apartado, dado que toma parte central en nuestro estudio, se define como “el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve” (Ponjuan, 2007: 19). La gestión de la información debe abarcar toda la cadena de valor de la información, desde la identificación de las necesidades de los usuarios internos y externos hasta su uso (Ponjuan, 2007: 51). De este modo, la autora considera que la información ha pasado a ocupar un lugar preeminente en los recursos que toda organización y la sociedad deben atender y administrar para poder enfrentarse a los retos actuales; y los recursos de información necesarios para desarrollar las funciones organizacionales deben manejarse adecuada y sistemáticamente. Mientras mejor se manejen, mayores beneficios obtendrá la organización (Ponjuan, 2007: 17). Dicho concepto también se desarrolla a lo largo de la tesis, puesto que el manejo de la información, bajo las condiciones mencionadas, lleva implícito el empleo de procesos documentales y estos, como hemos señalado anteriormente, se encuentran en la base de los procedimientos que se aplican en el entorno de la recuperación de la información. De este modo, queda clara la relación existente entre estos tres conceptos y la razón por la que les “invitamos” a participar de este estudio.

El último concepto que importa aclarar en este apartado, por su evidente relación con los estudios teóricos que nos sirven de modelo para comprender los

procesos humanos que se involucran en la recuperación de la información, es el de búsqueda de la información. Aquí no nos vamos a detener mucho en ello, dado que, por su relevancia, le dedicamos un capítulo entero de la tesis. Apenas cabe señalar que, igual que otros autores, Cacheda Seijo, Fernández Luna y Huete Guadalix (2011: 191) también subrayan que la búsqueda de información es el campo de investigación que se ocupa del estudio de los sistemas de información en un mundo real y de las características de las interfaces, más que de otros componentes abstractos que haya en los sistemas. Siguiendo esta línea, nuestro objeto de estudio es conocer los sistemas de recuperación de la información en una organización real, el Ministerio de Fomento, bajo una perspectiva integradora que involucra varios conceptos (por ejemplo, sistemas de información, gestión de la información, procesos documentales, entre otros), conforme aquí hemos aclarado, no olvidando que todo ello se encuentra relacionado con el marco conceptual y disciplinar de la Recuperación de la Información.

1.2 Justificación del estudio

Como se ha mencionado anteriormente y se expone posteriormente en distintos puntos del estudio, en la teoría queda clara la relación que se establece entre los sistemas de recuperación de la información con los conceptos de información, gestión de la información y búsqueda de la información. También queda reflejada de manera explícita la importancia de la información y su difusión a través de los sistemas.

En este sentido, en este estudio se considera necesario conocer si los sistemas utilizados en una parte del Ministerio de Fomento podrían beneficiarse con la utilización de un modelo de requisitos considerados imprescindibles para mejorar, de una forma global, el proceso de recuperación de la información, para de este modo poder cumplir, entre sus muchos objetivos, el de facilitar obtener

una información relevante que posibilite la toma de decisiones. En un estudio de investigación previo relacionado con esta materia (Cruz Gil, 2012), se detecta que hay muchos factores que inhiben el uso de los sistemas de recuperación de la información y que sería necesario, dado el vacío en la investigación, un estudio más amplio para conocer el porqué de los resultados tan poco favorables en el contexto de la recuperación de la información como aquellos que se han encontrado.

En las distintas definiciones del término sistemas de recuperación de la información, además de su estrecha relación con los sistemas de información, el concepto también abarca los aspectos intelectuales de la descripción de información y su especificación para la búsqueda (Salvador Oliván, 2008: 13). Además, en un SRI hay que considerar problemas relacionados como el definir y organizar la información, cómo especificar la búsqueda y qué técnicas y sistemas utilizar para estos procesos.

Todos estos motivos incentivan este estudio de investigación: conocer los sistemas de recuperación de la información de una organización para observar cómo se define y organiza la información en los sistemas. Conocer en general con qué fines se realizan las búsquedas y qué sistemas y técnicas se utilizan para llevar a cabo este proceso. Además, el objetivo de la recuperación de la información es proporcionar información relevante al usuario para satisfacer su necesidad y permitir que la información fluya de manera eficiente para las personas que lo necesitan (Mackerle, 1999). En consecuencia, nos proponemos conocer los sistemas, englobando en el sistema de recuperación de la información todo el proceso donde se accede a una información previamente almacenada, mediante herramientas informáticas que permiten establecer la búsqueda. Para que todo ello transcurra de la forma esperada, dicha información ha debido ser estructurada previamente a su almacenamiento (Pinto Molina, 2011).

1.3 Estudios previos y grado de innovación

Tras haber definido el objeto y aclarado las motivaciones y la justificación para la existencia de este estudio, se procede a una consulta realizada en la base de datos de TESEO², en los últimos años, para comprobar la existencia de estudios similares al nuestro³. Los hallazgos revelan un conjunto de seis estudios, que se describen a continuación.

Medellín Pérez (2013)⁴ defiende la tesis con el título: Información geográfica digital: características y sistemas de recuperación en México. Este trabajo estudia la información geográfica digital, los sistemas de búsqueda y recuperación de este tipo de información bajo el enfoque de la Documentación. Es decir, en cuanto a su organización, acceso y gestión, con la finalidad de aportar un modelo de apoyo al tratamiento de la información geográfica y su eficiente recuperación en México. Se considera que con el modelo propuesto de sistema de información geográfica, basado en la relación con tres dimensiones especificadas, se va a potenciar el aprovechamiento de la información geográfica y de las herramientas para su gestión. El estudio se limita a la información geográfica y a los sistemas de recuperación de la información utilizados para recuperar esta clase de información y exclusivamente en soporte digital.

Pontones Rosa (2012)⁵ defiende la tesis con el título: La información y el control como instrumento para la mejora de la gestión de los servicios sociales en la Administración Local de España y del Reino Unido. El estudio es un análisis de la gestión pública local de los servicios sociales y de la identificación de sus

² Base de datos de Tesis Doctorales españolas. En red: www.educacion.es/teseo.

³ Consulta con las palabras clave recuperación de la información en el título con las fechas 99/2000 y no se limita la disciplina. Los resultados 1424 indican que es un término muy utilizado. Se realiza una nueva búsqueda esta vez utilizando las palabras clave búsqueda de información en el título. Se delimitó la búsqueda como en el caso anterior con la fecha 99/2000 y de nuevo sin delimitar por la disciplina. Se obtienen 46 resultados.

⁴ Medellín Pérez, Adolfo (2013). *Información geográfica digital: características y sistemas de recuperación en México*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

⁵ Pontones Rosa, Carolina (2012). *La información y el control como instrumento para la mejora de la gestión de los servicios sociales en la Administración Local de España y del Reino Unido*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla – La Mancha.

principales carencias en cuanto a toma de decisiones, transparencia, rendición de cuentas y el planteamiento de propuestas de mejora basadas en el control y la auditoría interna y externa. De este modo, su autora realiza un análisis desde la perspectiva contabilista, resaltando la necesidad de prestar especial atención a su contribución para el cálculo de costes y la construcción de indicadores de gestión. Justifica su estudio con la necesidad de mejora de la gestión pública local partiendo de un modelo del Reino Unido. Como resultado, plantea la conveniencia de definir un sistema de control interno para la mejora de actividades y aportando una propuesta o manual para su implantación. Se comprobó que está orientada básicamente a la economía y no a la recuperación de la información, tema de que nos ocupamos.

Dos años antes, García García (2010)⁶ defiende la tesis con el título: *Propuesta de un modelo teórico para un sistema de organización, procesamiento y evaluación de la información en las organizaciones*. La autora llama la atención de la importancia de los profesionales de la información en el sector empresarial para desarrollar proyectos de alfabetización informacional vinculados a servicios eficientes, y de la importancia de poder ofrecer respuestas concretas respecto a sus necesidades. Su trabajo, que en un principio tenía como objetivo la propuesta de un modelo teórico con acciones, herramientas y mecanismos de implementación, que la autora considera que condicionan el funcionamiento de la empresa, el comportamiento de las personas y grupos que la integran para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente, termina sin la proposición de dicho modelo.

Solana González (2006)⁷ defiende la tesis bajo el título: *Modelización de sistemas de información para la automatización de procesos de negocio y el control de la documentación en las Organizaciones*. El objetivo de la investigación es estudiar dos factores que el autor considera importantes en el área de la

⁶ García García, Ognara (2010). *Propuesta de un modelo teórico para un sistema de organización, procesamiento y evaluación de la información en las organizaciones*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

⁷ Solana González, Pedro. (2006). *Modelización de sistemas de información para la automatización de procesos de negocio y el control de la documentación en las Organizaciones*. Tesis doctoral. Universidad de Cantabria.

gestión del conocimiento. Por un lado, la documentación que recoge parte del conocimiento explícito de las organizaciones y, por otro lado, de la experiencia de cómo el conocimiento implícito es adquirido por el desarrollo de procesos de negocio estructurados, la gestión de la documentación y la seguridad. Se fundamenta en el modelo relacional, teoría de la normalización y modelos semánticos, utilizando la metodología Merise en el desarrollo empírico, y presenta, en conclusión, un modelo conceptual de datos, entidades, atributos y relaciones en un universo concreto de la organización privada Solvay Química (Solana González, 2006:9).

Peón Pérez (2004)⁸ en su tesis con el título: Documentación de las Administraciones Públicas: Modelo de construcción de un tesoro documental observa un vacío respecto a la existencia de un tesoro documental unificado, del que se carece por completo en los centros y servicios documentales de la Administración Pública Española. En consecuencia, en su estudio plasmado en la documentación de la Administración Pública concluye con un modelo de construcción de un tesoro documental aplicable a dicha realidad.

Alvite Díez (2002)⁹ saca a la luz su tesis con el título: Evaluación de sistemas de recuperación de información en el entorno jurídico español. Dicho estudio expone el origen y conceptualización de la teoría de la recuperación de la información, abordando también el concepto y evolución de los sistemas de recuperación de la información, así como parámetros, objetivos y métodos relacionados con la evaluación de estos. El estudio se centra en la documentación jurídica española, su adaptación a las tecnologías de la información, las relaciones entre la naturaleza de los documentos jurídicos y la problemática de la recuperación de la información. En el estudio son evaluados sistemas de recuperación de la información legislativa, jurisprudencial y doctrinal, atendiendo a la naturaleza global de los sistemas: evaluación del contenido de las bases de

⁸ Peón Pérez, Jaime Luís. (2004). *Documentación de las Administraciones Públicas: modelo de construcción de un tesoro documental*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

⁹ Alvite Díez, María Luisa. (2002). *Evaluación de sistemas de recuperación de información en el terreno jurídico español*. Tesis doctoral. Universidad de León.

datos, rendimiento de los sistemas en términos de exhaustividad y precisión y evaluación de las interfaces. El estudio está basado principalmente en la base de datos ARANZADI.¹⁰

De las consultas realizadas se concluye que, como se ha mencionado anteriormente, el único estudio relacionado de forma específica con el tema de nuestro estudio es el realizado previamente por nosotros mismos (Cruz Gil, 2012)¹¹, que intentó detectar factores inhibidores o facilitadores de la recuperación de la información en el Ministerio de Fomento, obteniendo resultados que señalaban que los primeros factores eran muy numerosos y los segundos, en un número muy reducido. El estudio consideró la necesidad de realizar una investigación adicional del objeto, para que se pudiese explorar de forma más detenida la situación analizada.

De este modo, se considera que, al realizar esta investigación, se está en disposición de obtener el grado de innovación esperado. En primer lugar, se considera innovador el estado de la cuestión realizado en el capítulo 2, desde el enfoque de paradigmas diferentes enlazados por un mismo contexto: la recuperación de la información. También se considera innovador el hecho de ampliar el marco teórico realizado con una salida a la realidad y con la inmersión en un contexto de una forma que no se había efectuado anteriormente. Además de llamar la atención sobre la complejidad que ha supuesto el acceso del investigador a dicho contexto y todas las gestiones que ha sido necesario realizar para lograr éxito en ese intento. De igual modo, es innovador el tener acceso a varios de los sistemas de recuperación de la información del Ministerio de Fomento, en un total de 69, además de toda la información que se ha podido recabar respecto a sus características, objetivos, personal involucrado, usuarios, procesos de *workflow* internos y externos, entre otros. Se considera también innovadora la estructura adoptada para la comunicación del estudio y,

¹⁰ Base de datos de legislación y jurisprudencia. En red: <http://www.aranzadi.es/>

¹¹ Cruz Gil, María del Carmen (2012). *Vías de optimización de los Sistemas de Recuperación de la Información*. Ministerio de Fomento. TFM. Máster SIC. Universitat Oberta de Catalunya.

especialmente, la metodología utilizada y sus aportaciones decisivas para los resultados obtenidos. También cabe llamar la atención sobre el hecho de que se presenta por primera vez en castellano un estudio exhaustivo de compilación y análisis de los modelos de una cantidad considerable de siete autores de la línea cognitivista basado en la consulta de los propios autores en su idioma original.

El hecho de que un gestor de la información presente una reflexión desde dos mundos tan distintos, el teórico y el realista, también es de subrayar. La presentación de un modelo basado en requisitos imprescindibles, con unos conceptos con los que se relacionan y que, en un principio, por la amplitud de alcance del propio modelo, se consideran transferibles a otros contextos organizacionales también es algo que merece la pena señalar.

1.4 Objetivos del estudio

Conforme se ha dicho, en nuestro estudio previo (Cruz Gil, 2012) detectamos factores inhibidores o facilitadores de la recuperación de la información en el Ministerio de Fomento, señalando la necesidad de realizar un estudio adicional en el que se pudiese explorar de forma más detenida la situación. En tal sentido, se formula la siguiente pregunta de investigación:

- Teniendo en cuenta que en un estudio previo se detectaron factores inhibidores de la recuperación de la información en los SRI del Ministerio de Fomento, ¿cuáles serían los requisitos imprescindibles que deberían incluirse en un modelo que pudiera ser utilizado para analizar, de una forma global, algunas de sus Subdivisiones Orgánicas y así obtener un conjunto de pautas o recomendaciones para su aplicación?

Por lo tanto, en el plan inicial de hipótesis planteado por este estudio se considera la posibilidad de que existiera un conjunto de requisitos imprescindibles que podrían incluirse en un modelo y de que este pudiera ser utilizado para analizar los SRI de algunas de las Subdivisiones de Ministerio de Fomento, obteniéndose de este modo un conjunto de pautas o recomendaciones para mejorar la recuperación de la información en dichas subdivisiones

Así, en primer lugar, se considera necesario analizar no solo la teoría relacionada con la recuperación de la información, sino también los conceptos desarrollados por las Ciencias de la Documentación, y de ahí extraer un modelo de requisitos. En segundo lugar, partiendo de las descripciones de las características de los SRI de algunas de las Subdivisiones de Ministerio de Fomento, efectuar un análisis global, extrayendo pautas y recomendaciones.

Desde un punto de vista metodológico, este estudio se dedica, en primer lugar, a una revisión selectiva e intensiva de los modelos teóricos de recuperación de la información y de alguna literatura científica relacionada con las Ciencias de la Documentación, contrastándolas y sistematizando sus principales aportaciones en un modelo único de requisitos para la recuperación de la información. En segundo lugar, se recoge un conjunto de datos necesarios para describir los SRI del Ministerio de Fomento, basándose en algunas de sus características, bajo la siguiente estructura: i) si ha sido creado en la propia organización o en una empresa externa; ii) objetivos por los cuales ha sido creado o contratado; iii) personas que lo utilizan; iv) formas de búsqueda y recuperación de la información permitidas; v) proceso de *workflow* de la información; vi) alguna otra característica relevante. En tercer lugar, se analiza y se contrasta, de una forma global, toda la información recabada, llegándose a un conjunto de pautas o recomendaciones dedicadas a la situación analizada. En todo ese intento se han consultado monografías, artículos, comunicaciones científicas y bases de datos especializadas, de las que subrayamos LISA y Web of Knowledge por la cobertura, amplitud y relevancia. También se han obtenido informaciones especializadas de multitud de fuentes en red, entre ellas la página Web del

Ministerio de Fomento (www.fomento.gob.es). Todas las fuentes consultadas se encuentran en la bibliografía de este estudio.

En resumen, los principales objetivos de este estudio son los siguientes:

1. Generar un modelo de requisitos aplicables en el análisis de la recuperación de la información en una muestra de unidades de Ministerio de Fomento.
2. Identificar y describir las características relevantes de los SRI de una muestra de unidades de Ministerio de Fomento.
3. Analizar de una forma global los SRI de la muestra de unidades de Ministerio de Fomento elegida conforme al modelo previamente desarrollado.
4. Aportar un conjunto de pautas o recomendaciones generales.

1.5 Estructura del estudio

En conformidad con su carácter cualitativo, este estudio sigue una estructura que lo divide en nueve capítulos.

El capítulo uno está formado por la introducción, que contiene alguna información de estudios previos sobre el tema en España, la motivación y justificación de este estudio y los objetivos, además de las fuentes de datos, estructura y el grado de innovación.

El capítulo dos se compone de la descripción de la metodología llevada a cabo en el trabajo de investigación. Dada la amplitud de las informaciones incluidas en el apartado metodológico, se consideró la pertinencia de efectuar su presentación en un capítulo más del estudio. Dicho capítulo empieza con la aproximación metodológica, subrayando su índole cualitativa y el universo y la muestra utilizados. Se presentan también en este capítulo los métodos y técnicas

de recogida y de análisis de datos y, asimismo, la metodología llevada a cabo para la elaboración de la propuesta de un modelo global de requisitos y su posible “encaje” en la situación de Ministerio de Fomento.

En el capítulo tres se hace un breve repaso de los paradigmas de la información para finalizar con un estudio exhaustivo de los modelos de recuperación de la información formulados por autores de expresión internacional en el tema como: Nicholas Belkin, Peter Ingwersen, David Ellis, Carol Kuhlthau, Thomas Wilson, Brenda Dervin y Katriina Byström.

El capítulo cuatro se centra en la contextualización de la Administración Pública y de la gestión de la información en el ámbito organizacional, haciendo hincapié en sus relaciones con el contexto de la recuperación de la información. También se incluye la cuestión del uso de la información en la Administración Pública, su intercambio y, asimismo, la importancia de la incorporación del concepto de Alfabetización Informacional y de las nuevas tecnologías en el entorno.

En el capítulo cinco se presenta un modelo global de requisitos para la recuperación de la información, y también sus conceptos relacionados.

En el capítulo seis se hace una descripción de los 69 sistemas de recuperación de la información a los que, por cuestiones de seguridad, control o privacidad, se ha podido acceder en el Ministerio de Fomento.

En el capítulo siete se hace un análisis no exhaustivo de la situación verificada en Ministerio de Fomento, basándose en los requisitos del modelo propuesto en el capítulo previo, finalizando con un conjunto de pautas o recomendaciones generales dirigidas a la situación verificada en Ministerio de Fomento.

En el capítulo ocho y nueve se cierra con la enumeración de las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas por el estudio.

Capítulo 2. Metodología del estudio

2 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1 Aproximación metodológica

El término metodología designa el modo en que se enfocan los problemas y se buscan las respuestas. En el caso de las ciencias sociales, el término metodología se aplica a la manera de realizar la investigación (Taylor, 2000: 15). Losada (1993), citado en Rincón (1995: 37), indica que, al elegir un instrumento, hay que tener en cuenta las posibilidades reales en el costo-beneficio de la investigación, la disponibilidad de medios y la fiabilidad y validez de este, aunque constantemente seamos confrontados con el simple hecho de que las técnicas de investigación en sí mismas no son buenas ni malas, sino que dependen de la forma como las utilizamos (Freitas, 2013: 1082). Siguiendo esta línea, se ofrece una investigación de aproximación cualitativa, creyendo además en su capacidad de flexibilizar el diseño, profundizar en los datos y aportar un punto de vista enriquecedor de los fenómenos (Hernández, 2003: 18).

Respecto a las investigaciones llevadas a cabo en la recuperación de la información, Oliván (2008: 17) nos habla de dos tendencias: los autores que la consideran como un proceso de búsqueda y los que la consideran en un contexto más amplio, que engloba tanto la búsqueda como la representación y el almacenamiento de la información. En este estudio se considera el fenómeno en su contexto más amplio para poder ofrecer una visión global del problema. En consecuencia, se realiza un estudio selectivo e intensivo de algunos modelos teóricos de recuperación de la información y de algunos conceptos extraídos de la literatura científica de las Ciencias de la Documentación para poder evaluar la

posibilidad de su unificación en un modelo y de su aplicación en un contexto concreto.

Respecto al contexto, según Dervin (2002: 230), los enfoques de comunicación tradicionales sostuvieron que la única manera de comunicarse de modo sistemático es ignorar la individualidad. Por el contrario, sus estudios sugieren que el hecho de dar sentido a la individualidad ha sido conceptualizado de manera inapropiada. En el caso de las organizaciones, hay una larga tradición piramidal de arriba hacia abajo, donde la información es como descripción, y comunicación es como transmisión, hábitos difíciles de romper pero posibles con el desarrollo de nuevas formas de escucha, como Dervin, Foreman-Wernet y Lauterbach (2002: 230) en su momento demostraron. En este estudio el objeto de que nos ocupamos son los sistemas de recuperación de la información que se encuentran ubicados en una organización muy conocida: el Ministerio de Fomento. De ahí la importancia de trasladar los conceptos y el enfoque plasmado en dichos autores en nuestro diseño metodológico.

2.2 Universo y muestreo

El Ministerio de Fomento es uno de los más grandes de la Administración Pública Española y que acoge, según fuentes del departamento de personal del propio Ministerio, a 4033 personas clasificadas como personal funcionario y 2081 contratados laborales fijos, para el desempeño de sus funciones. Se seleccionó este ministerio como universo del trabajo por haber mantenido con anterioridad relaciones a nivel profesional y de investigación, y también por el apoyo y la colaboración mostrados por la persona que dirige el Archivo Central del Ministerio desde el primer contacto realizado con el objetivo de captar su interés y disponibilidad en colaborar con la investigación.

Respecto a su estructura, se puede observar la composición del Ministerio de Fomento a través del Organigrama facilitado en el Anexo 4 (p. 306), que es lo que se explica a continuación.

El Ministerio de Fomento, además de la Ministra y su Gabinete, está formado por la Secretaría General de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda. De la Secretaría General de Estado dependen a su vez dos Secretarías Generales y la Subsecretaría de Fomento, de las que a su vez dependen diez Direcciones Generales. Debido al tamaño del Universo y también por su complejidad en el acceso, ya que los organismos gubernamentales son de penetración notoriamente difícil¹², se selecciona una muestra compuesta por la mitad de las Direcciones Generales del Ministerio de Fomento, en total cinco, además de una Unidad de apoyo, pero que tiene el mismo rango de Dirección General, y el Archivo General, como se puede observar en la figura 1.

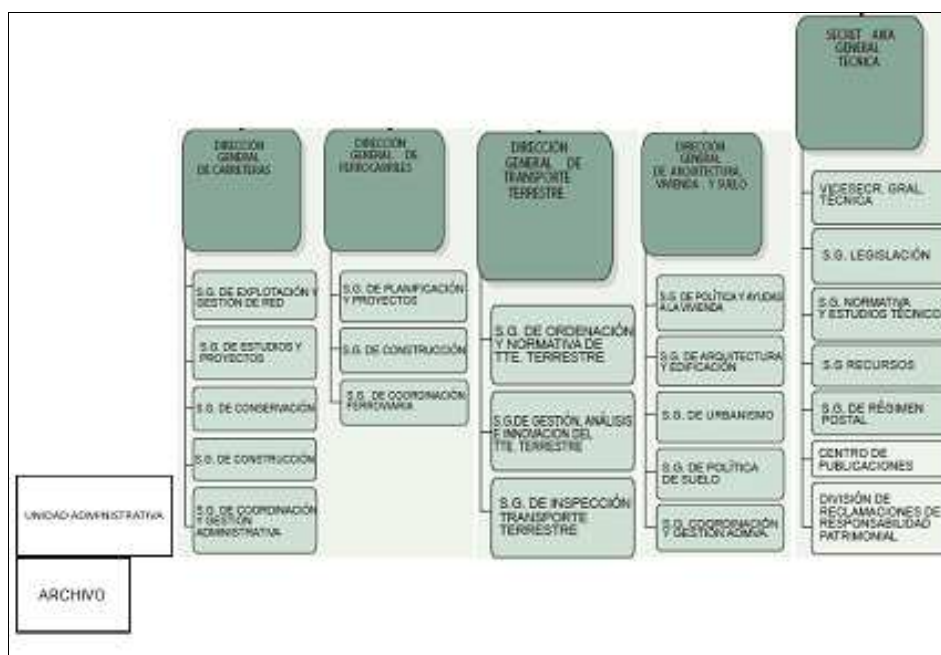


Figura 1: Fracción del organigrama de Ministerio de Fomento que corresponde a la muestra

¹² En este caso el investigador ha logrado el acceso porque alguien respondía por él, tal como señala Hoffman (1980) citado en Taylor (2002: 38), y en la mayor parte de estos casos, porque el investigador cuenta con amigos, parientes y conocidos dentro de las organizaciones y que dan acceso al escenario.

En un primer momento se tuvo contacto con la Dirección del Archivo del Ministerio de Fomento. Durante aproximadamente dos meses se realizó un estudio exploratorio. Se acudía al archivo del Ministerio para obtener la mayor información posible de la Organización, iniciando observaciones y conversaciones informales con los funcionarios (Hernández, 2003: 451). Además de la Dirección del Archivo Central, se tuvo también la ayuda inicial de otra persona del Departamento de Informática. Entre las dos consideraban las distintas posibilidades de obtener la información necesaria para el estudio.

En un segundo momento se tuvo contacto con otra persona del Ministerio de Fomento para que nos explicase cómo funcionaba la aplicación del Archivo y poder obtener una visión general de todos los sistemas utilizados. Esta persona, en un primer momento, advierte de la complejidad del intento, ya que informa de que todos los sistemas del Ministerio de Fomento están descentralizados, de los que ni siquiera él, del departamento de informática, tenía constancia, y de que, si se quería conocer, habría que hacerlo acudiendo directamente a cada Dirección General del Ministerio y, de forma más específica, a cada Subdirección.

Por tanto, en un primer lugar, con la ayuda de los contactos mencionados anteriormente, y por las relaciones profesionales previas establecidas con el entrevistador, se logró comenzar la toma de datos en la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo y en la Dirección General de Transportes, dependientes de la Secretaría General de Transportes, y en la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias¹³, dependiente de la Secretaría General de Infraestructuras Ferroviarias.

Después de esta primera toma de datos, se estimó conveniente tener una muestra mayor. Tras varios intentos, sin éxito, finalmente se pudo tener acceso, por un contacto interno del Gabinete Médico del Ministerio de Fomento, a la Dirección General de Carreteras y su Unidad, dependientes de la Secretaría de

¹³ Anteriormente denominada Dirección General de Ferrocarriles, como aparece en el organigrama.

Estado de Infraestructuras de Transporte y Vivienda, y a la Secretaría General Técnica, dependiente de la Subsecretaría de Fomento.

El criterio para seleccionar la muestra de las personas entrevistadas fue, en algunos casos, porque eran los usuarios de la aplicación o, en otros casos, porque eran personal del departamento de informática y conocían la aplicación o las distintas aplicaciones utilizadas en la Subdirección General. De las personas entrevistadas apenas una se negó a dar la información en dos ocasiones¹⁴. En total se entrevistó a ochenta personas aproximadamente, de las cuales muchas de ellas fueron únicamente para pactar los accesos.

A nivel colectivo, solo de una de las Subdirecciones, al recibir la llamada del superior para informarles de que se iba a dirigir a ellos una persona para que le enseñasen los sistemas de recuperación que utilizaban para recabar información para una tesis doctoral, contestó que allí no utilizaban nada que le pudiese interesar al entrevistador.

Finalmente, y a pesar de lo complicado del acceso, se obtuvo mucha información, entre ella, las denominaciones de las aplicaciones, las cuales se han eliminado del estudio por respeto a la confidencialidad, y de las que se ha seguido la metodología de codificación para su identificación, que se muestra en la Tabla 1.

¹⁴ En la primera ocasión, el sujeto había mostrado a uno de los contactos (sin los que hubiese sido posible acceder a la información) su beneplácito para que tuviese lugar la entrevista. Pero luego mostró su reticencia al respecto, en primer lugar, con la excusa de la confidencialidad. En la segunda ocasión, el entrevistador, acompañado por el superior del sujeto, se dirige hacia él para hacer las presentaciones formales y así poder solicitar la información. El sujeto, en un primer momento, puso de nuevo la excusa de la confidencialidad, pero, al ser rebatido por el entrevistador, dijo que no daba la información porque, en el caso de que otras empresas quisieran la información para proponer servicios relacionados con la recuperación de la información o la gestión de la información, estarían en desventaja con el entrevistador.

Tabla 1. Distribución de las aplicaciones por cada Unidad del Ministerio de Fomento

UNIDAD ORGÁNICA	APLICACIÓN DE _ / A_	% DEL TOTAL
Dirección General de Carreteras	De 1 / A 19	13,11%
Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras	De 20 / A 29	6,21%
Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias	De 30 / A 41	7,59%
Dirección General de Transportes Terrestres	De 42 / A 49	5,52%
Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo	De 50 / A 62	8,28%
Secretaría General Técnica	De 63 / A 68	4,14%
Archivo General	De 69 / A 69	0,69%

También facilitaron información más específica de las aplicaciones, como, por ejemplo, manuales de usuario y pantallazos, que, por motivos de confidencialidad, no se adjuntan en el estudio, pero se hace referencia a ellos ya que han sido muy útiles para poder recapitular la información, al igual que la disponibilidad de las personas entrevistadas para la resolución de cualquier duda o aclaración. De este modo, el muestreo quedó completo con las siete Subdivisiones Orgánicas a las que se ha podido acceder en el universo del Ministerio de Fomento. Por sus características y variabilidad, se trata de un muestreo no aleatorio.

2.3 Recogida, análisis e interpretación de datos

Desde el punto de vista de los procedimientos, hay al menos tres componentes que caracterizan la investigación cualitativa: la manera de recoger los datos, que pueden ser de fuentes distintas; la manera de interpretar los resultados; y la manera de comunicarlos, incidiendo en aspectos descriptivos y/o interpretativos de la realidad (Strauss y Corbin, 2002: 13 citado en Freitas, 2013: 1087).

Por lo que respecta a las entrevistas, el investigador declara que ha sido sensible a los efectos que causaba en las personas entrevistadas y ha intentado interactuar con ellas de un modo natural y no intrusivo (Taylor, 2000: 20), valiéndose de los encuentros para la toma de datos. En teoría, los encuentros son una unidad dinámica y pequeña de análisis, que se inicia entre dos personas de manera presencial, en la que se intercambia información y finaliza cuando las personas se separan (Lofland y Lofland, 1995 citado en Hernández, 2003: 453). Se pretendía la recogida de una abundante información de modo que los datos permitiesen comparar los distintos contextos de investigación del propio Ministerio de Fomento, y posibilitar la transferencia de resultados, además de obtener la información necesaria para comprobar posteriormente el grado de correspondencia (Rincón, 1995: 257). Por este motivo, en los encuentros, aproximadamente de ochenta y cinco a cien, se daban entrevistas a nivel individual y se vieron en total sesenta y nueve aplicaciones.

La entrevista cualitativa es más flexible y abierta y se define como una conversación entre una persona y otra. Parte del número de esas entrevistas se hizo para que la obtención de la información fuese posible. Para las entrevistas, el acceso ha sido informal, basado en la utilización de las redes personales del investigador (Rincón, 1995: 274). Una vez que era posible el acceso a la información, se podían dar las entrevistas, en nuestro caso no estructurada, donde las preguntas suelen ser de carácter “abierto” y el entrevistado tiene que

construir la respuesta. Dichas entrevistas son flexibles y permiten una mayor adaptación a las necesidades de investigación y a las características de los sujetos. Por tanto, las entrevistas estaban basadas en un asunto concreto: el conocimiento de los sistemas de recuperación de la información en el Ministerio de Fomento, pero con libertad por parte del entrevistador para introducir preguntas adicionales, precisar conceptos u obtener mayor información sobre temas deseados (Hernández, 2003: 455).

Las preguntas de las entrevistas eran generales. Se parte de un planteamiento global –¿qué sistema de recuperación de la información utiliza?– para ir llegando a temas más concretos de nuestro interés, como se muestra en la figura 2 a continuación, salvo en algunos casos, porque no correspondiese en el sistema, o bien porque no facilitasen la información.

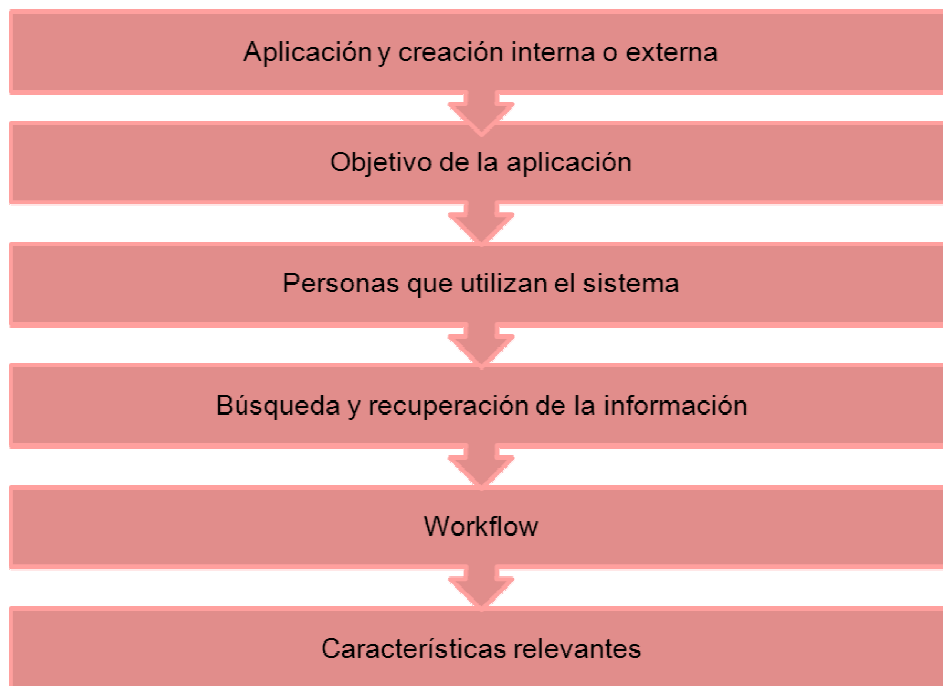


Figura 2: Preguntas generales de las entrevistas realizadas en Ministerio de Fomento

El entrevistado se convertía en el “experto” al que se escuchaba y para lo que previamente el entrevistador había creado un clima de confianza. Las entrevistas eran concertadas previamente en algunas ocasiones, de manera telefónica o de forma personal, concretando el día y la hora en que el entrevistado pudiese, en algunos casos, en distintos días. Se intentaba, de esta forma, que el entrevistado no perdiese mucho tiempo de su trabajo y, a su vez, que se disminuyesen elementos que obstruyesen la conversación. Se informaba al entrevistado del propósito general de la entrevista, advirtiéndolos de que la investigación, una tesis doctoral, en ningún momento comprometería ni información confidencial ni la seguridad del Ministerio de Fomento. También el entrevistado era informado de que se irían tomando notas durante la entrevista para tener registrada la información que se habría que sistematizar y analizar (Hernández, 2003: 457).

Además de las entrevistas, fue utilizada la técnica de la observación. La observación se trata de una técnica de recolección de datos en que el investigador puede o no adoptar el rol participante. La participación del observador brinda la posibilidad de una relación cara a cara con lo observado, y permite obtener información mientras se participa con los sujetos en el escenario natural (Ball, 1985 citado en Rincón, 1995: 264). En nuestro caso, la observación no ha sido participante, ya que el investigador optó por intervenir lo mínimo posible en la dinámica de los funcionarios del Ministerio de Fomento.

Las notas de campo permitieron recabar información sobre: fecha, lugar, quién estaba presente, qué interacciones sociales tuvieron lugar, qué ocurrió y también abundante información descriptiva que permitió volver mentalmente al escenario siempre que fue necesario, siguiendo las recomendaciones de Patton (1987) y Jogersen (1989), citados en Rincón (1995: 292).

Las entrevistas individualizadas y la observación nos permitieron la proximidad y el detalle de las personas entrevistadas, además de una aproximación metodológica a la forma de trabajo utilizada por ellos (Ardévol y Vayreda, 2011). La ventaja de la metodología seguida es que permite, sin duda,

una gran riqueza de los datos obtenidos y, en consecuencia, amplía las interpretaciones posibles. En ningún momento se observó una carencia de empatía con las personas entrevistadas, salvo en las excepciones registradas, y el investigador experimentaba la realidad con la perspectiva del entrevistado. De esta manera, se ha podido comprender cómo las personas que facilitan la información ven las cosas (Taylor, 2000: 20).

En el registro de la información se han utilizado las notas de campo. Por tanto, todas las entrevistas y la observación fueron transcritas y registradas, siguiendo la literatura de referencia apuntada por Stocking (1993:43), citado en Velasco y Díaz de Rada (1997:4). Por otra parte, se revisaban las notas de campo, por si era necesario hacer una reorientación en las tomas de datos siguientes (Taylor y Bodgan, 1998).

En esta investigación el rol del investigador ha sido el de evaluador-observador. La duración de la observación era breve, entre treinta y sesenta minutos, y el enfoque de la observación, focalizado (Patton, 1980: 138, citado en Hernández, 2003: 458). La observación lleva implícita anotaciones interpretativas en las que el observador toma nota de las interpretaciones de los hechos percibidos. El observado es el usuario del sistema, y el propio sistema, por lo que sus interpretaciones en la entrevista se consideran cruciales para la investigación (Hernández, 2003: 461).

Se aseguró la confiabilidad y validez de los resultados con una retroalimentación directa de los sujetos de investigación. De este modo, se confirmaban las interpretaciones y se comprobaba que se captaba la idea transmitida por el entrevistado (Hernández, 2003: 604). Se realizaron contrastes de datos e interpretaciones con los participantes para la comprobación de su validez. Se considera una actividad esencial para garantizar la credibilidad del estudio (Rincón, 1995: 257) (figura 3).



Figura 3: Métodos y análisis de datos

Las diferentes estrategias mencionadas se utilizan conjuntamente para complementarse entre sí, dando lugar a los denominados procesos de triangulación (Taylor y Bodgan, 1986; Marshall y Rossman, 1989 citados en Rincón, 1995: 359). Estos procesos consisten en la utilización de varias perspectivas o puntos de vista con el fin de obtener una variedad de información sobre la misma situación, procediéndose a comparaciones y contrastes entre las diversas informaciones (Rincón, 1995: 359). Los aspectos cualitativos no son tan asequibles a la medición (Rincón, 1995:51), por lo que, para la interpretación de los datos, en ese caso, se describe cada sistema de recuperación de la información ubicado en el propio contexto de estudio (Hernández, 2003:597). Además, se analiza globalmente el significado de cada característica en los sistemas de recuperación del Ministerio de Fomento.

La toma de datos y el material recopilado se organiza en función del organigrama del Ministerio de Fomento. Los datos cualitativos obtenidos son una descripción global de dichos sistemas de recuperación de información, con el fin de analizarlos y, así, responder a la pregunta de investigación generando conocimiento (Hernández, 2003: 479). Por supuesto, la toma de datos cualitativa no es anónima, pero se mantiene la confidencialidad de los sujetos por ética (Hernández, 2003: 584). De igual forma, aunque se tienen los nombres de las

aplicaciones y sus pantallazos, para facilitar el poder recordar toda la información, estos no se proporcionan en el estudio para mantener la confidencialidad.

En cuanto a la variedad de enfoques y métodos, las investigaciones cualitativas son reconocidas por la posibilidad de tener distintos esquemas y poder confrontarlos con la realidad (Freitas, 2013: 1086). En este estudio se realiza el análisis de datos desde tres perspectivas distintas. Una perspectiva es la revisión de la literatura científica sobre el tema de la búsqueda y la recuperación de la información. Otra perspectiva es la propuesta por algunos autores cognitivistas considerados clásicos y que, por sus estudios relevantes en el ámbito de la recuperación de la información, se estimaron como más apropiados a nuestro contexto. La tercera perspectiva es la obtenida del contexto real del Ministerio de Fomento.

En este sentido, se realizó una amplia revisión de las perspectivas teóricas de distintos autores considerados clásicos en el tema de los modelos de búsqueda y recuperación de la información, cuya literatura, toda en inglés, es traducida por el autor del estudio. En el análisis, se buscó seguir siempre la misma estructura, por considerar ser el modo más apropiado de comunicar los aspectos más destacados de cada uno de los modelos desarrollados (figura 4).

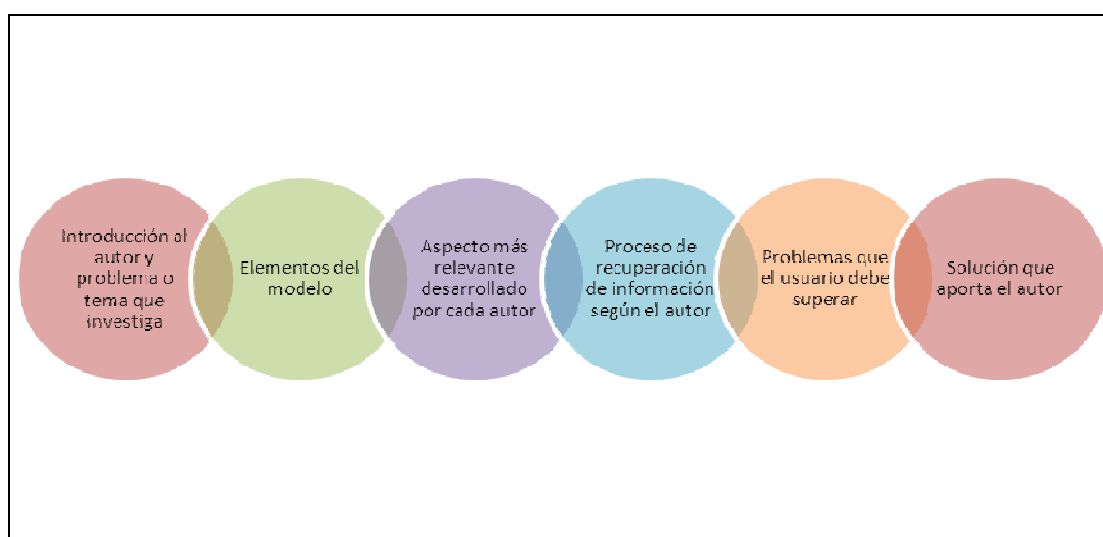


Figura 4: Estructura seguida para el análisis de los autores de los modelos de recuperación de información.

En el análisis de los datos recogidos en las siete subdivisiones de Ministerio de Fomento, las notas de campo de las observaciones y los registros de las entrevistas se convirtieron en textos descriptivos que han sido volcados a un *software* de análisis de datos cualitativos con el fin de codificar y analizar, con rigor, las porciones relevantes de datos. De este modo, se obtuvo una síntesis general de toda la información relacionada con el uso de los sistemas de recuperación de información en las subdivisiones de Ministerio de Fomento observadas, que ha sido incorporada en el Anexo 2 (p.256) como prueba documental del proceso.

Tras el análisis de los modelos de recuperación de la información que se encuentran en el capítulo tres de este estudio y de la literatura científica de las Ciencias Documentales analizada en el capítulo 4, se ha desarrollado un modelo de requisitos para el análisis de los sistemas de recuperación que incluye los siguientes aspectos esenciales:

- a) Usuario: requisito que ha sido considerado prioritario en el sistema de información por todos los autores analizados y tomado de Nicholas Belkin, porque ha sido ese autor quién en primer lugar llamó nuestra atención para su relevancia.
- b) Organización: requisito que aparece reflejado en los estudios de autores como David Ellis y Thomas Wilson. Pero, en nuestro caso, lo tomamos principalmente de Katriina Byström, teniendo en cuenta que esta autora desarrolla su modelo en ese mismo entorno.
- c) SRI: requisito tenido en cuenta por varios autores, pero lo tomamos prestado de Peter Ingwersen, porque, a nuestro parecer, es este autor el que con más fuerza nos ofrece los argumentos necesarios para plantearlo y defenderlo.
- d) Información: la toma de decisiones es vital para las organizaciones y de Carol Kuhlthau, con su manifiesto de que la información es un elemento crítico para alcanzar dicho fin, viene la justificación para la inclusión de este elemento vital de los sistemas en el modelo de requisitos planteado.

e) Normativa y técnicas documentales: la idea de la normativa como requisito la tomamos de Ricardo Eíto-Brun y de Lluís Codina y las técnicas documentales nos vinieron sobre todo por las manos de los autores Emilia Currás y Miguel Ángel Marzal. La aplicación de las técnicas documentales y de las normativas específicas de las ciencias de la documentación son extremadamente necesarias para la buena gestión y recuperación de la información, idea que se observa en los autores mencionados y en otros autores como Calvin Mooers, Gloria Ponjuan y Alfons Cornellá, corroborando, todavía más, su inclusión en nuestro modelo.

De este modo, se construye un modelo basado en la detección de los seis requisitos imprescindibles en un modelo que puede ser utilizado para el análisis de las organizaciones y que, en nuestro caso, permitirá obtener algunas pautas o recomendaciones para la mejora de los sistemas de recuperación de la información de las unidades analizadas de Ministerio de Fomento. A los requisitos, conforme se demostrará, irán asociados 34 conceptos, que facilitan su aplicación en nuestro contexto y su posible adaptación a contextos distintos del analizado.

En resumen, una vez realizada la descripción y análisis de datos se obtienen unos resultados que proceden de distintas perspectivas, que se explican en su momento, pero que, como se ha demostrado, a grandes rasgos son obtenidos tanto de la literatura científica como de la información obtenida en el contexto estudiado.

Capítulo 3. De los paradigmas a los sistemas y modelos de recuperación de la información

3 DE LOS PARADIGMAS A LOS SISTEMAS Y MODELOS DE RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El concepto de Ciencia de la Información o *Information Science* se estableció alrededor de 1961 en el Georgia Institute of Technology como la ciencia que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan el flujo de información y los medios de procesar la información para la máxima accesibilidad y utilización. Los procesos comprenden la elaboración, diseminación, recopilación, organización, almacenaje, recuperación, interpretación y uso de la información (Oliván, 2008: 91).

Para Ingwersen (2005: 20), el concepto de información debe cumplir un doble requisito: a) por una parte, es el resultado de una transformación de las *estructuras cognitivas* de un generador; b) por otra parte, es algo que, cuando es percibido, afecta y transforma el *estado de conocimiento* del receptor.¹⁵ Y el conocimiento es la comprensión total de un individuo de sí mismo y del mundo que le rodea en un punto dado en el tiempo, incorporando el pensamiento y la cognición, así como las propiedades emocionales e intuitivas, una memoria consciente e inconsciente o conocimiento tácito (Ingwersen, 2005: 20).

El término paradigma es desarrollado por primera vez por Thomas Kuhn¹⁶, citado en Fisher (2008: 2), como el modelo que nos permite ver una cosa en analogía con otra. Capurro (2003: s.p.) considera que hay una parte de la Ciencia de la Información ligada a los aspectos sociales y culturales de las personas y

¹⁵ *The concept of information, from a perspective of Information Science, has to satisfy dual requirements: On the one hand information being the result of a transformation of generator's cognitive structures (by intentionality, model of recipient's states of knowledge, and in the form of signs). On the other hand being something which, when perceived, affects and transforms the recipient's state of knowledge.*

¹⁶ Se utiliza el término paradigma no para profundizar en su definición, sino para hacer referencia a la forma con que se utiliza el término en los estudios de recuperación de la información.

otra de carácter tecnológico. La de carácter tecnológico, en que interviene un emisor, un receptor y un mensaje, se denomina paradigma físico y se relaciona con términos como precisión y exhaustividad. El paradigma cognitivo, a su vez, parte de una necesidad del usuario que surge cuando él percibe que el conocimiento que posee no es suficiente para la resolución de un problema. Capurro (2003 s.p.) hace también referencia al paradigma sociológico, que considera el usuario en su contexto, pero, coincidiendo con Ellis (1992), citado en Hernández (2007), se continúa en la línea de los dos paradigmas básicos de la Ciencia de la Información: el físico o material, que se apoya en los procesos técnicos, como la clasificación para la recuperación de la información, y el cognitivo, basado en las actuaciones intelectuales de los usuarios en interacción con el sistema.

3.1 Del paradigma físico al paradigma cognitivo: definición y características relevantes

El paradigma físico, consolidado principalmente en los años 50 y responsable de la existencia de los lenguajes documentales, es un paradigma centrado en el sistema¹⁷, definido como el conjunto de elementos articulados para proporcionar información relevante a un conjunto de usuarios (Abad García, 2001: 82). La eficacia y eficiencia, desde el punto de vista del sistema, se centran por tanto en el *input*, determinado por el conjunto de condiciones que rigen la cobertura y actualización del sistema de información, y el *output*, como los elementos en las aplicaciones que posibilitan tanto el proceso de la información como su recuperación. Los resultados, bajo esta perspectiva, dependen del uso que la organización hace de ellos (Abad García, 2001: 83).

¹⁷ Se utiliza concepto de sistema en el sentido más amplio. Visión sistemática del sistema por encima de todo.

El paradigma físico se ve desplazado en la década de los 70 y 80 por las teorías y los procesos cognitivos, teniendo en cuenta la relación del usuario con el sistema de información. Como dice Ferreira (2001: 4), se trata de identificar cómo los usuarios procesan la información y cuál sería el modelo apropiado para representar este proceso. En definitiva, se centran en la transformación del estado de conocimiento de los usuarios en interacción con los sistemas.

Estos dos paradigmas de la información, que se encuentran relacionados, por un lado, con las aplicaciones informáticas y, por otro, con el tratamiento de la información, también se han visto diferenciados, según Hjørland (2000), en la Biblioteconomía y Documentación y en las Ciencias Cognitivas.

Relacionado con el paradigma cognitivo, en la década de los 90 se introduce el término comportamiento informacional, ahí considerado como una subdisciplina de la Ciencia de la Información que abordaría las investigaciones orientadas a comprender la relación humana con la información, y definido por Pettigrew, Fidel y Bruce (2001), citados en Cacheda Seijo, Fernández Luna y Huete Guadalix (2011: 461), como “el estudio de cómo la gente necesita, busca, da y usa la información en diferentes contextos, incluyendo el puesto de trabajo y la vida diaria”.

De las dos corrientes investigadoras en los estudios sobre recuperación de la información –la algorítmica y la cognitiva–, el modelo cognitivo, y también sus evoluciones, se ha considerado el más integrador y el más apropiado por su capacidad de inmersión en la perspectiva y en los aspectos psicológicos que influyen al usuario, de difícil cuantificación (García López, 2007: 133).

Por tanto, se ha considerado básico para la realización de este estudio hacer una recopilación de toda la bibliografía considerada pertinente de modelos orientados a la búsqueda y la recuperación de la información en el entorno del paradigma cognitivista y sus evoluciones. Pero, como mencionan Elkin y Schvarstein (2000), citado en (Hernández: 2007: s.p.), el planteamiento de un paradigma lleva implícito adoptar una posición. Por este motivo, después de un

reconocimiento de varios de ellos, optamos por la selección de aquellos que, por el carácter integrador, pudieran tener un mayor interés para este estudio.

3.2 Modelos de recuperación de la información focalizados en el usuario

Para Piwowarski (2011: 50), el proceso de búsqueda de información es aquel que implica que una persona traduzca su necesidad de información en una consulta recibiendo una lista ordenada de resultados, explorándolos vía navegación. Si los resultados de la búsqueda inicial no satisfacen la necesidad de información del usuario, este podría reformular la consulta, pero ello puede ser problemático debido a:

- a) Que el objeto informativo no esté claro,
- b) Que el usuario introduzca errores semánticos o sintácticos en la búsqueda,
- c) Que la necesidad de información no pueda ser resuelta con los recursos disponibles.

En definitiva, distintos factores dan lugar a distintos modelos de búsqueda y recuperación de información. Marchionini (1995: 6) considera que la búsqueda de información es un proceso fundamentalmente humano, relacionado con el aprendizaje y la resolución de problemas¹⁸. También afirma que la búsqueda de información implica una serie de factores ambientales y procesos (Marchionini, 1995: 27). Nuestro mundo, con cada vez más fuentes de información, más tipos de información y más formas de acceder a la información, lleva implícito que

¹⁸ *Information seeking is a fundamental human process closely related to learning and problem solving.*

cualquier persona que busque información se vea obligada a tomar más decisiones acerca de las búsquedas (Ruthven, 2008: 43). Este proceso de la búsqueda en el contexto de la recuperación de la información es lo que nos ha inducido a realizar un estudio más intensivo de los autores cognitivistas, que, además de estudiar el comportamiento del usuario ante la búsqueda, propusieron modelos de recuperación de la información.

3.2.1 Modelo de Belkin

Nicholas Belkin es profesor e investigador en el área de la recuperación de la información desde el punto de vista cognitivo y centra su investigación en tres líneas:

- a) Estudios empíricos sobre el comportamiento del usuario que busca información
- b) La creación de modelos de sistemas expertos
- c) Diseño de interfaces amigables para el usuario (Belkin, 2013: 1)

Para Belkin, el principal problema detectado en la ciencia de la información es *"the effective communication of desired information between human generator and human user"* (Belkin, 2008: 44), es decir, la comunicación efectiva de la información deseada entre un generador humano y un usuario humano. La comunicación a nivel lingüístico en un usuario comienza con los textos, por lo tanto, Belkin (1993: 2) observa la necesidad de tener en cuenta al usuario y a las personas que intervienen en los procesos informativos, introduciendo de forma pionera en su modelo al usuario como componente principal del sistema y la interacción del usuario con los textos como componente central del proceso de recuperación de la información.

Conforme a Vargas et al. (2002: 109), los elementos que distingue Belkin en su modelo son los siguientes (figura 5):

- a) Usuario: elemento principal del modelo donde intervienen también su espacio cognitivo (de conocimiento), su necesidad informativa, actitud y comportamiento ante la búsqueda.
- b) Entorno: este elemento hace referencia al contexto donde se encuentra el usuario que puede ser laboral o social.
- c) Interfaz: Belkin (2001: 404) propone una interfaz como parte integrante del sistema de recuperación de la información, lo cual es desarrollado para apoyar la tarea de recuperación de información.
- d) Sistema de Recuperación de Información (SRI): elemento compuesto a su vez por la estructura de la base de datos, el lenguaje de interrogación y, por lo tanto, las técnicas de recuperación de información.
- e) Objetos informativos: son el elemento formado por los textos, documentos y las representaciones documentales que forman parte la base de datos (Vargas et al. 2002: 109).



Figura 5: Elementos del modelo de Belkin (Vargas et al., 2002: 109).

Como ya hemos mencionado anteriormente, Belkin considera al usuario como componente principal del modelo, en especial los aspectos cognitivos o de conocimiento de este. En relación precisamente al conocimiento del usuario, él desarrolla lo que se considera uno de los aspectos más importantes de su modelo: el concepto de ASK (*Anomalous State of Knowledge*). Este término ASK

fue acuñado por Belkin para definir que una necesidad de información en el usuario se debe a una carencia de conocimientos sobre algún tema o situación¹⁹. Esta carencia va a ser independiente del entorno en el que se encuentre el usuario (Belkin, Oddy, Brooks, 1982: 62). Y respecto al resto de elementos del modelo de Belkin: interfaz, SRI y objetos informativos, todos ellos están orientados a facilitar al usuario la disminución o eliminación de su estado anómalo de conocimiento.

Belkin plantea un supuesto respecto a la recuperación de la información con los sistemas tradicionales desde el punto de vista de la interacción con los textos. Los textos fueron definidos por Belkin como cualquier medio por el cual se produce la comunicación entre usuario y sistema. Y fue considerada también por el autor esta comunicación, esta interacción, como proceso central en la recuperación de la información, que fue denominado modelo de interacción con textos o modelo episódico (Xie, 2012: 40) (figura 6).

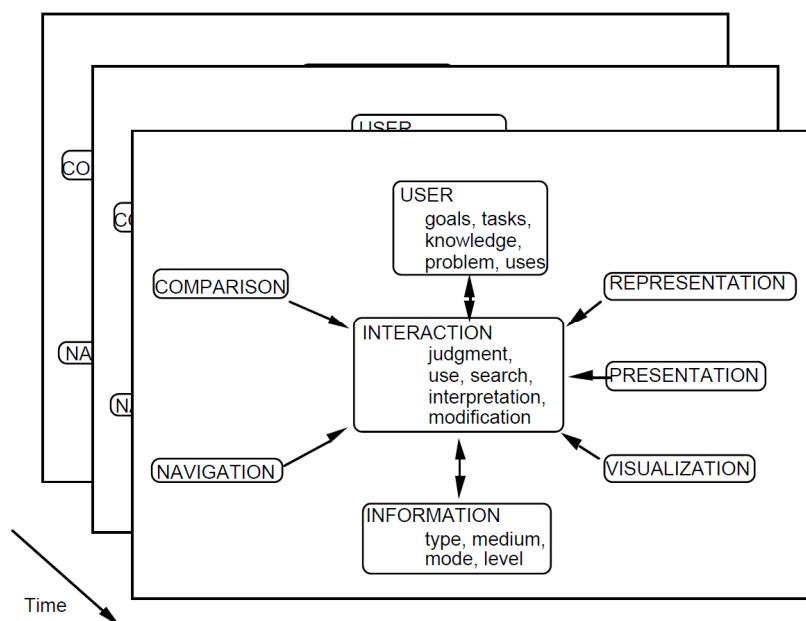


Figura 6: Information Retrieval as support for information interaction (Belkin, 1996: 5)

¹⁹ The ASK hypothesis is that an information need arises from a recognized anomaly in the user's state of knowledge concerning some topic or situation and that, in general, the user is unable to specify precisely what is needed to resolve that anomaly.

Belkin (1993: 4) plantea el supuesto de que los sistemas de recuperación de la información tradicionales no están preparados para llevar a cabo esta interacción. El motivo es que en el trascurso de los episodios de búsqueda de información el usuario cambia de tipo de interacción de acuerdo a sus objetivos y conocimientos. Esta situación implica, por tanto, un grado de interacción muy activo por parte del sistema, que un modelo estándar de RI no puede soportar.

La solución propuesta por Belkin (1993: 5) es crear un modelo de búsqueda de información en el que los distintos tipos de comportamientos que tiene un usuario durante el proceso de la búsqueda se puedan integrar. Con este objetivo, a través de la observación y la clasificación de la información en busca de comportamientos en distintos entornos, Belkin sugirió que las estrategias de búsqueda de información (*Information Seeking Strategies*) (ISS) se clasifican en cuatro facetas que se deben tener en cuenta necesariamente en la búsqueda de información. Estas cuatro facetas, que describimos a continuación, son el punto de referencia, de manera que, al combinarlas explícitamente, se obtienen dieciséis estándares distintos de comportamientos de búsqueda de información:

- a) Método de interacción. En el método de interacción el usuario puede realizar dos tipos de búsqueda, una búsqueda más general o buscar algo de forma específica. Por ejemplo: una persona que está fuera de su lugar de origen (Extremadura), pero le gusta estar informada de lo que allí sucede. Puede de forma general lanzar una búsqueda en el sistema sobre noticias de Extremadura o puede hacer una búsqueda más específica, por ejemplo, de Plasencia, su lugar de nacimiento.
- b) Objetivo de la interacción. El usuario puede aprender la interacción a través de la exploración o por la selección de recopilación de una información específica. Siguiendo con el ejemplo de antes, una persona que, al interactuar con el sistema, puede aprender explorando, seleccionando distintas posibilidades en la aplicación de todo lo que ve de Extremadura hasta llegar a Plasencia, o, una vez que haya realizado esa

búsqueda dos veces, ha recopilado una información específica por la que llega a la información de Plasencia directamente sin necesidad de explorar información de toda Extremadura.

- c) Modo de recuperación. El usuario puede recuperar artículos o información de manera específica, o bien porque en él se produce un estímulo de asociaciones que puede caracterizarse como la recuperación de la información producida por el conocimiento. Por ejemplo: La persona es un usuario que puede recuperar artículos de Extremadura de forma específica preguntando al sistema, o bien porque encuentre un artículo referente a la Autovía de la Plata y ese nombre produce en la persona un estímulo por el que asocia que esa autovía transcurre por Extremadura, por lo que podría recuperar un artículo referente a su comunidad autónoma gracias a que tiene ese conocimiento.
- d) Tipo de recursos interactuados. En este caso Belkin (1995: 385) y sus colegas consideran que la interacción con elementos de información puede ser contrastada con la interacción de recursos de metainformación que describen la estructura y el contenido de los objetos de información. Por ejemplo, en el caso de las bibliotecas, una persona interactúa con unos datos, una información referente a la Biblioteca Municipal de Plasencia que ha facilitado su director. Esta información puede contrastarla con la metainformación ofrecida por la Red de Bibliotecas de Extremadura que describe la estructura y el contenido de esos objetos de información.

En el proceso de recuperación de la información el usuario tiene que superar principalmente dos problemas: a) en primer lugar, el usuario tiene una carencia de conocimientos sobre algún tema o situación de la que es consciente (ASK) y necesita resolver, para lo que se dirige al sistema; b) En segundo lugar, el usuario desconoce la información que tiene que pasar al sistema para satisfacer su necesidad informativa y cómo preguntar al sistema, debido a una limitación lingüística, es decir, la interacción del usuario con los objetos informativos no es

eficiente (Belkin, 2008: 44).

Como solución a los problemas a los que el usuario se enfrenta, Belkin plantea unos aspectos relevantes que habría que tener en consideración para desarrollar un SRI, y son los siguientes (figura 7):



Figura 7: Aspectos relevantes en el desarrollo de un SRI (Belkin, 1993: 60)

Además de los aspectos relevantes que deberían tenerse en consideración en el desarrollo de un SRI, Belkin (1982: 66) señala otros elementos principales de los que debe constar todo sistema, y son los siguientes:

- Un mecanismo para la representación de necesidad de información
- Otro para la representación y organización de textos
- Otro para la recuperación de textos, apropiado a las necesidades particulares de información

d) Y otro que evalúe la eficacia de la recuperación.²⁰

Una vez expuestos los aspectos relevantes y los elementos principales que han de tenerse en cuenta, Belkin (1982:62) confirma que el rendimiento del SRI mejora. Por ello, propone un sistema altamente interactivo en el que el usuario es el componente principal del sistema y la interacción el proceso central (Belkin 1993: 56). Un SRI basado en la representación de la información que el usuario necesita con múltiples estrategias y muy interactivo, cuyo proceso de desarrollo sería el siguiente, que se muestra en la figura 8:

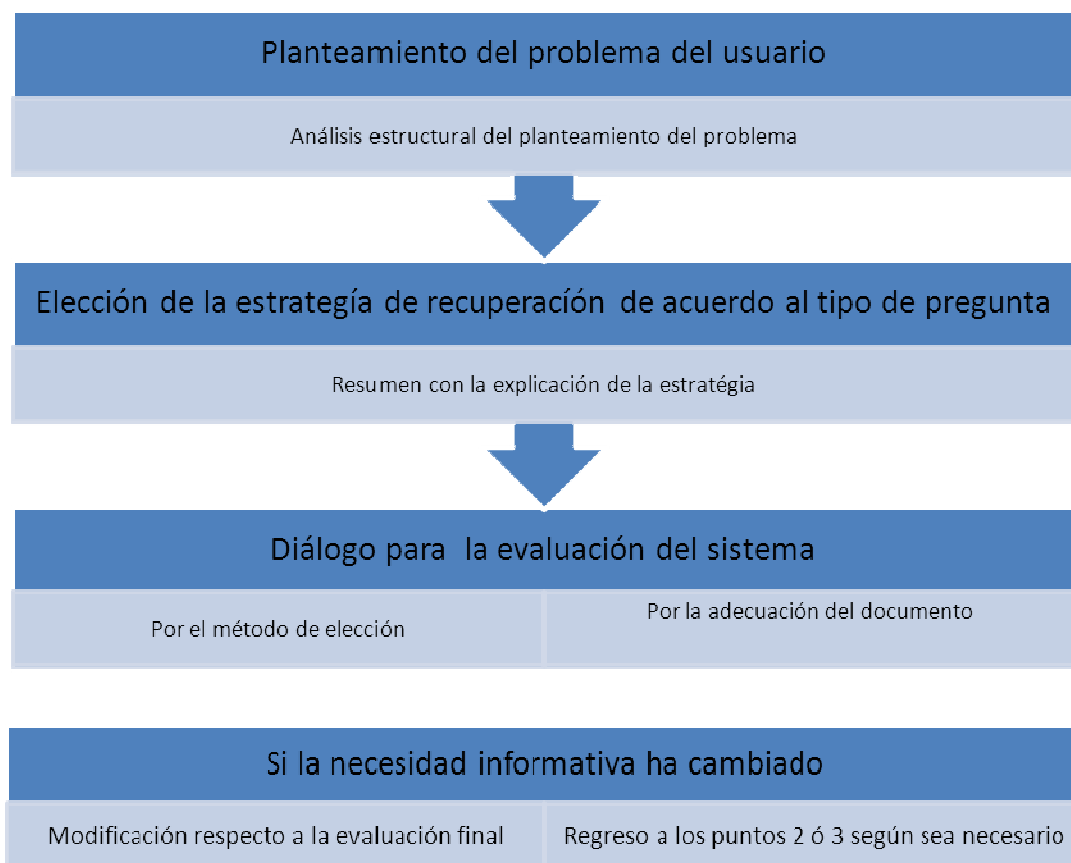


Figura 8: Proceso de desarrollo de un SRI (Belkin, Oddy, Brooks, 1982: 69)

²⁰ We consider that IR systems, in general, consist of: a mechanism for representing information need; a text store, a mechanism for representing and organizing texts; a mechanism for evaluating the effectiveness of the retrieval.

Y aclara que, por lo tanto, el sistema funcionaría de la siguiente manera: en primer lugar, el usuario plantea su problema en una información no estructurada, por lo que el planteamiento del problema se convierte en una representación estructural de ASK del usuario mediante el programa de análisis de texto. Uno de los mecanismos posibles de recuperación interroga a la base de datos y el resumen del texto es facilitado al usuario, además de una explicación del porqué, estructura y hallazgos significativos. Se puede deducir, por tanto, que se produce un diálogo estructurado entre usuario y sistema respecto al método. En el caso de que la necesidad de información haya cambiado o finalizado se vuelve a iniciar (Belkin, Oddy, Brooks, 1982: 70).

3.2.2 Modelo de Ingwersen

Peter Ingwersen, profesor docente e investigador de Oslo University College, entre otras, y Cátedra de Excelencia de la Universidad Carlos III de Madrid, ha realizado investigación experimental sobre los aspectos cognitivos de la interacción usuario-sistema basado en tareas. Colaborador experto para la Comisión de la Unión Europea y en distintos proyectos, señala que hay cinco grandes áreas de estudio, en las que desarrolla el impacto sustancial de la Ciencia de la Información:

- a) La primera área se ocupa principalmente de la transferencia formal e informal de la información.
- b) La segunda área busca entender la generación y desarrollo de las necesidades de información dentro de la sociedad, entre grupos específicos de personas o individualmente, su naturaleza y los motivos de la necesidad de información y resolución de problemas.
- c) La tercera área de estudios es respecto a los métodos y tecnologías que

pueden mejorar el rendimiento y la calidad de la información en los sistemas de información.

- d) Cuarta área: Conocimientos y formas generadas de su análisis y enfoques para la indexación, clasificación, medición y distribución de la producción de I+D.
- e) Quinta área: Uso de la pertinencia y valor de la información (Ingwersen, 1992: 12).

Entre 1976 y 1982, Peter Ingwersen investigó los procesos cognitivos de interacción entre personas y sistemas informáticos y analizó el impacto de la tecnología informática en el comportamiento de búsqueda de las personas (Ingwersen, 1994: 466). A partir de 1984, Ingwersen (2004: 19) se especializó en diseñar sistemas de información para la industria y las instituciones, y es que para el autor la tarea de recuperación de la información es poner en consonancia las estructuras cognitivas de autor, diseñadores de sistemas e indexadores con los del intermediario (humano o computadora) y el usuario, con el fin de hacer frente a la necesidad de información real. El autor hace hincapié en que las estructuras colectivas cognitivas, el resultado de la interacción social, así como los paradigmas científicos y sociales, también influyen en la estructura de los sistemas de indexación y las relaciones de los temas, conceptos tratados y necesidades de información. Esta puesta en común de estructuras cognitivamente diferentes debe asegurar el establecimiento de un enfoque global dominante y viable para la recuperación de la información (Ingwersen, 1999a). El autor demostró también que analizar la frecuencia de términos de indexación y otras estructuras representativas ayuda a los usuarios en su comprensión de los contenidos de información en los sistemas de recuperación.

Para Ingwersen (2005: 19), los participantes o componentes del proceso de búsqueda y recuperación de información (Information Seeking and Retrieval IS&R) son los siguientes:

- a) Agente cognitivo: Una persona responsable de la interpretación o

provisión de información potencial o de signos representados como objetos informativos, es decir, cualquier persona vinculada que proporciona no solo esas informaciones potenciales sino las tecnologías de la información y las funcionalidades de la interfaz durante la comunicación. Las categorías del sujeto central en RI son: los buscadores, los autores, los indexadores, los diseñadores de los sistemas algorítmicos, los diseñadores de las interfaces y los que seleccionan, tales como editores, empleados, etc., cualquier persona que interviene en la cadena del documento desde que es creado hasta que está dentro del sistema.

- b) Objetos de información: Cualquier entidad física digital, en cualquier medio que pertenezca al espacio informativo de los sistemas de recuperación de la información, proporcionando información potencial. Los objetos informativos se suelen denominar con el término documento.
- c) Espacio de información: El representado por los objetos de información, documentos. Esos documentos están generalmente estructurados conforme a las configuraciones de los sistemas de información.
- d) SRI: Está constituido por procesos interactivos, entre el espacio informativo, la configuración de las tecnologías de información, el propio sistema, las funcionalidades de la interfaz y por su entorno, que es capaz de buscar y de encontrar información de valor potencial para los buscadores de información.
- e) La interfaz: Un mecanismo situado entre los componentes electrónicos o humanos de un sistema de información. Trasladado a la búsqueda de información, se denomina interfaz al espacio informativo y las tecnologías de la información de un sistema de recuperación donde el usuario busca la información.
- f) Contexto: los actores de búsqueda y recuperación de la información y otros componentes se relacionan con el contexto en los procesos interactivos. Los actores de búsqueda, la recuperación de la información y los componentes funcionan como contexto uno de los otros en los procesos interactivos. Ingwersen distinguió entre contexto social,

organizativo, cultural y sistemático, subrayando su capacidad de evolución con el tiempo.

El autor plasmó los componentes de su modelo en la figura que vemos a continuación (figura 9), donde quiso plasmar que IS&R es un proceso de conocimiento en el que un actor busca información en su contexto, que lleva implícitas representaciones cognitivas y emocionales, vistas por él como manifestaciones de la cognición humana que forman parte del IS&R y en el que también influyen la interacción y el contexto (Ingwersen, 2008: 215).

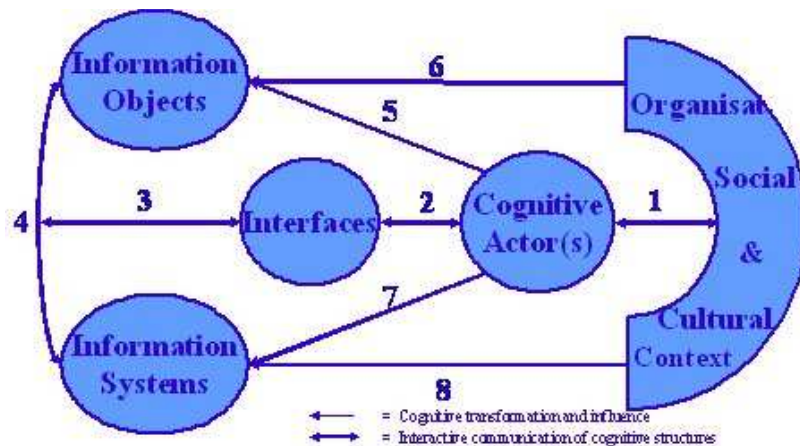


Figura 9: A general analytical model of information seeking and retrieval (Ingwersen, 2008: 215)

Ingwersen (2005: 21) considera que los procesos de comunicación interactivos se producen durante la recuperación de la información y con la participación de todos los participantes en un IS&R: investigador, contexto, la configuración del TI, la interfaz y el espacio de información.

Al igual que otros autores, hace también referencia a la adquisición de información procedente de fuentes de conocimiento, ya sea a través de canales

informales, como pueda ser un compañero de trabajo, o a través de sistemas de recuperación de la información, como refleja en la figura 9 (flechas 2-4). Además, cada actor está influenciado por un doble marco contextual: por un lado, con todo lo que tiene que ver con sistemas informáticos y, por otro lado, el contexto, que Ingwersen divide en tres: organizacional, social y cultural. A su vez, consideró que en el contexto organizacional influyen los objetos de información, y que en el cultural influye la infraestructura de los sistemas. Ingwersen considera que la interfaz debe incorporar conocimiento y participación directa de los componentes del sistema, la información y los actores. Por último, en su modelo también refleja que la interacción del actor siempre está influenciada por sus experiencias pasadas y por el contexto (Ingwersen, 2008: 217)

Como se ha mencionado anteriormente, Ingwersen basó su investigación experimental sobre los aspectos cognitivos de la interacción usuario-sistema basado en tareas. Respecto a las tareas, el autor propuso la siguiente clasificación como se muestra en la figura 10:

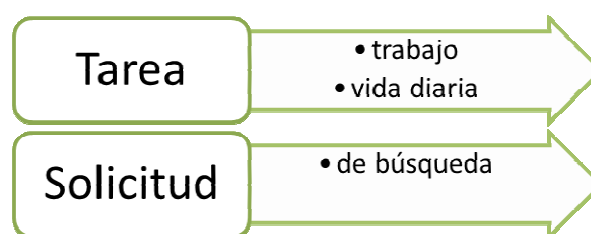


Figura 10: Clasificación de las tareas de Ingwersen (2008: 217)

En el caso de la tarea relacionada con el trabajo o una tarea de la vida diaria, no asociada con el trabajo, o un interés que debe ser relacionado con un agente cognitivo, afirmó que estas tareas pueden crear una incertidumbre y, por lo tanto, originar tareas de búsqueda.

En el caso de la solicitud de búsqueda, esta es la tarea que se lleva a cabo por un actor cognitivo como un medio para obtener información asociada con el cumplimiento de una tarea de trabajo. Las tareas de búsqueda son cualquier tarea

de buscador o tarea de recuperación, dependiendo de la participación o implicación de sistemas de recuperación de la información, e incluyen información necesaria generada, información interaccionada y tareas de búsqueda resueltas. Las situaciones de tareas de búsqueda son naturales en el marco de la vida real y asignados o simulados (como solicitudes sencillas) en experimentos de recuperación de la información.

Respecto a los contenidos, Ingwersen considera que hay que diferenciar la información desde la perspectiva de la Ciencia de la Información o desde el punto de vista del conocimiento (figura 11).



Figura 11: Perspectiva de la información de Ingwersen respecto a los contenidos (2005: 20)

La información tratada desde una perspectiva de la Ciencia de la Información tiene que cumplir dos requisitos. Por un lado, la información como resultado de una transformación de las estructuras cognitivas de un generador; y, por otro, cuando se percibe esa información, esta afecta y transforma el estado de conocimiento del receptor.

Respecto al conocimiento, es la comprensión total de un individuo de sí mismo y del mundo que le rodea, en cualquier punto en el tiempo, incorporando el pensamiento y la cognición, así como las propiedades emocionales e intuitivas, una memoria consciente e inconsciente o conocimiento tácito (Ingwersen, 2005: 20).

Ingwersen (2005: 14) propone que la comparación y evaluación de modelos

de búsqueda de información han de hacerse basándose en los siguientes criterios:

- a) Sencillez, simplicidad: simple es mejor en igualdad de condiciones
- b) Precisión: precisión y hacer explícitos los conceptos empleados es lo deseable.
- c) Ámbito de aplicación: un ámbito más amplio es mejor porque subsume los más restringidos en igualdad de condiciones.
- d) Poder sistemático: La habilidad para organizar conceptos, relaciones y datos de manera sistemática y con sentido.
- e) Poder explicativo: la habilidad de explicar los fenómenos de forma fiable y predecir su aparición.
- f) Validez: la habilidad para proporcionar representaciones y hallazgos válidos.
- g) Fecundidad: es deseable que un modelo sea capaz de sugerir los problemas que deben ser resueltos y las hipótesis que deben ser comprobadas.²¹

Ingwersen (2005: 21) define la recuperación de la información como los procesos involucrados en la representación, almacenamiento, búsqueda, localización, filtrado y presentación de información potencial, percibida como relevante ante una solicitud de información deseada por un usuario humano en su contexto, y considera que es importante tener en cuenta cinco dimensiones centrales e interrelacionadas con la visión cognitiva:

- a) Que el tratamiento de la información se lleva a cabo en emisores y

²¹ **When two competing conceptual models are compared the following criteria may be applied to judge their merits:** *Simplicity: simpler is better other things being equal. Accuracy: accuracy and explicitness in concepts is desirable. Scope: a broader scope is better because it subsumes narrower ones other things being equal. Systematic power: the ability to organize concepts, relationships and data in meaningful systematic ways is desirable. Explanatory power: the ability to explain phenomena reliably and to predict them is desirable. Validity: the ability to provide valid representations and findings is desirable. Fruitfulness: the ability of a model to suggest problems for solving and hypotheses for testing is desirable.*

receptores de mensajes.

- b) Que el procesamiento tiene lugar a diferentes niveles.
- c) Que durante la comunicación de la información, los agentes se ven influidos por sus experiencias pasadas y presentes (tiempo) y por su entorno social, organizacional y cultural.
- d) Los actores individuales influyen en el medio o el dominio.
- e) La información es situacional y contextual (Ingwersen, 2005: 25).

Por lo tanto, el autor centró su investigación hacia los cambios estructurales, niveles contextuales y cognitivos orientados a los SRI, teniendo en cuenta lo siguiente (figura 12):

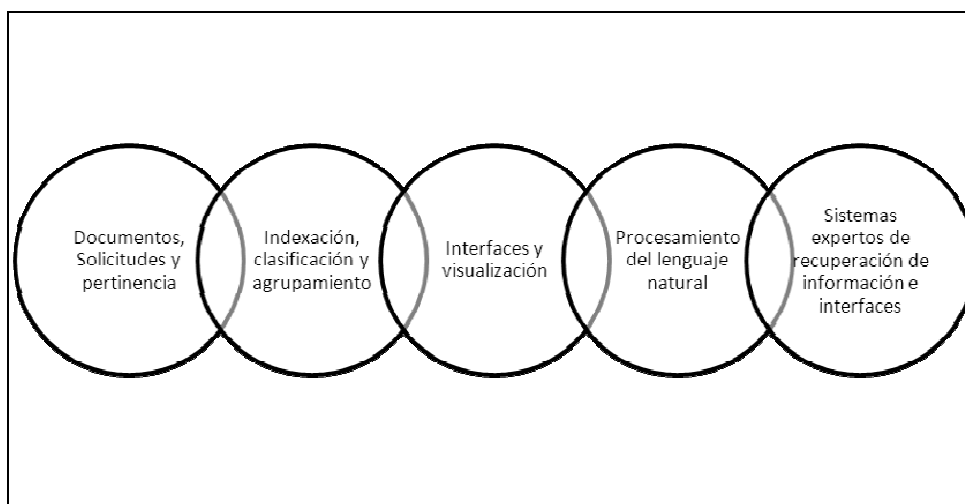


Figura 12: Elementos tenidos en cuenta en la investigación de Ingwersen (2005: 113).

Ingwersen (1992: 16) considera que las conexiones e influencias entre el conocimiento individual, social, institucional, las metas y el propósito, las preferencias, así como las expectativas y experiencias, se reflejan en la visión cognitiva de la ciencia de la información y en la recuperación de la información.

El punto de vista cognitivo muestra las siguientes características:

- a) Trata a los ordenadores y dispositivos de procesamiento por igual, como si fueran seres humanos, por lo cual se estima que las limitaciones en relación con el procesamiento de la información y el conocimiento van a ser también las mismas.
- b) Se trata de un punto de vista individual, por lo que el procesamiento va a ser también independiente y cada persona va a tener la visión de su propio modelo y su mundo.
- c) El procesamiento de la información está mediado por el estado actual de conocimiento, expectativas, objetivos..., etc.
- d) El sistema de categorías y conceptos del modelo se generan y se determinan en función de la cognición individual en un contexto social.

Estas características para el autor (Ingwersen, 1992: 17) demuestran la subjetividad y el dinamismo en el proceso de recuperación de la información y, como consecuencia, los continuos cambios en los modelos y en el estado de conocimiento. Según Ingwersen, como se muestra en la figura 13, la persona tiene distintos estados de conocimiento en la recuperación de la información:

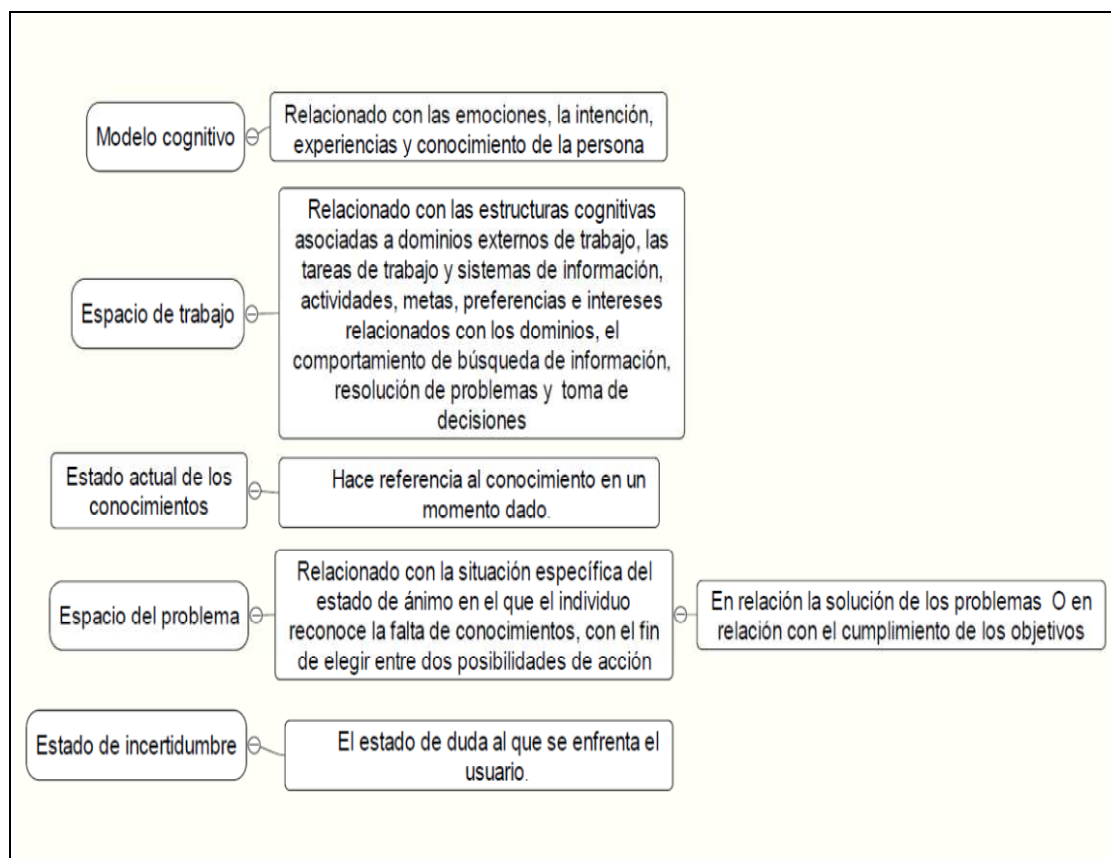


Figura 13: Estados de conocimiento de la persona (Ingwersen, 1992: 131)

Ingwersen (1994: 105), además, introdujo el término “poli representación”, que definió como la representación del objeto de información, desde de diferentes formas. Y también lo hizo con el término “efecto etiqueta” (*label-effects*), que consiste en el proceso que realizan los usuarios de etiquetar sus solicitudes iniciales de información con muy pocos términos o conceptos individuales, lo que implica obstáculos para la recuperación de la información (Ingwersen, 1999: 7).

Para Ingwersen (1992: 49), la recuperación de la información está relacionada con los procesos de representación, almacenamiento, búsqueda y hallazgo de información relevante. Para explicar el proceso de la recuperación de la información, el autor (Ingwersen, 1982: 167) lo hizo en el contexto de una biblioteca donde él considera que hay una serie de pasos principales identificados con etapas mentales, y que son los siguientes:

- a) El usuario tiene una necesidad de información derivada de una situación.
- b) Esa necesidad de información es formulada por el usuario.
- c) Habla con el bibliotecario para transmitirle esa necesidad informativa.
- d) Analizan el tema para desarrollar el perfil de búsqueda.
- e) Eligen las herramientas de búsqueda, de forma sistemática o alfabética.
- f) Juzgan, con base en el índice (de términos).
- g) Juzgan, con base en descripciones, resúmenes y título.
- h) Evalúan los documentos.²²

Según Ingwersen (2005: 20), la necesidad de información implica un vacío identificado de manera consciente en el conocimiento, por parte de un actor, lo que lleva al actor a realizar búsquedas y a formular solicitudes de información. El autor distinguió la solicitud (*request*) como una formulación de una necesidad informativa, tal y como se percibe, en un determinado momento del tiempo por el buscador, en un sistema de información u otras fuentes. Y la consulta (*query*), como una transformación de la solicitud hecha por el actor a una interfaz, con el objetivo de interrogar al sistema de recuperación de la información conforme a los algoritmos de indexación o recuperación del sistema.

También consideró que el comportamiento humano informacional está relacionado con la comunicación, tanto en el caso de la búsqueda como en el de la recuperación interactiva, teniendo en cuenta que la interacción en contexto de IS&R es el intercambio entre dos o más actores cognitivos (Ingwersen, 2005: 21). Y que en el proceso de búsqueda de información la obtención de información, en el nivel cognitivo, transforma el estado actual del usuario en un nuevo estado, en el que considera que el lenguaje y el contexto social son elementos clave del proceso. Los conceptos de representación y que haya una comprensión de la información recibida son fundamentales para que se produzca el cambio en el

²² *Information need of user (deriving for a problem situation). The formulated information need of user. User librarian negotiation. Developing the search profile topic analysis. Choice of tools. Looking up. Systematic or alphabetic. Judgement based on index (terms). Judgement based on descriptions, abstracts, titles. Evaluation of the documents themselves.*

estado cognitivo. Por tanto, para el autor, la información es una transformación de los generadores de estructuras de conocimiento en forma de signos, que, cuando se perciben, afectan y transforman el conocimiento del receptor.

Ingwersen (1999: 15) consideró fundamentales cuatro características para la recuperación de la información:

- a) Todas las actividades de comunicación interactivas durante la recuperación de la información pueden ser consideradas como procesos de cognición, que pueden ocurrir en todos los componentes de proceso de información involucrados, pero en diferentes niveles de conocimiento.
- b) La intencionalidad de los mensajes subyacentes son vitales para la percepción y la comprensión de esos mensajes, pero se pierden por cualquier sistema de trasmisión entre emisor y receptor humano o máquina.
- c) La incertidumbre es inminente a la interacción en la recuperación de la información y se asocia con todos los actos de interpretación realizados por los remitentes y destinatarios, ya sean humanos o máquinas.
- d) La recuperación de la información directa y real, en oposición a la recuperación de textos realizado a nivel lingüístico, es posible solo por el usuario individual en su contexto.

Como se ha mencionado anteriormente, para Ingwersen, la recuperación de la información consiste en procesos de comunicación interactivos en los que intervienen principalmente cinco actores cognitivos, y son los siguientes:

- a) Información: objetos o fuentes de conocimiento, incluyendo su representación, bien sean procedentes del autor, indizador o estructuras de conocimiento.
- b) Estructuras del sistema, como los algoritmos de recuperación de información generados por los diseñadores, los propietarios de sistemas, etc.

- c) Funcionalidades de la interfaz, hecha por los diseñadores del sistema o que consta de intermediarios humanos en las estructuras cognitivas.
- d) Espacio cognitivo del usuario, que consiste en la tarea del trabajo, la percepción de la situación, el estado actual de los conocimientos y el problema de la incertidumbre.
- e) El entorno socio-organizativo, incluido el contexto situacional, las estructuras de dominio, las tareas de trabajo, estrategias y preferencias.

El autor resalta que los dos últimos componentes –el espacio cognitivo del usuario y el entorno socio-organizativo en el que se encuentra– interactúan e influyen en el comportamiento humano y, por lo tanto, en la generación de nuevos objetos de información a través del tiempo (Ingwersen, 1999:18).

Desde el punto de vista cognitivo, Ingwersen (1996: 8) consideró fundamental en la recuperación de la información dos características (figura 14):

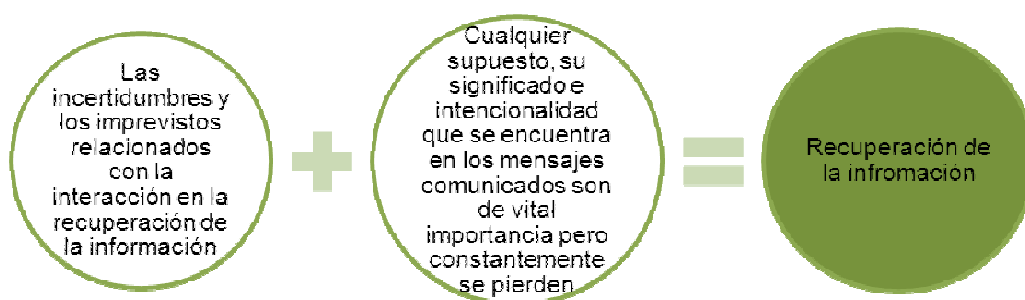


Figura 14: Características fundamentales en la recuperación de la información en el modelo de Ingwersen (1996)

Ingwersen considera que hay varios problemas que hacen que el proceso de recuperación de la información sea complicado, y que el usuario tiene que superar. Él los divide en tres, principalmente:

- a) Todos los documentos pertinentes no se encuentran fácilmente porque las solicitudes de búsqueda son siempre incompletas con respecto a las necesidades de la búsqueda e, incluso, la solicitud incompleta puede a menudo expresarse a través de muchas expresiones posibles, debido a una apertura semántica de los documentos. También alguno de los requerimientos expresados puede ser ambiguo debido a la ambigüedad conceptual o debido a la negligencia de dónde buscar la información.
- b) En los documentos recuperados también aparecen documentos irrelevantes debido a las propiedades del lenguaje natural.
- c) Los resultados de recuperación son a menudo indirectos. Es necesario que el usuario haga una interpretación (Ingwersen, 2005: 114).

También consideró que había tres áreas relacionadas entre sí e importantes para los procesos de recuperación de la información, las que suponen un problema básico para el usuario (figura 15).

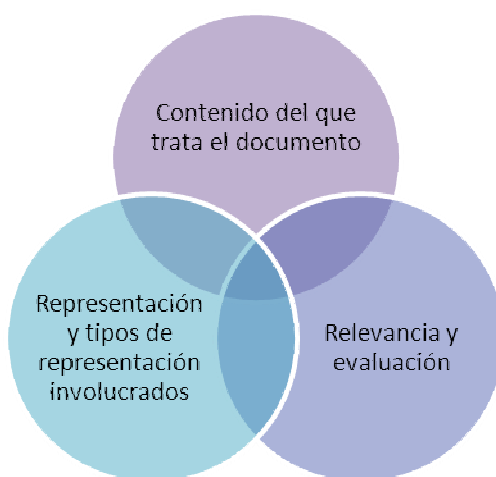


Figura 15: Áreas en la recuperación de la información que suponen un problema para el usuario (Ingwersen, 1992: 50).

Anteriormente se han visto los cinco estados de conocimiento individual que puede presentar un usuario en el proceso de recuperación de la información, pues respecto a esta situación Ingwersen (1992: 133) resalta dos factores:

- a) Es necesario para los diseñadores disponer de un mecanismo intermediario y de SRI subyacentes para generar un modelo de dominio y un estado de trabajo que permitan modelar los estados y necesidades del usuario.
- b) Es necesario un modelo común del sistema establecido dentro del espacio de trabajo, y accesible al conocimiento de cada usuario, haciendo transparente el espacio de información intermedia y funcionalidades.

En consecuencia, el objetivo de la investigación de recuperación de la información es desarrollar conceptos, métodos, sistemas y algoritmos que hacen que toda la información, independientemente de su forma o ubicación, esté fácilmente disponible para cualquier actor que lo requiera y en una forma tan accesible como sea posible. Debido a ello, el autor investigó sobre los procesos implicados en la representación, almacenamiento, búsqueda y recuperación de la información deseada por un usuario, para lo que se desarrollaron algoritmos para identificar y clasificar un número de documentos relevantes (vía tópica) para su presentación, dada una solicitud (tópica). La investigación buscó también construir sistemas y algoritmos, comparar su rendimiento con otros y encontrar formas de presentación, dada una solicitud. De acuerdo con el autor, una forma de mejorarlas, en el lado teórico, son las metas incluidas para el plan de análisis de los problemas básicos de recuperación de la información y el desarrollo de modelos de métodos para atacarlos (Ingwersen, 2005: 113).

Ingwersen (1992: 204) propuso un modelo mediador con el objetivo de ayudar al usuario con su necesidad de información en un estado de incertidumbre y en la resolución del problema o tarea, y sus funciones son las siguientes:

- a) Modelo de Dominio: Contiene el conocimiento para desarrollar las tareas de trabajo, conceptos y conceptos relacionados.
- b) Modelo del Sistema: Contiene el conocimiento de ajuste del sistema y de otras fuentes de información relevantes para el dominio, técnicas de recuperación de información como las búsquedas, descripción y

estructura de la base de datos, *software* e instalaciones de retroalimentación.

- c) Modelo de Usuario: Contiene información general del comportamiento del usuario ante la búsqueda como preferencias, valores y expectativas. También su nivel de estado de conocimiento.
- d) Sistema de Modelo Adaptador: Genera conocimiento de estructuras de bases de datos remotas.
- e) Modelo Usuario Constructor: Genera conocimiento analítico de las características reales de los usuarios.
- f) Estrategia de recuperación: Proporciona al usuario una estrategia de búsqueda y de recuperación de información.
- g) Generador de respuesta: Proporciona al usuario la respuesta más apropiada en una determinada situación.
- h) Generador de *feedback*: Genera una retroalimentación conceptual externa interna de acuerdo a la situación.
- i) Solicitud de modelos: Genera conocimiento analítico de necesidad de información actual en forma de conceptos y relaciones conceptuales.
- j) *Mapeamiento*: Genera, actualiza y almacena los conocimientos necesarios de modelo de usuario individual y mapea asociaciones conceptuales entre los contenidos en la solicitud de generador de modelos y funciones.
- k) Explicación: Describe el mecanismo y el funcionamiento del sistema.
- l) Transformación: Determina el modo de diálogo entre usuario y sistema.
- m) Planeamiento: Normas de tratamiento para las funciones basadas en la intencionalidad, expectativas y valores aplicados en el intermediario.

El papel fundamental del mecanismo de mediación basada en el conocimiento es proporcionar al usuario real los medios adecuados y suficientes para usar su propia inteligencia, el poder asociativo y la toma de decisiones durante el proceso de recuperación de la información (Ingwersen, 1992: 223).

3.2.3 Modelo de Ellis

David Ellis es doctor en Estudios de la Información de la Universidad de Sheffield y profesor del Departamento de Información y Estudios de Biblioteconomía de la Universidad de Aberystwyth desde el año 2000 (Aberystwyth University, 2013: 1).

Ellis (2008: 138) percibe una ausencia de modelos empíricos basados en la conducta de búsqueda y recuperación de información en la investigación. Debido a esta ausencia, él propuso y elaboró un modelo general de comportamiento de búsqueda de información basado en la observación y en los patrones de búsqueda llevados a cabo por científicos de distintas disciplinas: sociales, físicos y químicos, ingenieros y científicos de una empresa industrial. En su modelo, denominado también modelo de información de las conductas de búsqueda, las categorías de comportamientos de búsqueda son propuestas de forma genérica, y así se pueden trasladar también a otros grupos de usuarios (Choo, Detlor y Tunbull, 1998: 8).

Ellis (1990: 67) considera que el modelo cognitivo es un requisito previo para los sistemas de recuperación de la información. Con base en esta premisa, la propuesta de Ellis es estudiar el comportamiento desde un enfoque cognitivo y conductual, en la búsqueda y recuperación de la información; modelo de comportamiento en sí que consiste en la relación entre unas características o componentes. Para Ellis (2008: 139), por tanto, el modelo no representa un conjunto de etapas o fases, sino la descripción en términos generales de las características encontradas. En el caso de los investigadores sociales fueron seis características, que podrían ser usadas como principales para representar esas actividades²³ (figura 16).

²³ *Starting-* activities characteristic of the initial search for information. *Chaining-* following chains of citations or other forms of referential connection between materials. *Browsing-semi-directed* searching in an area of potential interest. *Differentiating-* using differences between sources as a filter on the nature and quality of material examined. *Monitoring-*

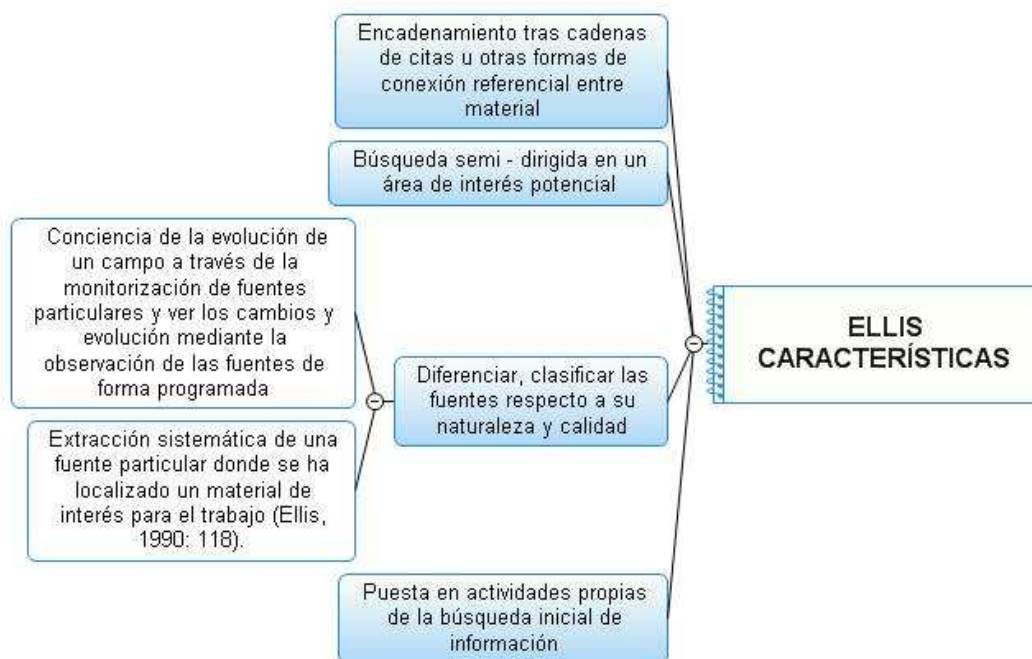


Figura16: Modelos de comportamientos de información (Ellis, 2008: 138)

Basándose en estas características, los distintos grupos observados por Ellis presentaban las siguientes variaciones:

- a) Químicos: realizan actividades propias del comienzo de búsqueda de información, encadenamiento, diferenciación, supervisión y extracción. Además, observó otras dos características que no se daban en los investigadores de las ciencias sociales: el verificar que esa información era correcta y características de la información encontrada al final del proyecto.
- b) Físicos: Además de las primeras actividades relacionadas con el comienzo de la búsqueda de información y encadenamiento, hacen una diferenciación de las fuentes basándose en su percepción de la importancia, seguimiento y extracción.

maintaining awareness of developments in a field through the monitoring of particular sources. Extracting- systematically working through a particular source to locate material of interest.

- c) Ingenieros e investigadores: en ellos se identificaron actividades de encadenamiento, búsqueda y finalmente la extracción caracterizada por la utilización de criterios o mecanismos para que la información fuera pertinente (Ellis, 2008: 140).

Como se ha mencionado anteriormente, según Ellis (1992: 45), hay dos paradigmas que intervienen en la investigación de la recuperación de la información: a) El paradigma físico, caracterizado por una homogeneidad de propósito; b) y el paradigma cognitivo o del conocimiento. Ellis considera que ambos deben aparecer representados, ya que el enfoque principal de su investigación ha sido el desarrollo de técnicas para modelar el mundo cognitivo del usuario como parte de las interacciones de recuperación (Ellis, 1992: 53).

También Ellis investigó el comportamiento de investigadores en distintas disciplinas a través de entrevistas semiestructuradas y con un enfoque del proceso. Pues bien, este proceso se desarrolla utilizando una base de datos de hipertexto²⁴. Según Ellis (1996: 287), una etapa importante en el proceso de recuperación de la información en una base de datos de hipertexto es la creación de un conjunto de enlaces internodales, ya que van a ser los que representen las relaciones existentes entre los objetos. Considera que esto hay que hacerlo basándose en dos niveles (figura 17):

²⁴ Ellis se centra en el hipertexto, se está en los primeros años de la www.

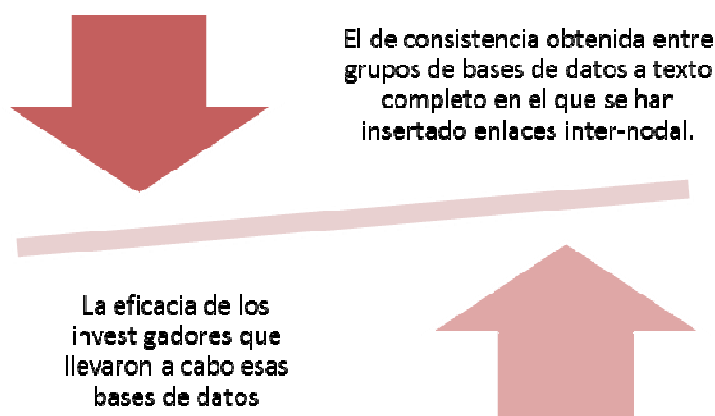


Figura 17: Nivel de conjunto de enlaces internodales que representan las relaciones existentes entre los objetos propuestos por Ellis (1996: 287)

La proporción de todos los documentos pertinentes en una base de datos que se recuperan es la relación simple entre la consistencia del inter-indizador y los componentes (Ellis, 1996: 288). De igual modo, existe una relación entre la consistencia inter-enlazador y la eficacia de los sistemas de recuperación de texto, conocido como recuerdo, y que en definitiva es la proporción de todos los documentos pertinentes en una base de datos que se recuperan (Ellis, s.a.: 53).

Ellis consideró que la recuperación de la información por asociación es fundamental para el diseño de cualquier sistema de hipertexto. La justificación es que el hipertexto refleja la forma en que la mente humana sigue las conexiones entre las ideas (Ellis, 1990: 117).

Ellis (1996: 146) consideró que la investigación en el hipertexto y la recuperación de la información tenían dos facetas:

- a) Hipertexto como mecanismo en la recuperación de la información con un enfoque correspondiente a las operaciones tales como búsqueda y navegación.
- b) Hipertexto como forma de recuperación con el enfoque de los componentes estructurales del hipertexto, sus nodos y enlaces.

Lo que subyace en la búsqueda de información del trabajo de Ellis (1993: 472) es que un usuario reconoce una necesidad de información, se dirige al sistema al que lanza una solicitud de información (*request*) basada en su necesidad. El sistema entonces presenta al usuario distintas referencias a textos, que el usuario examina y juzga por su relevancia en función de su necesidad. En un primer paso, en el comienzo de la búsqueda, la mayoría de los sistemas de hipertexto es bastante elemental (Ellis, 1990: 118).

En el proceso de búsqueda Ellis distingue dos tipos de navegación (figura: 18):

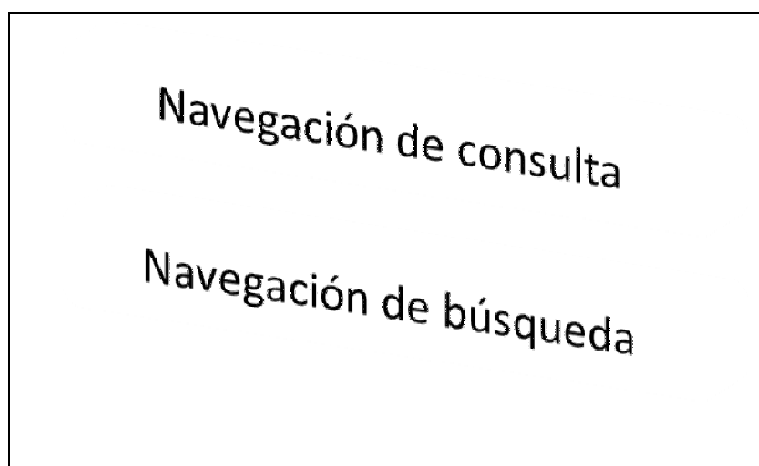


Figura 18: Tipos de navegación (Ellis,1996: 166)

En el primer caso (consulta), el usuario tiene una idea más específica de la información que requiere, pero de igual forma, para identificar si el material está o no en el sistema, en cualquiera de los casos, el método de averiguarlo es a través de la navegación con el sistema. En el caso de la navegación de búsqueda, el usuario tiene un objetivo bastante claro en relación a lo que se quiere lograr de la utilización del sistema. En cualquiera de los casos, en el proceso de búsqueda, el usuario comienza la interacción con el sistema introduciendo una simple descripción de la información que necesita haciendo la consulta sobre palabras clave, documentos o autor. Esa consulta activa los nodos del sistema y los más

activos son los considerados más relevantes para la respuesta (Ellis, 1996: 112).

El cognitivismo o la inteligencia artificial se asocian, ya que Ellis sugiere que el procesamiento cognitivo humano funciona de la misma manera que el procesamiento de la información en un sistema (Ellis, 1996: 117). Desde el punto de vista cognitivo, el objetivo es que el sistema debería proporcionar información al usuario para trabajar con él y darle apoyo, lo que representa una fuente de ideas conceptuales y metodológicas para su aplicación en la recuperación de la información (Ellis, 1996: 118). Esto va a depender de la forma empleada por el usuario respecto a la interacción con el sistema en la búsqueda y el tipo de consulta. Si es impuesto, el sistema “realizará un trabajo de pensamiento para el usuario”, pero, si el usuario utiliza una navegación “forzada”, entonces el sistema simplemente da ideas priorizadas directamente relacionadas con las peticiones del usuario²⁵ (Ellis, 1996: 118).

Ellis se centró en aspectos del comportamiento de la interacción de recuperación y, en concreto, cómo los investigadores interactúan con sus fuentes de información. Estos sistemas basados en la navegación tienen, por tanto, usuarios con un alto grado de control, lo que les permite seleccionar en cada etapa los objetos que consideran relevantes para la recuperación. El problema, sin embargo, al que se va a tener que enfrentar el usuario en un sistema de navegación es el conjunto de enlaces insertados entre los nodos de la base de datos. Por tanto, la efectividad de la búsqueda se va a ver también limitada a las oportunidades proporcionadas por el sistema para que el usuario pueda navegar por los nodos correspondientes. Si hay una limitación respecto a la navegación, el usuario nunca va a poder decidir si esa información es relevante o no, ya que no va a tener acceso. (Ellis, 1996: 290)

La alternativa propuesta por Ellis (1989: 172) para resolver el diseño de los sistemas de recuperación de la información y, por tanto, los problemas de

²⁵ Impuesto el sistema realizará un sistema un trabajo de pensamiento para el usuario como por ejemplo en el caso de un sistema de hipertexto. En el caso de la forzada por ejemplo en una base de Access el sistema solo responde a la petición del usuario.

navegación a los que se tiene que enfrentar el usuario fue de dos tipos: A nivel del sistema, se incluyeron botones en la aplicación que permitían al usuario operaciones como: a) obtener ayuda en la búsqueda; b) cambiar de base de datos; c) tener otros botones que facilitasen la búsqueda; d) salir del sistema, etc. (Ellis, 1996: 291).

Por otro lado, el autor consideró que la valoración por parte de los usuarios constituía una parte integral del proceso de diseño y desarrollo, por lo que se lleva a cabo analizando desde la perspectiva de los estados cognitivos los resultados y diseños del sistema (Ellis, 1996: 161).

El estudio demostró que el estilo cognitivo era un componente importante de la conducta individual dentro del entorno de hipertexto, lo que permitió llegar a la conclusión de que, si se proporcionaba una variedad de herramientas en el diseño de hipertexto, se optimizaban determinados modos preferidos de uso para el usuario, lo que le permitiría una estrategia de búsqueda más efectiva (Ellis, 1996: 162). No obstante, Ellis demostró que la flexibilidad de la estructura de una base de datos de hipertexto proporcionaba la flexibilidad requerida para la búsqueda de fuentes de información y consideró que su modelo servía para relacionar el hipertexto con la recuperación de la información, ya que se ha podido constatar en su estudio que mediante la interacción hay una recuperación de la información en un entorno de hipertexto, concebido inicialmente más como un complemento a la recuperación de la información, pero ahora considerado como una herramienta de eficaz búsqueda de información gracias a su diseño (Ellis, 1996: 168).

Él también afirma que el hipertexto tiene ventajas considerables, ya que proporciona una estructura natural para los vínculos de citación. También enlaces de hipertexto, lo que significa que en una base de datos el encadenamiento hacia atrás y hacia adelante puede llevarse a cabo simple y fácilmente; también puede incluir referencias a otros documentos del mismo autor. Un sistema de hipertexto puede incorporar una instalación de navegación que al sistema le va a proporcionar una información que le va a permitir navegar con eficacia (Ellis, 1990: 119). Si el sistema de hipertexto tiene instalaciones de navegador gráfico,

puede incorporar tesauros para ampliar o reducir la búsqueda (Ellis, 1990: 120)²⁶.

En resumen, para Ellis, el hipertexto proporciona (figura 19):

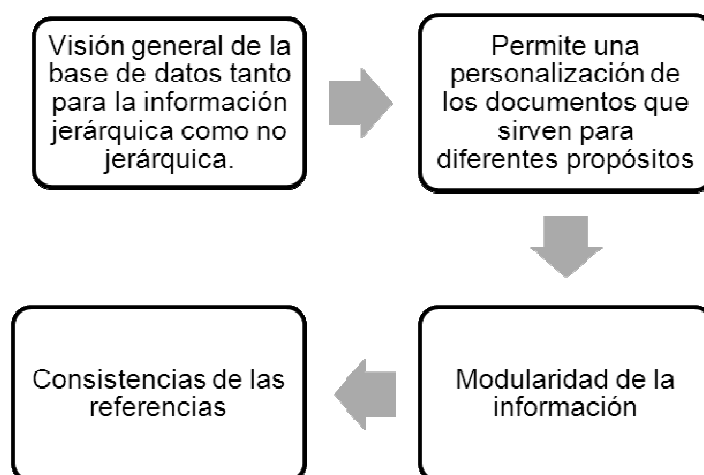


Figura 19: Ventajas proporcionadas por el hipertexto según Ellis (1990: 122).

Por otro lado, el autor asegura que, sobre todo, en el contexto de la recuperación de la información, hay que reconocer los problemas implicados en la utilización del hipertexto, que son la desorientación, provocada por el tipo de navegación en una compleja estructura de información, y la sobrecarga cognitiva, que sobreviene por el esfuerzo mental extra que se requiere para el seguimiento de tareas o caminos simultáneos (Ellis, 1990: 123). A pesar de que han transcurrido muchos años desde la idea de Ellis, sigue siendo pertinente debido al exceso y sobrecarga de información que vivimos en el mundo de hipertexto.

3.2.4 Modelo de Kuhlthau

²⁶ Ellis inició sus estudios y se focalizó en el hipertexto como SRI. Actualmente esto es una realidad, aunque en el momento de los estudios de Ellis era novedoso.

Carol Collier Kuhlthau es profesora de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Rutgers, coordinadora del Educational Media Especialización en el MLIS, y Co-directora del Centro para la Beca Internacional de Bibliotecas Escolares (CISSL) (Shannon, 2002: 19). Desarrolló el modelo del proceso, lo que ella misma denominó "Proceso de Búsqueda de Información" o ISP (en inglés *Information Search Process*). En un principio, observaba cómo se sentían los alumnos en el proceso de búsqueda de información y más tarde abordó también los aspectos cognitivos del proceso. El componente crítico según la autora es que los alumnos tomen conciencia de sus sentimientos durante el proceso (Kuhlthau, 1994: IX).

La investigación de Kuhlthau (2007: 32) sobre la perspectiva del usuario en el proceso de búsqueda de información comenzó a principios de 1980 con su experiencia con los estudiantes como bibliotecaria escolar secundaria, en el que la autora tomó seis enfoques con los que todavía continúa (figura 20):

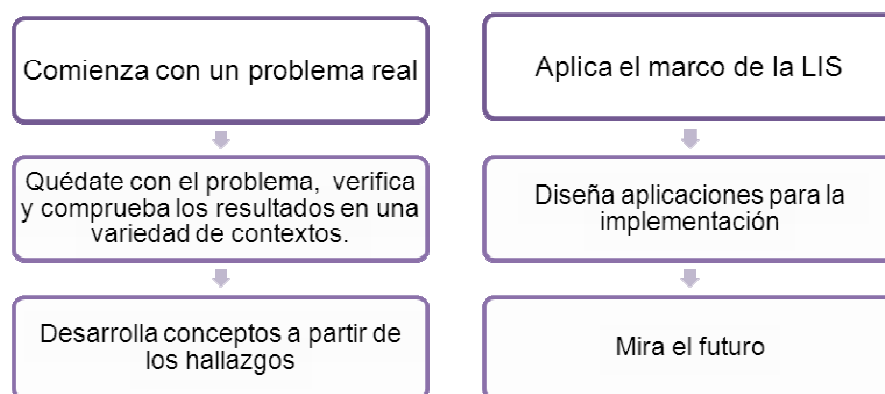


Figura 20: Enfoques de Kuhlthau (2007: 32)

Aunque en un principio la aplicación del modelo de Kuhlthau tuvo lugar en un entorno de usuarios muy específico, estudios desarrollados en años posteriores demostraron que los síntomas asociados con la construcción y las emociones implícitas en el proceso de búsqueda son independientes de la edad del usuario

(Kuhlthau, 1989: 13).

Para Kuhlthau (1996: 41), el modelo de búsqueda de información consta de tres campos: el afectivo (sentimientos), el cognitivo (pensamientos) y el físico (acciones), como se muestra en la figura 21:

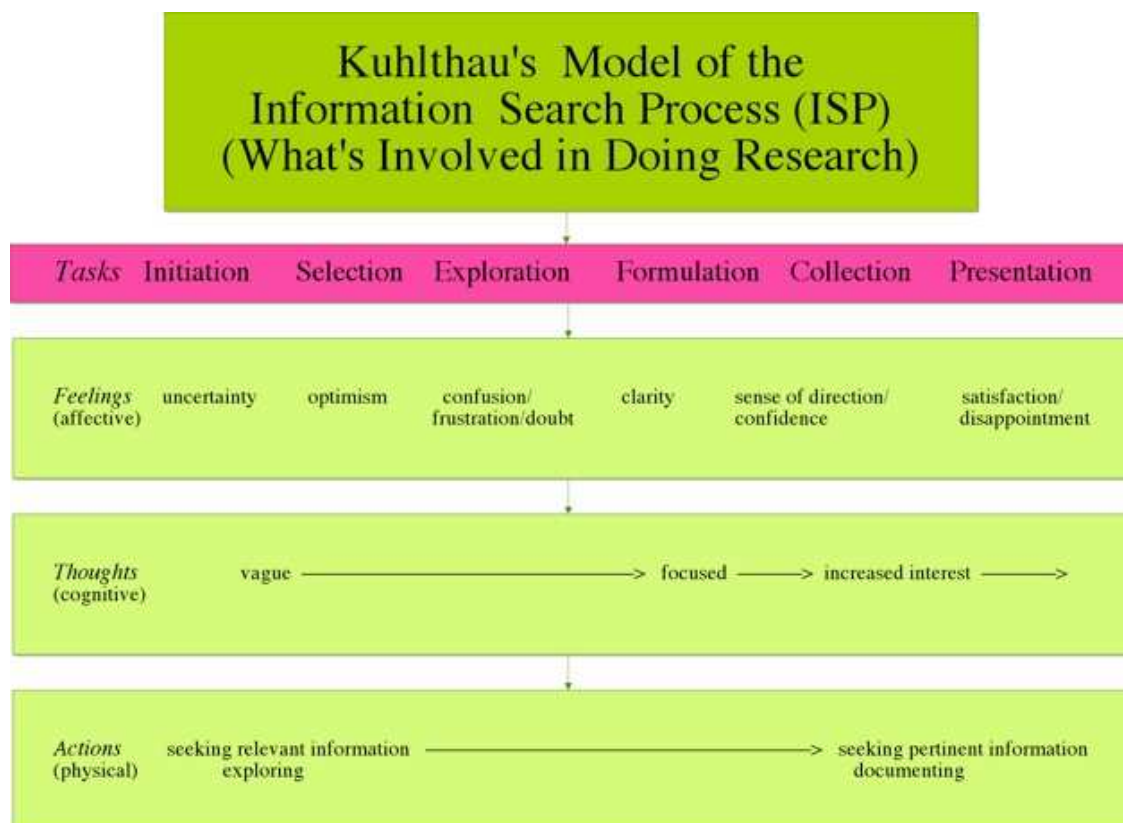


Figura 21: Kuhlthau's Model of ISP (Kuhlthau, 1996: 41)

Se puede observar también que Kuhlthau (1996: 39), además, consideró que hay dos puntos de decisión importantes durante el proceso de búsqueda: la selección del tema y la formulación de enfoque. Para la selección del tema, los estudiantes se ven influenciados por intereses personales, y la información disponible se convierte en un elemento crítico en las decisiones del tema y el enfoque. El estudiante considera la conveniencia de utilizar la información a la mano y, a menudo, acomodar sus decisiones en consecuencia. Esta limitación de

una búsqueda exhaustiva va a ser evidente para satisfacer las necesidades de información que surgen en el proceso.

Kuhlthau (1996: 35) identificó seis etapas, que trasladó a su modelo en el proceso de búsqueda de información, coincidentes con las fases en el proceso de construcción; son las siguientes que se muestran en la imagen: (figura 22)

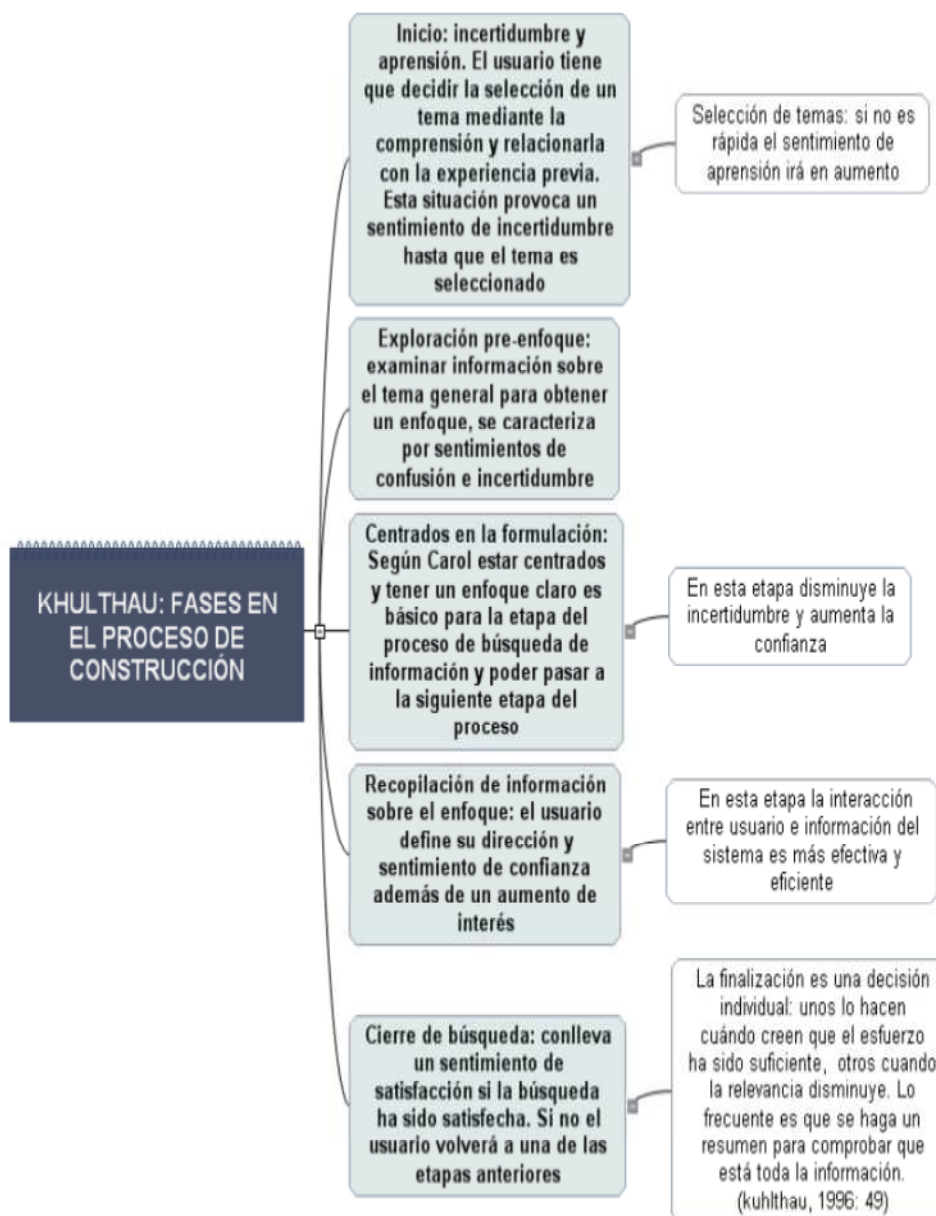


Figura 22: Fases en el proceso de construcción (Kuhlthau,1996: 35)

Kuhlthau (1996: 110) introdujo varios términos y conceptos importantes que deben tenerse en cuenta en el proceso de búsqueda de información, y es que sus estudios sugirieron que hay una persistencia subyacente de incertidumbre que se describe y da forma durante el proceso de búsqueda, y que el principio de incertidumbre se plantea como una premisa básica en el proceso de aprendizaje.

Para definir los sentimientos que el usuario experimentaba, equiparó la incertidumbre a un estado cognitivo que suele causar síntomas afectivos de ansiedad y falta de confianza. A su vez, la incertidumbre y la ansiedad son previsible en las primeras etapas del proceso de búsqueda de información y son síntomas afectivos que unidos a la confusión y frustración son sentimientos vinculados y poco claros acerca de un tema o pregunta (Kuhlthau, 1996: 111).

La implementación del modelo de Kuhlthau (1996b: 103) en la biblioteca tiene los siguientes factores inhibidores: (figura 23)

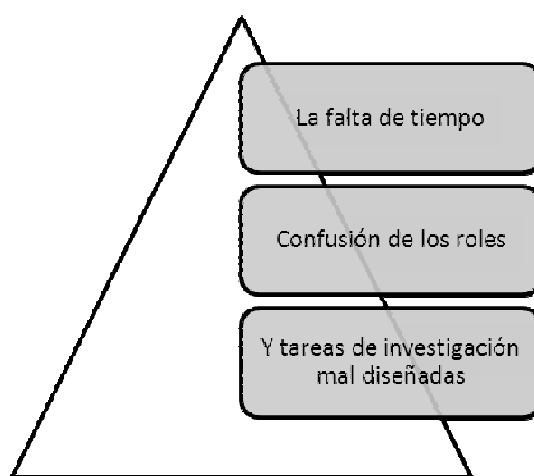


Figura 23: Factores inhibidores de la implementación en el modelo de Kuhlthau (1996b: 103)

Por tanto, cualquier persona que quiera aplicar el modelo de Kuhlthau tendrá que tener en cuenta estos factores. También, por supuesto, los beneficios que se obtienen con su implementación son los siguientes:

- Un enfoque de equipo para los servicios de biblioteca.
- Una visión constructivista de la búsqueda de información.

- c) Un compromiso compartido para instruir y guiar en las habilidades del aprendizaje, además de las competencias en el diseño y estrategias del proceso.
- d) Un esfuerzo por parte del equipo comprometido a mejorar el uso de la información y a aconsejar a los estudiantes en el proceso constructivo de búsqueda de información, proporcionado una base teórica sólida para la construcción de bibliotecas y servicios, y para el desarrollo de un enfoque centrado en el proceso de búsqueda de información.

Kuhlthau (1989: 2) desarrolló la teoría de la construcción personal (*Personal Construct Theory - PCT*), que es la evolución de una serie de fases que llevan implícitas unas emociones y que se van sucediendo en el proceso de búsqueda de información. Según Kuhlthau (1996: 8), cuando el proceso de búsqueda de información es visto como un proceso de construcción, la incertidumbre y la ansiedad son una parte del proceso, en el que la ansiedad puede ser una parte integral del proceso resultante de la incertidumbre y la confusión. Los cambios surgen de una serie de etapas o niveles de comprensión que dependen, no solo de la información con que la persona se encuentra, sino también de la perspectiva, la experiencia y el conocimiento del individuo, que son los factores que van a determinar el camino que el usuario va a elegir.

El modelo del Proceso de Búsqueda de Información es útil para describir una serie de sentimientos y pensamientos comúnmente relacionados con las tareas en un proceso de búsqueda en constante evolución, compleja, dinámica e individual. Para cada etapa fueron buscados: sentimientos, acciones, estrategias y estado de ánimo. Y fueron encontrados los sentimientos de confusión, duda, amenaza, formulación de hipótesis, la prueba y la reconstrucción. A medida que la hipótesis era crucial para las fases de construcción, se consideró que la percepción del usuario y el centro de atención debía estar en el proceso de búsqueda, puesto que es un elemento crítico para su finalización (Kuhlthau, 1996: 92). Durante la recuperación de información, el usuario pasaba por distintos procesos, que son los siguientes:

- a) Proceso de construcción: Kuhlthau (1996: 111) defiende que el proceso de búsqueda de información implica la construcción en la que el usuario busca activamente la comprensión y el significado de la información encontrada en un período de tiempo. Los usuarios experimentan el proceso activo de búsqueda de información como un proceso de construcción.
- b) Proceso de Formulación: es considerado por Kuhlthau (1996: 113) como concepto central, ya que es la formación de pensamientos durante el proceso de una búsqueda que surge desde un punto de vista formado a partir de la información recogida, dado que se basa en anteriores construcciones y es, como consecuencia, única y personal. La autora incluye también la utilización de la información por parte del usuario y no solamente la búsqueda de esta. La incertidumbre, asociada a la formulación, y, por tanto, también al proceso de exploración, es gradual al igual que la ansiedad y la frustración, que varían según la compatibilidad o no de la construcción hecha por el usuario. En algunos casos aparece la figura del mediador, persona que interviene en el proceso de búsqueda de información de otra persona. El mediador puede ser informal (amigos, familiares) o formal, los que tienen una posición profesional que los hace responsables de la intervención (Kuhlthau, 1996: 40)
- c) Proceso de redundancia: Es lo que asociamos con los términos relevante o irrelevante. La redundancia puede aumentar o disminuir la incertidumbre. El balance de la redundancia es fundamental en la búsqueda de información. Si hay mucha redundancia, el resultado es aburrido, pero, si no la hay, puede provocar un estado de ansiedad en el usuario, por lo que lo ideal es encontrar un equilibrio entre ambos (Kuhlthau, 1996: 116)
- d) Proceso de estado de ánimo: El estado de ánimo es definido como una postura o actitud que el usuario asume y que abre o cierra el abanico de posibilidades en la búsqueda (Kuhlthau, 1996: 118).
- e) Proceso de predicción: El proceso de búsqueda puede ser pensado como una serie de decisiones basadas en predicciones de lo que ocurrirá si se

toma una acción en particular. Por lo tanto, las predicciones se basan en las construcciones realizadas en experiencias pasadas que van a impulsar las decisiones con base en lo que fue rechazado o aceptado. Como consecuencia, también van a determinar las fuentes utilizadas (Kuhlthau, 1996: 122).

- f) Proceso de interés: La motivación se intensifica a lo largo del proceso de búsqueda y va unida al interés, factor muy importante que aumenta o disminuye dependiendo también del estado de incertidumbre, es decir, a mayor incertidumbre menor interés y viceversa. El interés personal aumenta después del proceso de formulación, hallazgo que demuestra que es un proceso individual en el que también influye la noción de diversión y juego (Kuhlthau, 1996: 123).

Los problemas que el usuario debe superar son los distintos sentimientos que se van sucediendo en el proceso de búsqueda de información y el desconocimiento de sus distintas fases en el proceso de construcción. Por ejemplo, el usuario siente confusión e incertidumbre en la selección del tema, pues este sentimiento puede impedir su progreso (Kuhlthau, 1994: 31). Tienen que aprender a pensar en toda la biblioteca como fuente de información, con una variedad de materiales organizados para facilitar el acceso. Tienen que preguntarse cómo cada tipo de fuente puede informar acerca de su tema.

Según Kuhlthau (1994: 173), hay cuatro elementos en el proceso de investigación que los estudiantes necesitan conocer para ser más conscientes en su evaluación final de un trabajo de investigación, y que les va a permitir mejorar su enfoque para futuros trabajos; son los siguientes:

- a) La evidencia del enfoque. Los estudiantes pueden aprender a identificar un enfoque en el proceso de investigación.
- b) El uso del tiempo. Los estudiantes han de considerar el proceso de investigación en su conjunto y evaluar su tiempo.
- c) El uso de las fuentes. Al finalizar un trabajo de investigación, el estudiante

debe recordar el orden de las fuentes y si fueron utilizadas al azar o utilizando una secuencia lógica. También tienen que reflexionar sobre sus actividades de investigación para evaluar el uso de fuentes en las diferentes etapas del proceso.

- d) El uso de los medios en la biblioteca. Pueden llegar a ser conscientes de los diferentes niveles de necesidad de información en las diferentes etapas del proceso de investigación y pueden evaluar sus solicitudes de información en cada etapa.

Según Kuhlthau (1996b: 100), hay unas habilidades básicas de uso de información que el usuario adquiere y que están interconectadas en el proceso de búsqueda de información, como se puede ver en la figura 24.

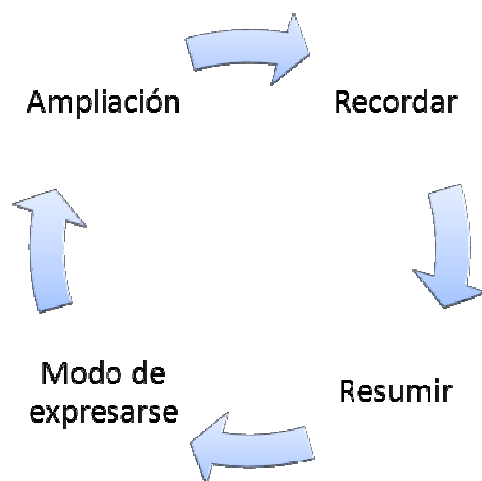


Figura 24: Habilidades básicas de uso de la información interconectadas en el proceso de búsqueda de información (Kuhlthau, 1996b: 100)

Al recordar, el usuario piensa de nuevo sobre la información que se ha recopilado; por tanto, la memoria juega un papel crítico en el uso de la información y es muy beneficioso pensar acerca de la información a una edad temprana.

El acto de resumir la información para extraer los puntos más destacados es una forma de organizar las ideas.

El modo de expresarse y el uso del lenguaje individual fomenta la

formulación y prepara la información para su aplicación.

Y respecto a la ampliación, el usuario está tomando ideas de fuentes y encajándolo con lo que uno ya sabe, lo que también implica establecer conexiones entre las ideas y la información obtenida. La ampliación también incluye la interpretación de la información y su aplicación a un problema en el proceso creativo de la utilización de la información.

Una excelente forma de ayudar a los usuarios, estudiantes en este caso, según Kuhlthau (1994: 3), es que sean conscientes de sus propios pensamientos y sentimientos para que, a través de esta autoconciencia, puedan aprender a anticipar las reacciones que tendrán durante el proceso, de forma que aumentarán la confianza para superar las dificultades que se les puedan presentar. Otra ayuda para que los estudiantes sean conscientes del estado de confusión e indecisión es aprender a tolerarlo de manera que puedan tomar medidas positivas en las decisiones (Kuhlthau, 1994: 38). El usuario tiene que aprender a pensar en toda la biblioteca como fuente de información, con una variedad de materiales organizados para facilitar el acceso; y cómo cada tipo de fuente le puede proporcionar información acerca de la información que necesita. (Kuhlthau, 1994: 58).

Las técnicas propuestas por Kuhlthau (1994: 176) ofrecen ayuda a los estudiantes para observar su proceso de investigación, y cada una de las técnicas va a permitir que el estudiante sea más consciente de su progreso a través de las distintas etapas, para la identificación de problemas y poder tomar medidas para mejorar, ya que lo propuesto por la autora son formas de revisión para las actividades de investigación y su evaluación. Son las siguientes que se muestran en la figura 25:

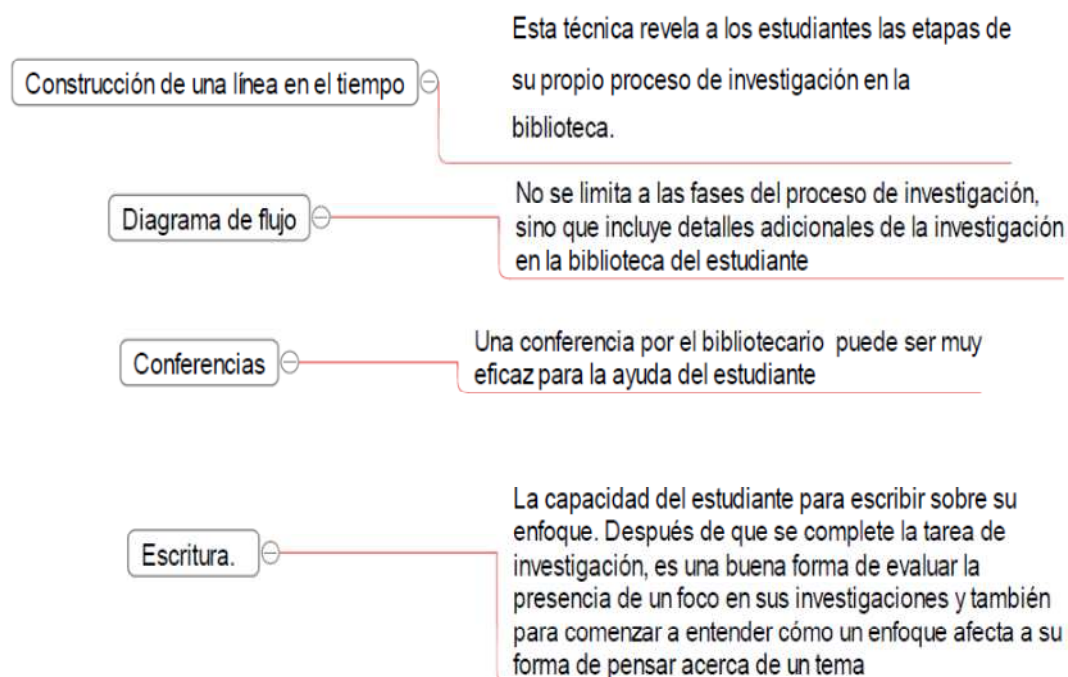


Figura 25: Actividades de investigación y su evaluación propuestas por Kuhlthau (1994: 176)

3.2.5 Modelo de Wilson

Thomas Daniel Wilson es profesor emérito de la Universidad de Sheffield. Doctor Honoris Causa de varias Universidades, entre ellas la Universidad de Murcia, centró su investigación en la búsqueda de información, necesidad de información, y también llevó a cabo trabajos de automatización de oficinas, estrategias de sistemas de información, evaluación de servicios de información y otros impactos de las tecnologías de información en organizaciones. Centrándonos en la investigación de Wilson respecto a la búsqueda de información, se destaca la definición que el autor aporta de comportamiento de información: por Comportamiento de información se entienden las actividades que una persona puede realizar cuando identifica necesidades propias de información, la búsqueda de dicha información y cómo utilizar o transferir esa información

(Wilson, 1999: 249).

El autor también consideró que el modelo de comportamiento de información se puede describir como un marco para pensar sobre el problema y puede evolucionar hacia un estado de las relaciones entre las proposiciones teóricas. Esta definición propuesta por Wilson fue exactamente llevada a cabo por el autor, ya que realizó modelos diferentes de comportamiento de búsqueda de la información. El primero de los modelos fue en 1981, en el que establece las categorías fundamentales de los factores causales que producen una “necesidad de información”, y las barreras que pueden impedir que el usuario satisfaga su necesidad informativa, además del contexto donde se produce (Wilson, 2008: 31) (figura 26).

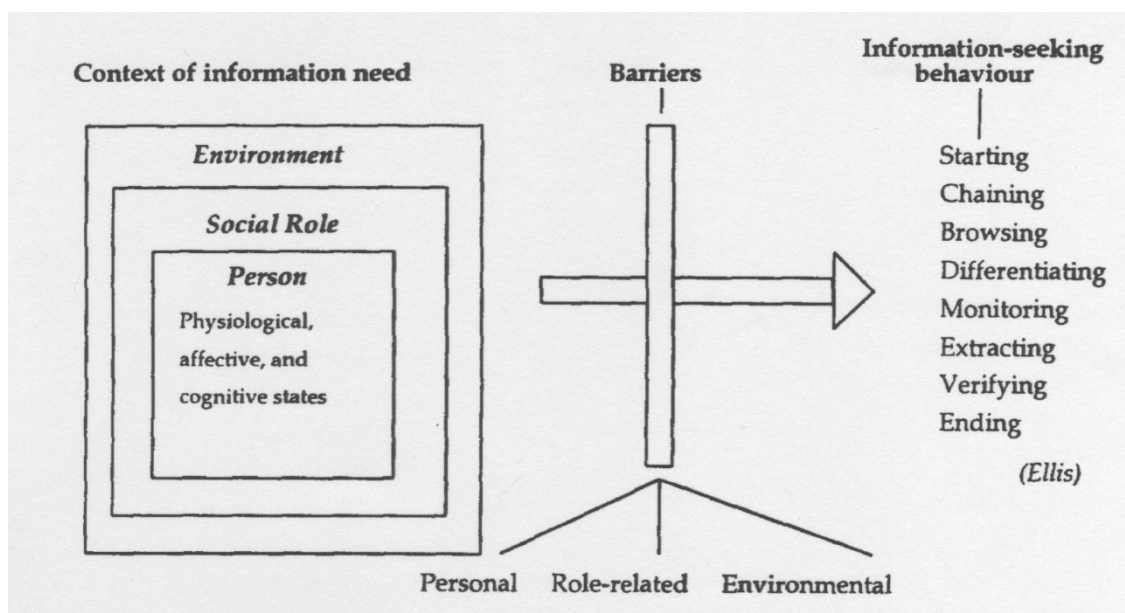


Figura 26: A general model of information-seeking behaviour (Wilson, 1997: 552)

Posteriormente, basándose en la investigación de una variedad de campos distintos en la ciencia de la información, incluida la toma de decisiones, y también debido a la influencia de otros autores como Ellis y Kuhlthau, este modelo fue revisado y publicado de nuevo en 1996. En este nuevo modelo, Wilson (2007: 3) expresó que el papel social de las personas y el contexto del medio ambiente pueden dar lugar a una necesidad de información. Esta necesidad de información

de las personas es observable. Mientras, se da especial importancia a una división de necesidades afectivas, cognitivas y fisiológicas, en las que los estados mentales son internos y no son observables.

Wilson (1999: 257) acepta el proceso de búsqueda del usuario planteado por Ellis igual que lo hizo en su modelo anterior. Pero, además, adopta otros modos de búsqueda, aunque considera que es más acertada la denominación de adquisición (Aaker et al., 1992 citado en Wilson, 1997: 562) e identifica (figura 27):

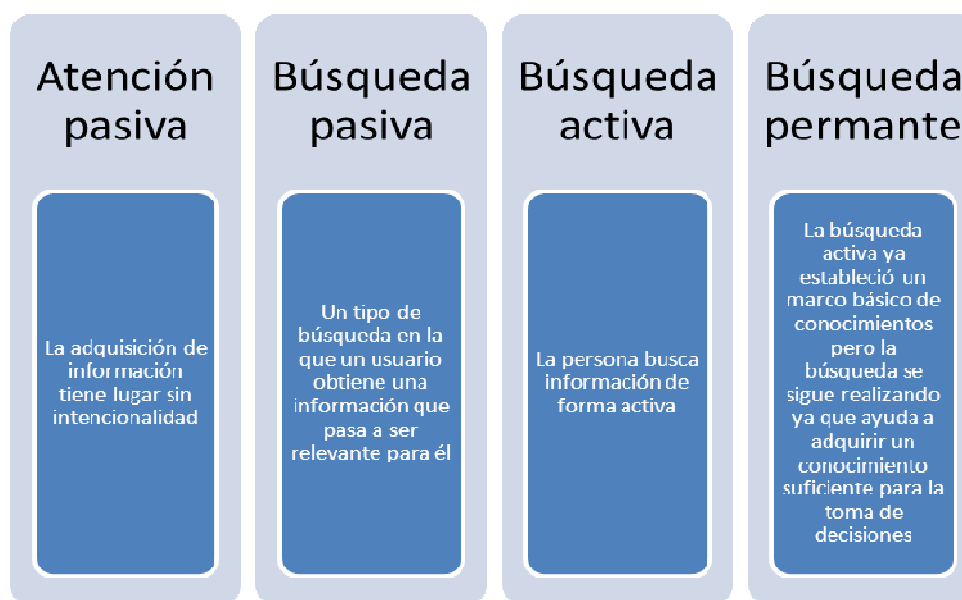


Figura 27: Modos de búsqueda propuestos por Wilson (1997: 562)²⁷

La debilidad del modelo de Wilson es que las hipótesis no se hacen explícitas ni especifica las consecuencias que el contexto ni las barreras puedan

²⁷ *Passive attention: such as listening to the radio or watching television programmers, where information acquisition may take place without intentional seeking; passive search: signifies those occasions when one type of search (or other behavior) results in the acquisition of information that happens to be relevant to the individual. Active search: where an individual actively seeks out information; and ongoing search: where active searching has already established the basic framework of knowledge, ideas, beliefs or values, but where occasional continuing search is carried out to update or expand one's framework.*

tener sobre el usuario. Pero sí llevan a pensar que deberían estar en un modelo más completo (Wilson, 1999: 254). También el autor consideró (Wilson, 1999: 267) que la imposibilidad por parte del usuario de encontrar una solución a su problema de necesidad informativa, que a su vez le lleva a un estado de incertidumbre, puede llevar a un retorno constante de la etapa de la identificación de problemas. Esta situación planteada por Wilson con la pregunta de "¿Cómo se resuelve la incertidumbre?", le llevó a realizar un estudio sobre modelos de búsqueda de información de otros autores y planteó las siguientes cuestiones susceptibles de investigación:

¿Hasta qué punto son los diferentes modelos representaciones razonablemente completas de la realidad que tratan de modelar? ¿De qué manera son los modelos complementarios?, es decir, ¿cómo el conocimiento de un nivel ayuda el análisis de los otros? Específicamente, en el caso del comportamiento de búsqueda de información, ¿cómo funciona el conocimiento de los modos de búsqueda de información? ¿Y cómo ayuda nuestra comprensión del proceso de comportamiento de búsqueda, en todo caso?" (Wilson, 1999: 267)

En el caso de la última pregunta, Wilson plantea también que es posible que el procedimiento de investigación no esté siendo el correcto, que quizás habría que centrarse más en un análisis general en vez de en un microanálisis, más propenso en la investigación de recuperación de información.

Wilson (1999: 266) argumenta que, en el proceso de recuperación de la información el individuo siente incertidumbre, aumento de su seguridad y otras etapas que son identificables y reconocidas por él, que son las siguientes (figura 28)²⁸:

- a) El usuario identifica que tiene un problema
- b) El usuario define el problema que tiene

²⁸ *Problem identification (where the person is asking the question, 'What a kind of problem do I have?'), problem definition ('Exactly what is the nature of my problem?'), problem resolution ('How do I find the answer to my problem?') and, potentially, solution statement ('This is the answer to the problem', or if a pragmatic, rather than a theoretically-based resolution has been found, 'This is how we are going to deal with the problem').*

- c) El usuario se plantea la resolución a su problema
- d) La declaración de la solución o cómo se va a enfrentar con el problema.

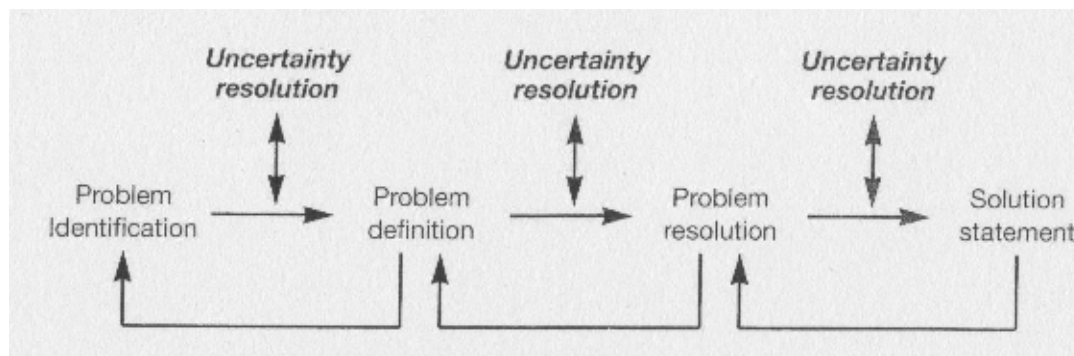


Figura 28: A problem solving model of the information Seeking and searching process (Wilson, 1995: 266)

Como se muestra en la figura 28, hay una incertidumbre y una resolución, para las que Wilson plantea las siguientes hipótesis:

- a) Cada etapa ve la resolución más de la incertidumbre.
- b) Que la incertidumbre no puede ser resuelta en cualquier momento y puede dar lugar a un bucle de retroalimentación a la etapa anterior para su posterior resolución.

Al abordar la investigación del proceso de búsqueda de información, hay que tener en cuenta en gran medida la adaptación del modelo apropiado y la recuperación de la información de forma interactiva. Para ello, Spink, Wilson, Ford y Ellis comenzaron con unos modelos con los siguientes objetivos:

- a) Identificar un subconjunto útil de las características o variables en episodios de búsqueda.
- b) Definir el contenido de cuestionarios para habilitar la recopilación de datos relacionados con estas variables y a los cambios y la transición entre los episodios (Spink, 2002: 697).

El segundo modelo elaborado por Wilson en 1996 se basó en dos propuestas: (figura 29)

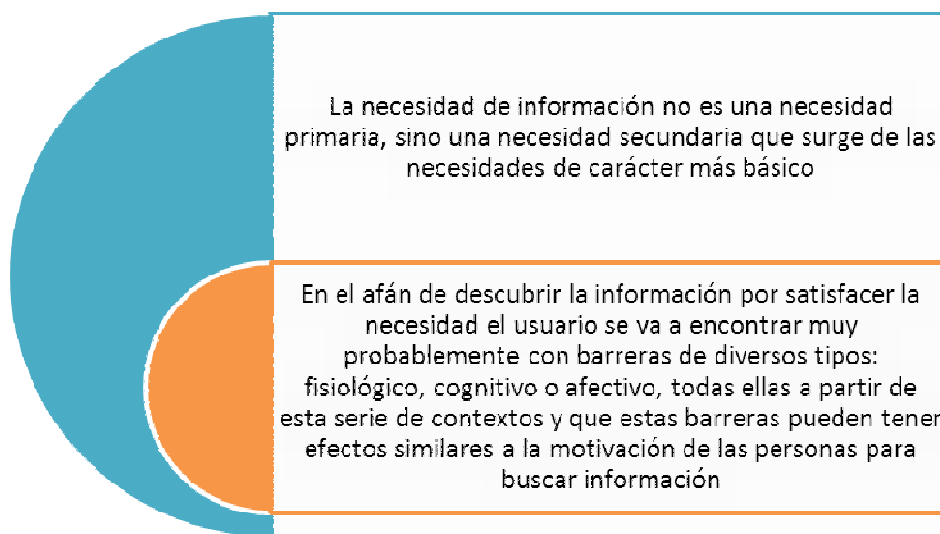


Figura 29: Propuestas del segundo modelo elaborado por Wilson (1999: 252)

En cuanto a los usuarios, en este nuevo modelo ellos son capaces de:

- a) Definir claramente su fase o estado,
- b) buscar la información y entender las características de las etapas de búsqueda de información,
- c) definir cómo su interacción con un sistema de información o SRI afecta a sus juicios de relevancia
- d) y entender cómo sus juicios de relevancia afectan a su problema de información, puede ser mejor para identificar la información que necesitan para resolver su problema (Spink, 2002: 725).

Según Wilson (1997: 552), la raíz del problema de la conducta de búsqueda de información es el concepto de necesidad de información, ya que es una experiencia subjetiva que se produce solo en la persona que necesita la información y que solo puede ser descubierta por la conducta o la información que

facilite la persona necesitada. Por otro lado, cualquiera que sea la situación en que una persona percibe una necesidad de información, su comportamiento en el proceso de búsqueda de información va a depender de la personalidad del individuo, que, junto con otros factores, puede ofrecer resistencia a la conducta de búsqueda de información. Los posibles obstáculos entre el reconocimiento de una necesidad de ser informado y la activación de una búsqueda de información, según el modelo desarrollado por Wilson en 1996, son tres series de “barreras” relacionadas con la situación en que la persona se encuentra (figura 30):

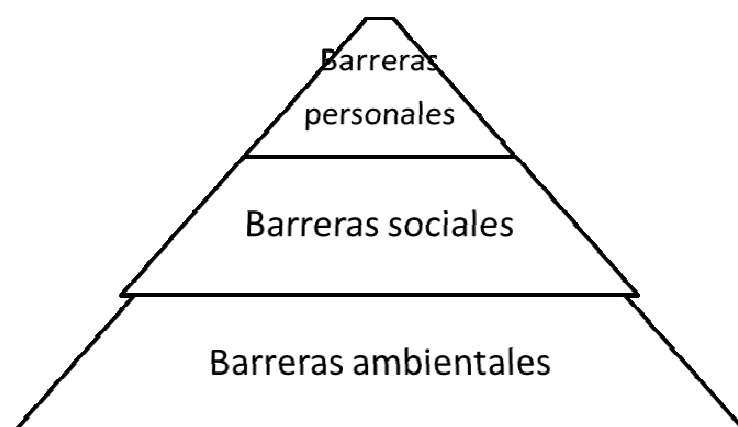


Figura 30: Barreras identificadas por Wilson (1997: 556)

La solución aportada por Wilson para superar las barreras fue investigar a los usuarios en el proceso de búsqueda de información, teniendo en cuenta el contexto, el problema de información que el usuario pueda tener, la incertidumbre y también los aspectos cognitivos y afectivos basándose en:

- a) Que el modelo propuesto fuera apropiado para la población en cuestión.
- b) Establecer si el modelo de búsqueda propuesto por Carol Kuhlthau en 1993 sería la resolución del problema.
- c) Lo mismo que el anterior, pero con el modelo propuesto por Ellis.
- d) Comprobar si el concepto de estilo cognitivo es válido para explicar las diferencias de la resolución de problemas.
- e) Ampliar la comprensión del modelo de búsqueda.

- f) Desarrollar un modelo integrado de búsqueda de información (Spink, 2002: 698)

Wilson (2002: 701) consideró que lo que permitiría una visión integrada de los procesos interactivos de la recuperación de la información sería una investigación que tuviera en cuenta lo siguiente (figura 31):



Figura 31: Visión integrada de los procesos interactivos de la recuperación de la información según Wilson (2002: 701)

Wilson y el equipo de trabajo de la Universidad de Sheffield realizaron un estudio del concepto de incertidumbre relacionado con el concepto de búsqueda de información y con las propuestas realizadas por Wilson y otros autores, de las que obtuvieron las siguientes hipótesis:

- a) No hay ninguna diferencia en el estado de incertidumbre expresada en las diferentes etapas de problemas.

- b) No hay diferencia en el nivel de incertidumbre expresada por los clientes²⁹ antes y después de la búsqueda en línea.
- c) No hay ninguna diferencia en el nivel de incertidumbre expresada en relación con las etapas de problemas por los clientes en diferentes disciplinas.
- d) No hay diferencia en el nivel general de incertidumbre expresada por los clientes con diferentes niveles de conocimiento de su dominio.
- e) No hay diferencia en el nivel general de incertidumbre expresada por los clientes con la gama de actividades de búsqueda de información dedicadas a antes de la búsqueda.
- f) No hay diferencia en el nivel general de incertidumbre expresada por los clientes que requieren diferentes niveles de exhaustividad en la búsqueda.
- g) No hay ninguna diferencia en el nivel global de incertidumbre expresada por los diferentes sexos.
- h) No hay diferencia en el nivel general de incertidumbre expresada por los clientes en diferentes grupos de edad.
- i) No hay diferencia en los sentimientos expresados por los clientes que tienen diferentes niveles de incertidumbre en relación con las etapas de resolución de problemas.
- j) No hay diferencia en el nivel general de incertidumbre expresada por los clientes que participan en las etapas del modelo Kuhlthau.
- k) No hay ninguna diferencia en el nivel global de incertidumbre expresada por los clientes que participan en diferentes actividades como se expresa en el modelo de comportamiento de Ellis.
- l) No hay diferencia en las actividades dedicadas, tal como se expresa en el modelo de comportamiento de Ellis, en las diferentes etapas de problemas (Wilson, 2002: 712).

²⁹ Usuarios.

Los estudios de Wilson demostraron también que el control de la incertidumbre está relacionado con la teoría del estrés y asociado a la búsqueda de información. Pues, bien, según el autor, está demostrado que los países con tradición en el desarrollo de las bibliotecas tienen menor escala en la incertidumbre. También consideró que el acceso a alguna fuente de información es requisito fundamental para la búsqueda de información, ya que la falta de fuente de información fácilmente accesible puede inhibir la búsqueda de información o puede significar costos más caros que el solicitante no esté dispuesto a pagar (Wilson 1997: 562).

Wilson (2002: 717) y otros autores consideraron que el concepto de interacción forma parte también del contexto de búsqueda de información y, para entenderlo, elaboraron un modelo teórico que representaba acciones del usuario que interactuaba a través del tiempo, el cual estaba representado en cuatro categorías (figura 32):

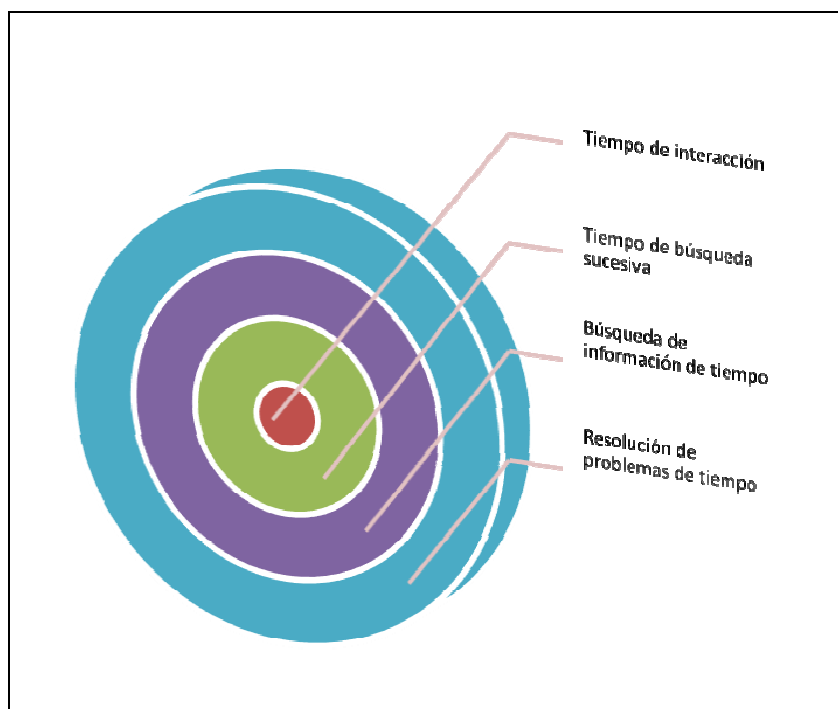


Figura 32: modelo teórico de Wilson (2002: 717) que representa acciones del usuario que interactúan a través del tiempo, el cual está representado en cuatro categorías

3.2.6 Modelo de Dervin

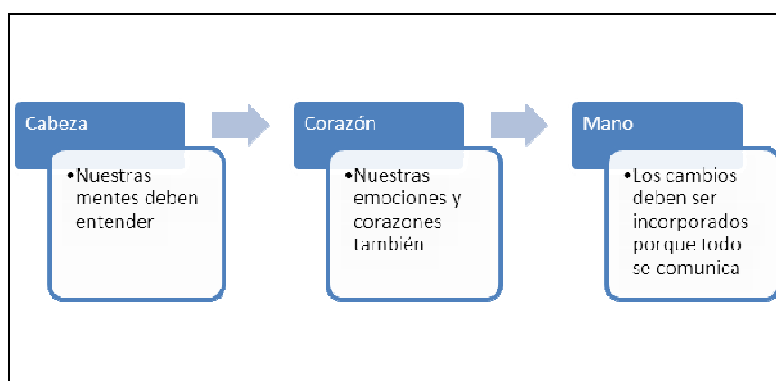
Brenda Dervin, Foreman-Wernet y Lauterbac (2002: XIV) es profesora de comunicación en la escuela de Periodismo y Comunicación de la Universidad del estado de Ohio. Anteriormente, trabajó en las facultades de comunicación en la Universidad de Washington, la Universidad del Estado de Michigan y en biblioteconomía y documentación en Syracuse. Profesora distinguida de la Universidad de Tecnología de Sídney, aplicó su investigación en la búsqueda de información y su uso. Plantea la comunicación entre sistema y usuario como un mapa en el mundo que posee todos los sustantivos y la relación entre ellos (Dervin, 2010: 996). En términos simples, la autora considera que un enfoque del nombre implica que hemos llegado a comprender un problema y su solución, mientras que un enfoque del verbo implica que prestemos atención a cómo la gente hace y deshace dando sentido a los contextos de sus vidas. La intención de Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 236) con el modelo de Sentido de Decisiones³⁰ es proporcionar una orientación general para garantizar, en la medida de lo posible, que el diálogo se fomente en todos los aspectos de la investigación en comunicación de campaña, diseño e implementación.

La autora trabajó para desarrollar un enfoque de la construcción de interfaces dialógicas sistemáticas, más coloquialmente conocidas como interfaces sistemáticas de escucha, entre usuarios y sistemas, con el objetivo de promover interfaces comunicativas (Dervin, 2010b: 998).

Durante veintidós años ha estado trabajando en una metodología cuyo interés explícito es encontrar una forma sistemática de la aplicación de la perspectiva del usuario en el diseño y evaluación de los sistemas de información (Dervin, 1995: 43)

³⁰ La traducción en Ciencias de la Documentación suele ser sentido de decisiones. En Web: <http://centrodeartigos.com/revista-digital-universitaria/contenido-40558.html>.

La construcción del núcleo de creación del modelo de Dervin, sentido de decisiones, es la idea de la brecha (o “*gap*”, en inglés), de cómo las personas definen y llenan los vacíos a los que se enfrentan en todas partes: al asistir a los mensajes, cuando se relacionan con los demás, cuando se trata de perseguir tareas o alcanzar metas, incluso cuando se trata de estar quieto. Las lagunas son siempre cognitivas y algunas veces son físicas (Dervin, Foreman y Lauterbach, 2002: 223). El ser humano se mueve cognitivamente a través del espacio-tiempo, utilizando el sentido construido sobre la base de experiencias personales. Teniendo en cuenta que la vida es inherentemente discontinua, el sentido se agota con frecuencia. Una brecha se identifica y el ser humano debe construir un puente (“*bridge*”, en inglés) sobre la brecha. De este modo, el ser humano responderá a las preguntas, creará ideas y obtendrá recursos. La situación que conduce a la brecha, la brecha en sí, el puente, e incluso lo que hace el ser humano después de cruzar el puente, es entendido como construcciones de sentido en el modelo de Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 224). Una de las propuestas hechas por Dervin (2010b: 1000) en su metodología es que el procedimiento para la comunicación lleve implícitos 6H (Head, Heart, Hand, Habit, Hegemony, Habitus) (figura 33).



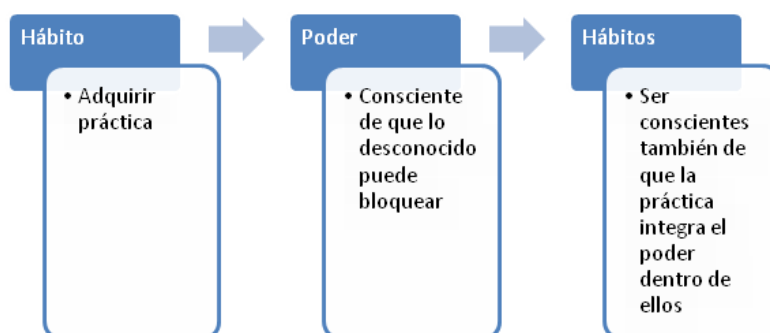


Figura 33: Procedimiento para la comunicación según las 6 H de Dervin (2010b: 1000)³¹

Ya que, según la autora, todas estas características describen a la persona en un momento particular y en un espacio de tiempo (Dervin, Foreman y Lauterbach, 2002: 54), también presentó quince teorías que penetran en la iniciativa de su modelo asumiendo la complejidad, analogía y esquivada condición humana vivida (Dervin, Foreman y Lauterbach 2002: 139).

- a) El sujeto humano. La idea humana ubicada en un espacio-tiempo y con un pasado, presente y futuro, está anclada en condiciones materiales, pero, a su vez, tiene la capacidad suficiente para abstraerse en sueños, recuerdos, planes que pueden trascender en el espacio y tiempo. La autora lo define como retrato fundamental para la construcción de sentido y llama la atención a los mundos exterior e interior del ser humano y la posibilidad de separarlos donde se presuponen, no solo los pensamientos y las ideas, sino también la construcción de significados (Dervin, 1999: 730).
- b) La ontología y epistemología entre la brecha. El método describe cómo hacer frente a la brecha, a las diferencias entre el caos y el orden, el mundo externo e interno, el universal y particular (Dervin, 1999: 730).

³¹ • *Head* – our minds must understand; • *heart* – our emotions and hearts must as well; • *hand* – the changes must be embodied because all communicating is; • *habit* – this involves practice in• *hegemony* – but we must be aware of how hidden power discourses impede; • *habitus* – and aware as well of how practices embed power within them.

- c) Tiempo y espacio, movimiento y espacio. Sentido de decisiones posiciona conceptualizaciones de tiempo y espacio como una orden para la atención teórica; sin embargo, no obliga a la atención en caracterizaciones basadas esencialmente en una situación o contexto, sino que se centra en el movimiento a través del espacio-tiempo donde los seres humanos están en un viaje constante a través de los sentidos. (Dervin, 1999: 731).
- d) El verbo como primera categoría ontológica. Asumen que el humano y su mundo están en un movimiento continuo, a veces fluido, a veces rígido. Sentido de decisiones reenfoca la atención de la unidad individual o colectiva, que asume que es solo centrándose en los cambios a través del tiempo y espacio como puede buscar y estudiar los patrones del ser humano, ya que lo hace en formas repetitivas (Dervin, 1999: 731).
- e) El verbo entre la realidad y la interpretación: Sentido de decisiones conceptualiza todos los verbos como útiles bajo ciertas condiciones y ordenados metodológicamente para la investigación (Dervin, 1999: 732).
- f) El papel de la energía: Para la autora, el movimiento a través del espacio-tiempo implica la idea de energía, imprescindible para el enfoque de construcción de sentido. Llama también la atención sobre las barreras que pueden limitar y obstaculizar al ser humano y aquellas que le hacen superar todos los obstáculos. Sentido de decisiones utiliza el término consecuencia, ya que considera que la causalidad no produce resultados, por lo que utiliza el término consecuencia para señalar todos los posibles resultados (Dervin, 1999: 732).
- g) Horizontes: Pasado, presente y futuro. Como sentido de decisiones considera el enfoque del movimiento entre espacio-tiempo, cada instante de decisiones va a ser el resultado de un pasado, presente y futuro (Dervin, 1999: 733).
- h) Los seres humanos corrientes y teóricos: Sentido de decisiones plantea que las decisiones son un mandato de la condición humana dada la discontinuidad generalizada y que se manifiesta de múltiple maneras

(Dervin, 1999: 733).

- i) Hablando el encarnado e inconsciente en lo cognitivo y consciente: Dada su compleja teoría del sujeto humano, el sentido de decisiones se basa en fundamentos de varias teorizaciones psicoanalíticas, lo que no significa que sentido de decisiones asuma que todos los humanos tengan una visión clara de sí mismos, sino que mantienen una lucha por verse a uno mismo y que van a transmitir sus confusiones y tropiezos siempre que el interfaz sea de confianza (Dervin, 1999: 733).
- j) Una imaginación utópica: Sentido de decisiones tiene mandato para el rediseño de los procedimientos y sistemas para servir mejor a la comunicación de los seres humanos (Dervin, 1999: 734).
- k) El investigador como los investigados: una humildad dialógica. Sentido de decisiones también posiciona explícitamente al investigador involucrado en el nuevo orden de verbos de la investigación. (Dervin, 1999: 734).
- l) Búsqueda de patrones: Múltiples conectividades. Sentido de decisiones asume que el ser humano tiene muchas formas de ver el mundo, lo que implica que en el intento de comprender la condición humana admita todo tipo de conectividades y patrones. (Dervin, 1999: 735).
- m) Metaterapia de construcción: En sentido de decisiones se ordena la liberación de la teorización humana, convirtiéndose en la apertura de de la atención de los verbos como estructura, flexibilidad, hábito, etc., a través del tiempo-espacio (Dervin, 1999: 735).
- n) Normas de explicación: la danza dialéctica competencia de frecuencia. Sentido de decisiones pasa del enfoque de los sustantivos a los verbos (Dervin, 1999: 735).
- o) Una hermenéutica cuádruple: Sentido de decisiones fue diseñado para servir como una metodología práctica de la comunicación, en que la investigación se conceptualiza como un subconjunto de la comunicación y donde se centra en el hacer y deshacer de los individuos y sus mundos, y se centra en los verbos y no en los sustantivos (Dervin, 1999: 735).

Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 159) consideran irónico que el estudio de búsqueda de información y su uso sea impulsado por una condición postmoderna en la que hay una gran falta de diálogo y cuyo propósito ha sido utilizar su modelo sentido de decisiones como un ejemplo. Su modelo es el puente entre la metateoría y el método de apertura de orientación tanto para las investigaciones como para su teorización.

En ese sentido, Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 136) definen cuatro términos que considera que en la práctica difieren y son los siguientes:

- a) Metateoría: presuposiciones que ofrecen perspectivas generales o modos de ver sobre la base de suposiciones acerca de la naturaleza de la realidad un ser humano (ontología), la naturaleza del conocimiento (epistemología), los efectos de la teoría y la investigación (teleología), los valores y la ética (axiología), y la naturaleza del poder (ideología).
- b) Metodología: análisis y desarrollo de cómo se observa, analiza e interpreta.
- c) Método: Técnicas específicas de cómo consideraciones metodológicas implícitamente o explícitamente son guiadas.
- d) Teoría de fondo: Son conceptos que definen los fenómenos y proposiciones que sugieren cómo y bajo qué condiciones se conectan conceptos, a veces se llaman teoría unidad.

Para Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 64), la comunicación es el más aislado por la brecha, ya que la brecha es donde se encuentran las dinámicas de comunicación. Además, consideran que hay brechas entre la realidad y los sensores humanos, entre los órganos de los sentidos y la mente, entre la mente y la lengua, entre la lengua y el mensaje creado, entre el mensaje y el canal creado, entre el ser humano y el tiempo, entre el ser humano y la cultura, la sociedad, la nación, entre el ser humano y la institución, entre institución e institución, entre nación y nación, y así sucesivamente. La comunicación, por tanto, es el más generalizado, ya que se centra en la comunicación como la construcción de

puentes que van a ofrecer una comparativa para el análisis y la aplicación de una perspectiva a su vez fundamental y aplicable a distintas situaciones, donde el resultado complejo de la comunicación individual lleva a una brecha colectiva (Dervin, Foreman y Lauterbach, 2002: 68).(figura 34).

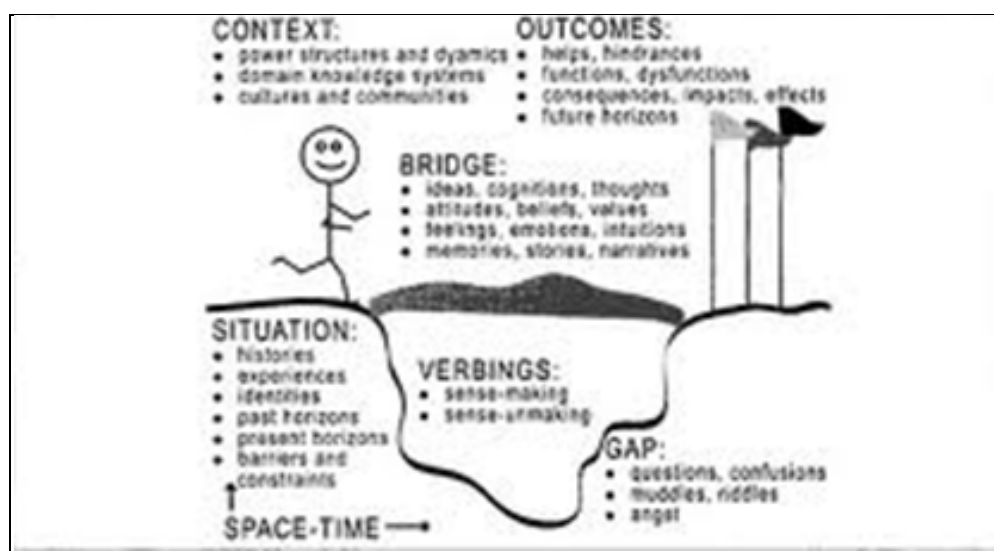


Figura 34: El modelo Sense-Making de Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 238)

Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 5) sugieren un modelo de comunicación alternativa en la que los mensajes se conceptualizan como construcciones que están vinculadas a unos tiempos, lugares y perspectivas específicos, y que serán de valor para el actor o usuario siempre que puedan ser entendidos en su contexto. Por tanto, consideraron que hay muchas diferencias marcadas también por estructuras de poder social y conocimiento.

Dervin (1993: 52) define comunicación como el micro que se convierte en la macro y la macro en lo micro. Es el punto intermedio, el hacer, la fabricación y el experimentar. La autora afirma que la comunicación se puede llevar a cabo con los verbos en vez de con los nombres. Por tanto, el aspecto más relevante desarrollado por Dervin (2010b: 999) es Sentido de Decisiones, presentado como una metodología para la comunicación práctica en la interacción usuario-sistema.

La pretensión de la autora es que de forma individual y personalizada podamos pensar, observar e implementar un análisis de comunicación, para lo que utilizó una estructura verbal como marco. El supuesto fundamental del enfoque es la esencia comunicativa, donde la observación neutral no existe y el punto inicial es reducir la cacofonía y encontrar la heterogeneidad (Dervin, Foreman y Lauterbach 2002: 67)

Sentido de decisiones, en lugar de concebir la información como relevante solo para marcos cognitivos y racionales, conceptualiza todos los aspectos del ser humano: cognitivo, espiritual, físico y emocional, como formativos. Ha asumido que poner a las personas en el corazón de los sistemas requiere algo más que la aceptación de la diversidad de ideas y más que una adhesión filosófica del constructivismo (Dervin, 2010b: 1000).

En lo que respecta al estudio de la búsqueda y uso de la información, hay tres formas en que la metateoría se implementa en el método (figura 35):

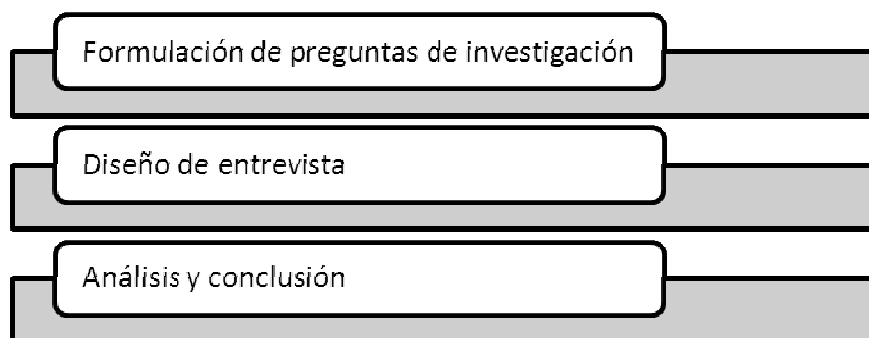
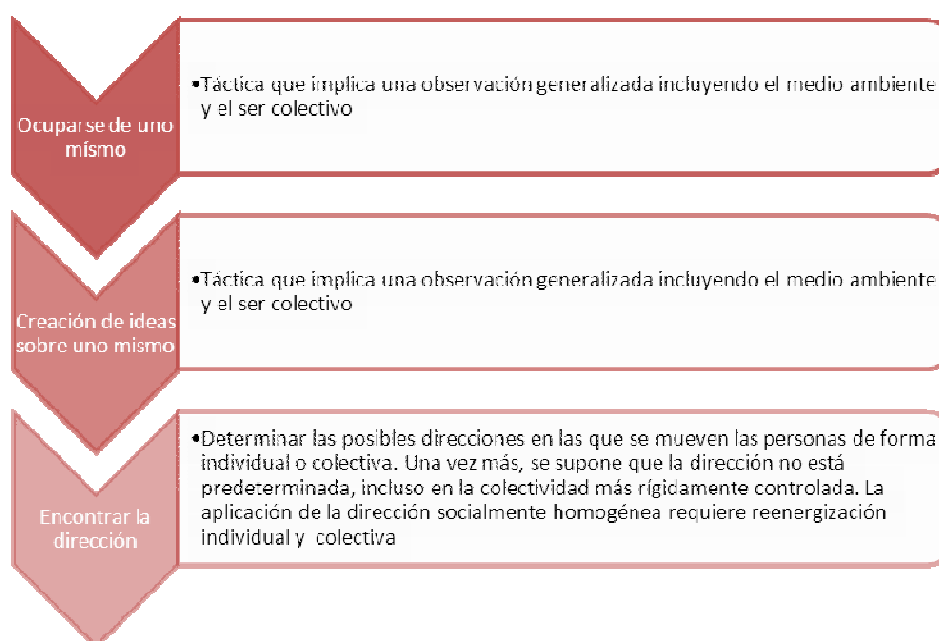


Figura 35: Implementación en el método Sense Making (Dervin, 1999: 737)

Sentido de decisiones tiene como objetivo llegar a una comprensión útil de creación del sentido humano, y también su uso en el diseño de los sistemas y procedimientos de información y de comunicación. Sentido de decisiones pide a los actores consecuencias, ayudas y obstáculos. Analiza los resultados positivos y

negativos para llegar a una conclusión, teniendo en cuenta que lleva implícito un sentimiento. Dervin llama la atención tanto de los resultados positivos como negativos, considerándolo esencial para proceder al diseño del sistema (Dervin, 1999: 739).

El modelo de Dervin asume que el actor es el experto de su mundo (cuerpo, trabajo, vida), en el que se tienen en cuenta otras experiencias útiles para la investigación, pero donde el actor se conceptualiza como fuente de conocimientos (Dervin, 1999: 740). El modelo no juzga lo que se puede considerar información útil y no útil (Dervin, 1999: 745). Como hemos visto anteriormente, Dervin basó su modelo en la comunicación y en el proceso de construcción de sentidos. Así, pues, con la tarea de construir y hacer frente a sus mundos, la persona debe realizar diferentes tareas comunicativas en las que ella consideró las siguientes posibilidades (figura 36):



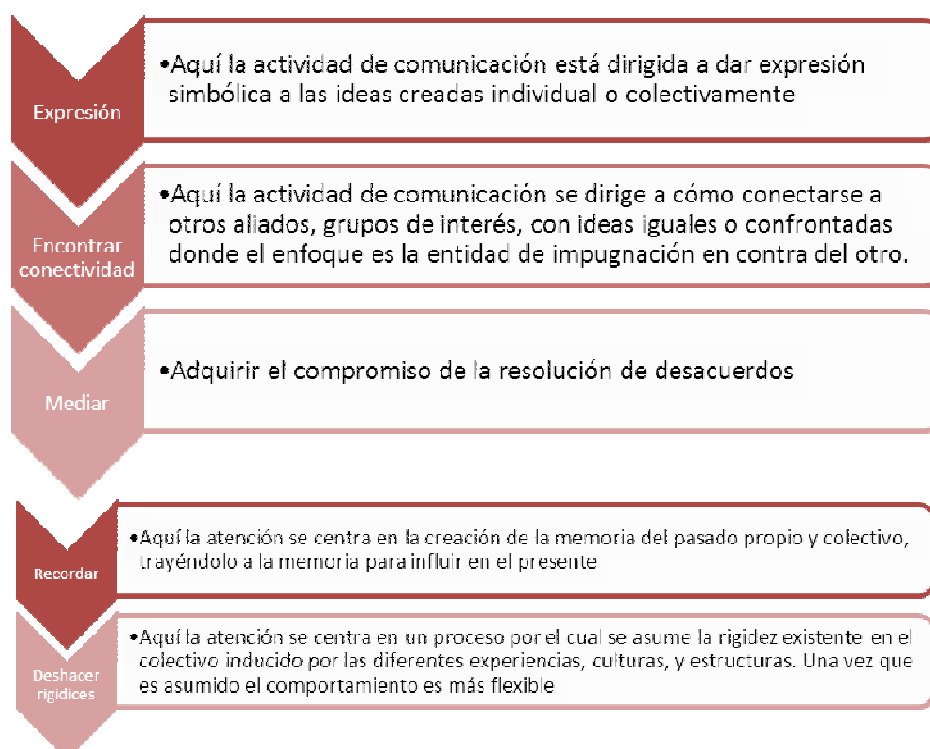


Figura 36: Tareas comunicativas del modelo de Dervin (2002: 176)

Para Dervin (1989: 217), las categorías tradicionales de los usuarios que ahora dominan sistemas de comunicación tienen consecuencias de largo alcance:

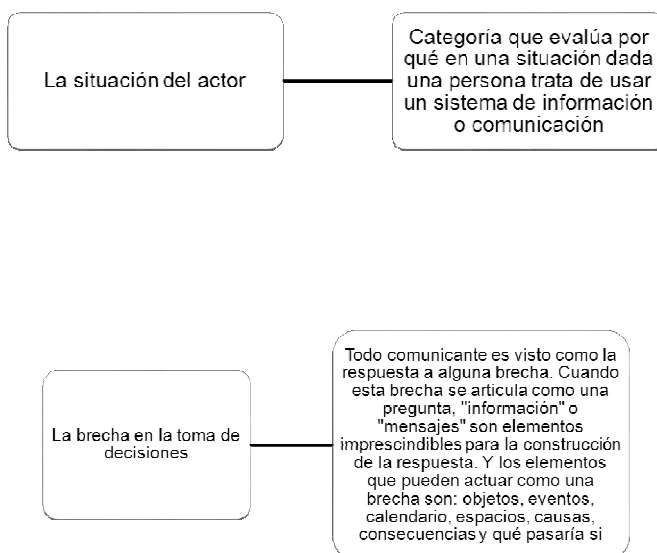
- Se materializan los sistemas que crean las diferencias entre los que tienen y los que no tienen.
- No hay nada en el diseño del sistema que resuelva esta desigualdad, por lo que se intensifican.
- Las nuevas tecnologías hacen lo mismo que las anteriores solo que a mayor velocidad, con mayor capacidad de búsqueda y a mayores distancias.

Aunque los detalles del modelo presentado por Dervin varían a medida que avanza desde el nivel individual al nivel de grupo, organización y nación, ella plantea que los supuestos implícitos son siempre los mismos, donde el mensaje es “arrojado” a través de un canal de comunicación, y la pregunta “es ¿quién lo coge?”. Para la autora, las preguntas que hace el usuario están basadas en su

observación y, por lo tanto, el procedimiento es el siguiente (Dervin, 1989: 218):

- a) El usuario que “captura” el mensaje ofrecido por un sistema de comunicación es aquel que: es capaz, tiene los recursos, el tiempo y la habilidad.
- b) El que es capaz de "atrapar" el mensaje es más parecido a su remitente: más educado, más rico, más instruido de manera comunicativa en todos los ámbitos y más integrado socialmente.
- c) La introducción de tecnologías más flexibles no ha mejorado la situación.
- d) Las diferencias entre las tecnologías han tenido relativamente poco impacto en las características centrales de organización de vida de las personas o de instituciones.
- e) Las categorías tradicionales permiten investigaciones para predecir con confianza quién tiene los sistemas de información / comunicación.

Dervin (1989: 225) elabora seis grandes categorías tradicionales que permiten predecir con confianza quien tiene a los sistemas de información / comunicación y son las siguientes (figura 37):



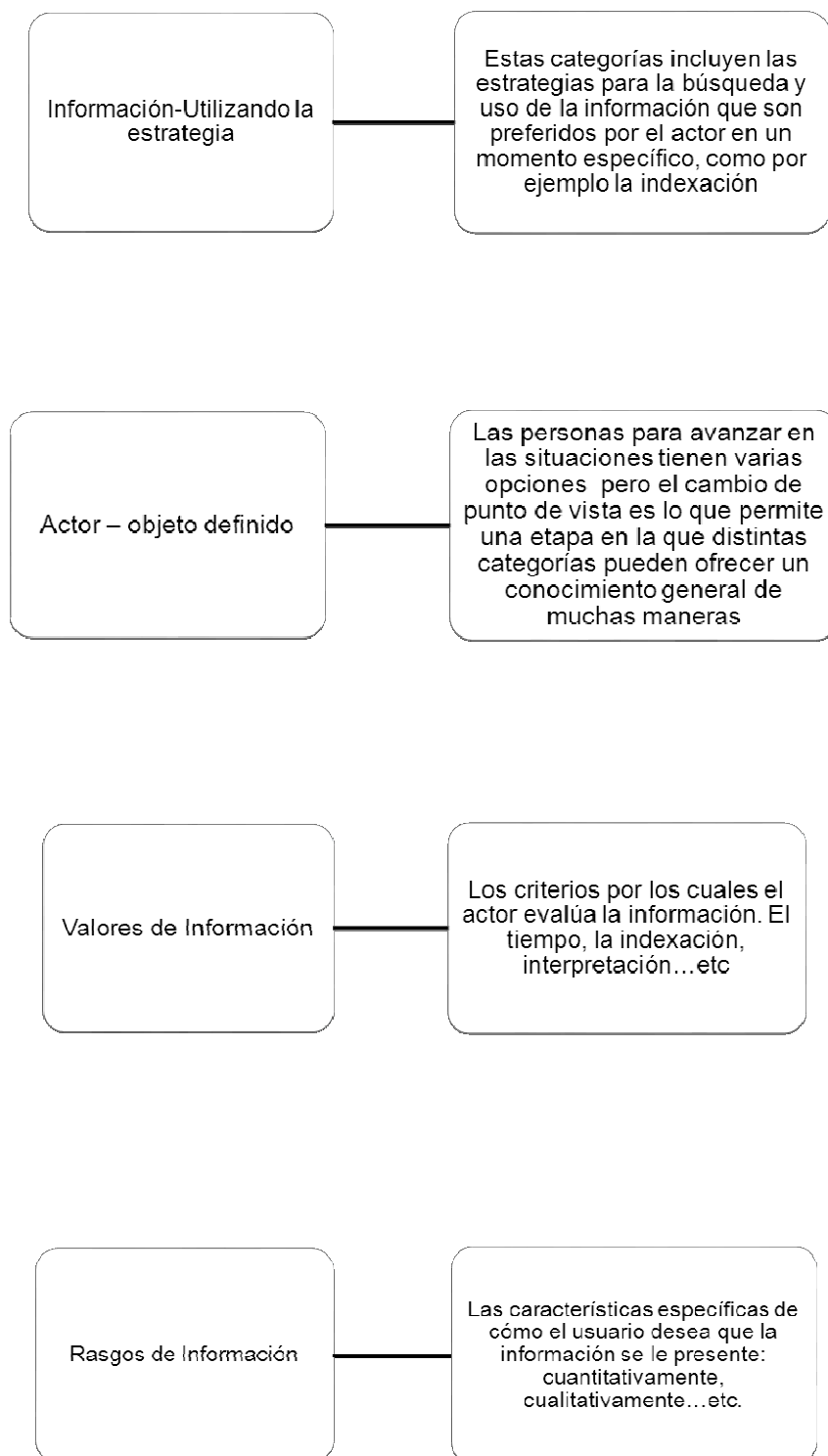


Figura 37: Categorías tradicionales de los sistemas de información/ comunicación según Dervin (1989: 225)

Dervin, Foreman y Lauterbach (2002: 45) consideran que la brecha es el principal problema en la comunicación y definen la falta de comunicación con dos tipos de brechas: a) las que tienen los receptores por un lado de los mensajes; b) las que tienen los receptores entre las imágenes que tienen en la cabeza y su sentido.

Una dificultad importante para nosotros en nuestro uso implícito y explícito de la suposición de la trasmisión es que a menudo terminamos con una comunicación confusa por considerarla como un producto (Dervin, Foreman y Lauterbach 2002: 65). La conclusión de Dervin respecto a su modelo es que es inapropiado comunicativamente, ya que las discontinuidades inherentes de la realidad, las marcadas diferencias en la experiencia humana y las formas en que los seres humanos tratan de variables de discontinuidad significan que las descripciones informativas de la realidad son inevitablemente discutibles (Dervin, Foreman y Lauterbach, 2002: 219). La dificultad puede ser conceptualizada en general como nuestro sistema de comunicación, apto a cosificar y legitimar solo un conjunto de conocimientos sobre la naturaleza de la realidad (Dervin, Foreman y Lauterbach, 2002: 222).

La metodología de Dervin articula cuidadosamente una perspectiva filosófica alternativa que se extiende por las polaridades de las cosmovisiones modernas y posmodernas, y asume:

- a) Que los seres humanos y la realidad son a veces ordenados y a veces caóticos.
- b) Que existe la necesidad humana de crear significado y el conocimiento es algo que siempre se busca en la mediación y competencia.
- c) Que existen diferencias humanas en la experiencia y la observación (Dervin, Foreman y Lauterbach 2002: 7).

Dervin (1995: 44) sugiere que tenemos que reconceptualizar nuestra forma

de pensar sobre información, realidad, saber y observación. Incorpora la idea de que existe una brecha entre la realidad y la observación, ya sea por sesgo, error o diferencia.

Propone “*salir del armario*” para poder avanzar en la descripción de usuarios de los sistemas de información. Hay que reconceptualizar la búsqueda de la información y el uso. Con esta nueva conceptualización, lo que los humanos están haciendo cuando buscan y utilizan algo llamado información es la construcción de puentes para facilitar sus movimientos (físico, cognitivo, emocional, etc.) a través de una realidad (tiempo - espacio) que se supone que es ordenada solamente en parte. Esta reconceptualización también exige asistir en la investigación y diseño de sistemas, utilizando como base de construcción el movimiento y la brecha, lo que implica centrarse en las fuerzas que lo impulsan o limitan (Dervin, 1995: 45).

Según la autora, los que gestionan y diseñan sistemas de comunicación tienen que tener confianza en sus habilidades para identificar y categorizar a los usuarios. Los usuarios se describen demográficamente, psicológicamente, geográficamente. Ellos son examinados en términos de lo que poseen, a lo que tienen acceso, lo que ellos controlan, cómo viven, y lo que son capaces de hacer, usar, pensar (Dervin, 1989: 216).

3.2.7 Modelo de Byström

Katriina Byström, profesora de Oslo en la escuela Sueca de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Boras, investigó sobre las tareas del usuario y la información desde el punto de vista del trabajador y en el dominio cognitivo, ya que consideró que las necesidades de información y los procesos de búsqueda dependen de las tareas de los trabajadores y estas, a su vez, imponen

unos requisitos de información que deben cumplirse para que la tarea pueda ser completada (Byström, 1995: 192).

Byström dividió su problema de investigación en cuatro áreas o *subproblemas*:

- a) “Tipos de información e (información) Fuentes Tipos.
 - b) Complejidad de la tarea y de la información.
 - c) La complejidad de tareas y fuentes (información).
 - d) Tipos de complejidad de tareas, información y fuentes (información)”
- (Byström, 2010: 17).

Byström, Järvelin, (1995: 195), como se ha mencionado anteriormente, centró su estudio de investigación en la tarea que han de realizar los individuos en un contexto laboral. Basándose en sus estudios, presentó un modelo de información basado en tareas (figura 38).

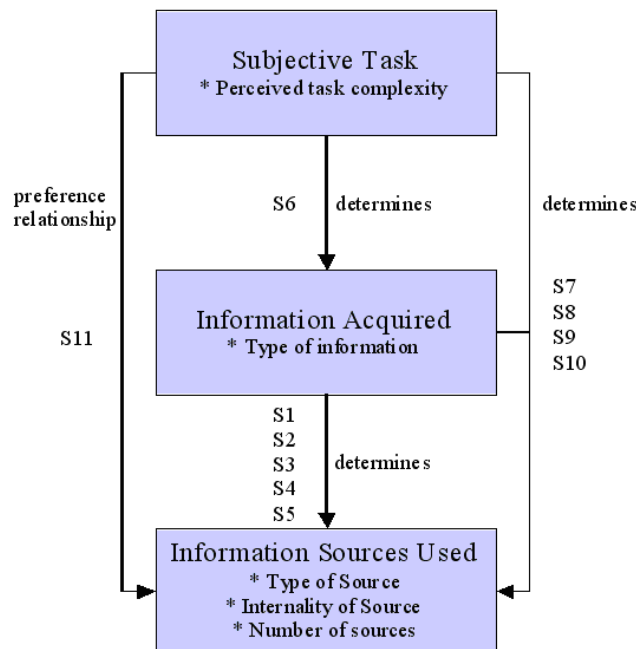


Figura 38: A model of task-based information seeking (Byström, 1999: 29)

En su modelo de análisis, la autora estableció una clasificación de las tareas según su sencillez o complejidad, de la siguiente forma:

- a) Tareas automáticas de procesamiento de información, son completamente determinables, por lo que podrían ser perfectamente automatizadas.
- b) Tareas normales de procesamiento de información, son casi determinables, pero son tareas que comienzan a requerir un poco de arbitraje.
- c) Tareas de decisión normales, todavía muy estructuradas pero el arbitraje va adquiriendo una mayor importancia.
- d) Tareas de decisión donde son conocidas la estructura y el resultado, pero no el procedimiento ni las necesidades de información.
- e) Tareas de decisión inesperadas, nuevas y no estructuradas, por lo que también es desconocido su proceso, resultado y requisitos informacionales ³² (Byström, 1999 citada en Byström, 2002: 581).

En el estudio realizado por Byström la información es la herramienta abstracta necesaria para iniciar y finalizar la tarea y, de acuerdo a este punto de vista funcional, clasificó los distintos tipos de información necesaria en las tareas:

- a) Información del problema que describe la estructura, propiedades y los requisitos del problema en cuestión.
- b) Información de dominio donde, a través de hechos conocidos, conceptos,

³² Automatic information processing tasks are a priori completely determinable so that, in principle, they could be automated -whether actually automated or not. Example: Computation of a person's net salary yields a real number in some known range and requires this person's gross salary and tax code, and the taxation table. Normal information-processing tasks are almost completely a priori determinable, but require some case-based arbitration concerning, for instance, the sufficiency of the information normally collected. Thus, part of the process and information needed is a priori indeterminable. Example: Tax coding is mostly rule-based, but some cases require additional clarification (i.e., case-dependent information collection). Normal decision tasks are still quite structured, but in them case-based arbitration has a major role. Example: hiring an employee or evaluating student's term paper. In known, genuine decision tasks the type and structure of the result is a priori known, but permanent procedures for performing the tasks have not emerged yet. Thus, the process is largely indeterminable and so are its information requirements. Example: deciding about the location for a new factory or medium-range planning in organizations. Genuine decision tasks are unexpected, new, and unstructured. Thus, neither the result, the process, nor the information requirements can be characterized in advance. The first concern is task structuring. Example: the collapse of Soviet Union from the viewpoint of other governments.

teorías y leyes, se denomina el problema.

c) La información de resolución de problemas, que abarca los métodos de tratamiento del problema e informa sobre su resolución ³³ (Byström, 1999, citado en Byström, 2002: 581).

Byström aclara que estas tres categorías van a depender de la complejidad de la tarea y del trabajador que la realice, puntualizando también que tanto el canal como la fuente pueden ser diferentes (representadas con S en la figura 39). La tarea es como un contexto inmediato de las actividades de información y como un producto subjetivo contextualizado y consideró que el punto de partida es que las necesidades de información, búsqueda y uso son una parte del proceso del rendimiento de tareas y la información es considerada como una herramienta abstracta para permitir la realización de tareas (Byström, 1999 citada en Byström, 2002: 581).

Byström se interesó, dentro del contexto de la búsqueda de información, por las tareas relacionadas con la información, considerando que cada trabajador interpreta la misma tarea de forma diferente y que constituye la base para la interpretación de las necesidades de información y las acciones para satisfacerlas (Byström, 1995: 193).

Según Byström, hay dos tipos de las necesidades de información:

a) la información necesaria en la formulación del problema;

³³Problem information describes the structure, properties, and requirements of the problem at hand. For example, in bridge construction, information on the type and purpose of the bridge and on the site where it must be built constitute problem information. It is typically available in the problem environment-but in the case of old problems it may also be available in documents.

Domain information consists of known facts, concepts, laws, and theories in the domain of the problem. For example, in bridge construction, information on the strength and thermal expansion of steel constructs belongs to domain information. This is typically tested scientific and technological information published in journal articles and textbooks.

Problem-solving information covers the methods of problem treatment. It describes how problems should be seen and formulated, and what problem and domain information should be used (and how) in order to solve the problems. For example, in bridge construction, the design engineer's heuristics concerning the pros and cons of various bridge design types constitute problem-solving information. It is instrumental information, and typically available only from knowledgeable persons (or experts).

b) la información necesaria en la resolución de problemas (Byström, 1995: 194)

Y la conclusión sobre los efectos de la complejidad de la tarea, en relación con los tipos de información y fuentes, es resumida por Byström (2002: 589) en los siguientes puntos (figura 39):

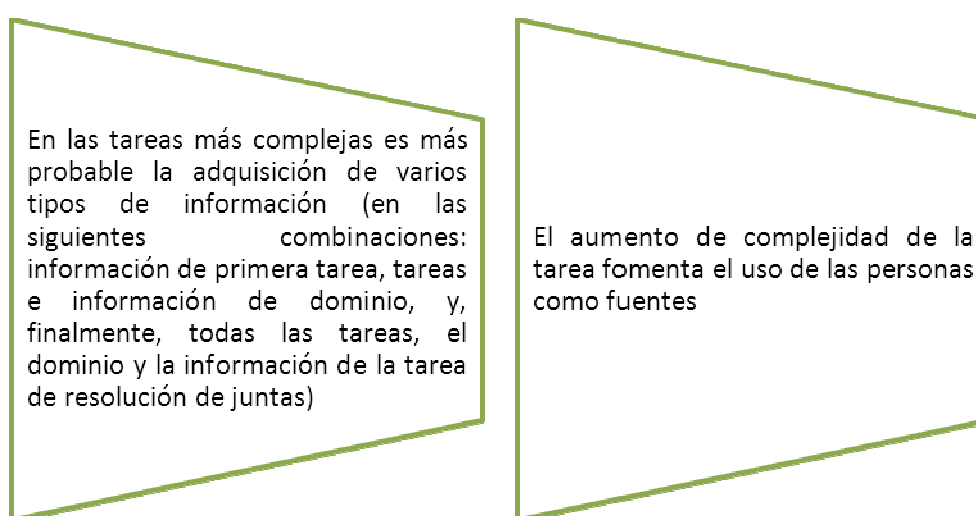


Figura 39: Complejidad de la tarea respecto a los tipos de información y fuentes, según Byström (2002: 589)

En el contexto estudiado por Byström, que es un ámbito profesional, las necesidades de información se clasifican de acuerdo a su relación de tareas (Byström, 1999: 29). Una persona tiene una tarea que tiene que ejecutar con una percepción subjetiva formada no solo respecto al individuo sino también a un contexto (Byström, 1999: 27). Para acceder a la información se puede llevar a cabo por varios canales (guía al usuario a la fuente apropiada) y varias fuentes de las que el usuario espera que contengan información relevante (Byström, 1995: 193). Por tanto, el proceso sugerido por Byström es el siguiente (figura 40):

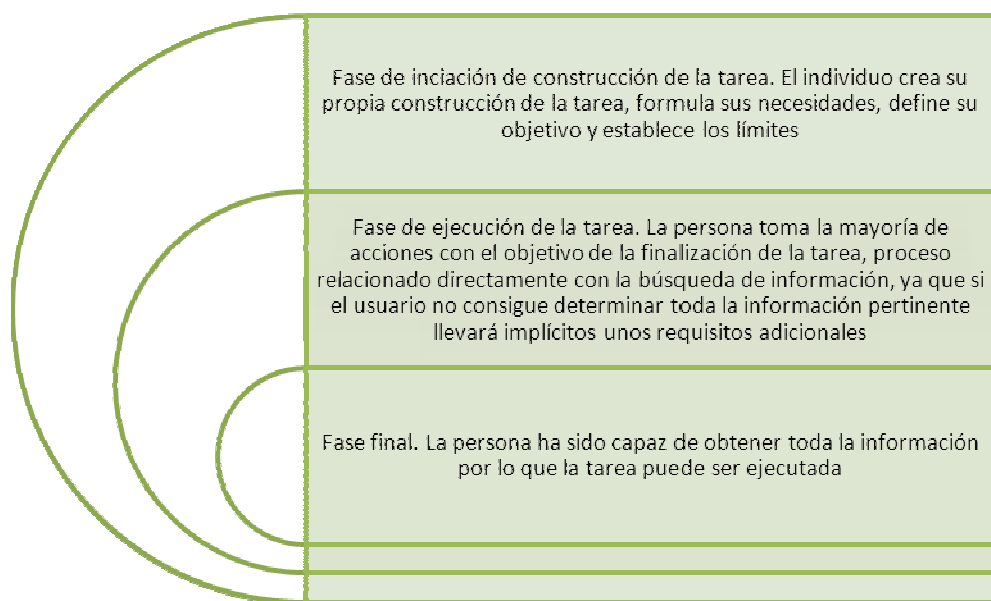


Figura :40: Proceso de fases en la ejecución de la tarea (Byström, 1999: 35)

Según Byström, hay problemas concatenados que el usuario debe superar:

- a) La tarea, denominada por otros autores problema, necesidad informativa. Situación de mayor o menor complejidad que el usuario necesita resolver.
- b) Necesidad de tipos de información, que va a tener una relación directa entre la tarea y la fuente.
- c) El uso de fuentes de información. ¿qué tipo de fuentes son consultadas por el individuo? ¿Son similares con diferentes niveles de complejidad de la tarea? (Byström, 1999: 54).

Byström, basándose en lo citado anteriormente, construyó un modelo de la relación entre la complejidad de la tarea, los tipos y fuentes de información reflejando lo siguiente:

- a) Tipos de información y fuentes de información ¿Qué tipos de fuentes son

utilizadas? Internas, externas. ¿Y respecto a la información? Información de dominio, de resolución. ¿Aumenta el uso de fuentes externas cuando se necesitan varios tipos de información?

- b) Tipos complejidad de la tarea. Si la tarea es compleja, ¿cuál es el procesamiento? ¿Afecta al tipo de información? ¿Se prevé el tipo de información al comienzo de la tarea?
- c) Fuentes de complejidad de la tarea y de la información. Si la tarea es compleja, ¿afecta al tipo de utilización de fuentes? ¿Aumenta el número de fuentes consultadas y el número de fuentes externas?
- d) Complejidad de la tarea, los tipos de información y fuentes de información. ¿Afecta la complejidad de la tarea a la utilización de distintos tipos de fuentes? (Byström, 1999: 55).

Como se aprecia en los modelos de RI que acabamos de ver, el componente principal que hay que considerar en un sistema es el usuario, quizás por la complejidad de las personas y de todo lo que las rodea. En tal sentido, se considera que, realmente, en el proceso de recuperación de la información todo debe girar en torno al usuario, que es quien produce la información y la necesita recuperar, para eliminar su estado anómalo del conocimiento, para construir un puente, para realizar tareas, para lo que sea. En consecuencia, se considera necesario conocer el usuario y sus comportamientos ante el sistema, para que la recuperación de la información no tenga ningún vacío.

**Capítulo 4. De la gestión de la
información a la Administración
Pública en el contexto de la
recuperación de la información**

4 DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL CONTEXTO DE LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se expone en este capítulo la relación entre Administración Pública, su información y la relevancia de su gestión para la recuperación y el acceso del usuario, haciendo hincapié en temas como la importancia o conveniencia de la implantación de un sistema de alfabetización informacional para los usuarios de los sistemas, o la implantación de los metadatos, y también algunas de las normativas específicas y de las técnicas documentales de las Ciencias de la Documentación, para garantizar que los sistemas de información puedan cumplir convenientemente sus objetivos en dichos entornos.

4.1 La gestión de la información en el contexto de las organizaciones de la Administración Pública

De las definiciones ofrecidas de Organización según la Real Academia Española (RAE) ³⁴ se exponen las siguientes: a) acción y efecto de organizar u organizarse; b) asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines; c) disposición, arreglo, orden. De este modo, la Organización que quiera tener una gestión de la información se ve obligada a

³⁴ Acceso en <http://www.rae.es/>.

tener un dominio de los diferentes tipos de informaciones que se manejan, de la dinámica de sus flujos, del ciclo de vida de cada información y de la cultura informacional del personal (Ponjuan, 2007: 23). No se puede descuidar como dice López (2008: 5 citado en Costa, Silva y Ramalho; 2010: 131) que los archivos están presentes en todas las esferas de la sociedad, mediante el tratamiento de los documentos como productos múltiples de actividades de la organización y gestión humana.

La información en las organizaciones obedece a un flujo y mapearlo es igualmente relevante. Por *workflow* se entiende que es un flujo de trabajo en el que se considera que intervienen documentos, información y tareas que realizan los usuarios, con la finalidad de concluir un proceso y que, a su vez forme parte de un objetivo más general (Solana González, 2007: 1). Por tanto, que el proceso de *workflow* quede registrado le va a permitir a la organización un análisis exhaustivo de la información que gestiona para la toma de decisiones, además de contribuir para aumentar la eficacia y eficiencia de sus procesos.

La dinámica y el control de flujos va a permitir conocer entre otros: a) los tipos y volúmenes de información que fluyen en el sistema y en cada subsistema, además de sus características; b) el tiempo empleado en la obtención de la información; c) las distorsiones y el papel que desempeña cada departamento; d) el almacenamiento de datos transitorios y permanentes en la organización.

Ponjuan (2007: 31) advierte que el análisis de estos flujos debe hacerse cada cierto tiempo y que ante la entrada de nuevas personas o cambios estructurales debe hacerse de manera inmediata todavía más profunda.

Cornella Alfons (2000), citado en García (2010: 2), afirma “que las organizaciones y las personas se enfrentan a la necesidad de gestionar la información de manera eficiente”, puesto que la desproporción entre el volumen creciente de información a la que se tiene acceso, por un lado, y la escasa disponibilidad de conocimiento, por el otro, implican que se exponga a las organizaciones e individuos a un mayor riesgo de caer en la parálisis informativa.

Como consecuencia, advierte que las organizaciones que pretenden sobrevivir en la sociedad del conocimiento deberán incrementar su capital intelectual además de diseñar y aplicar nuevas estrategias de generación de conocimiento.

De igual modo, González Lorca (2006: 29) corrobora que la información adquiere un valor añadido, ya que su control y manejo es lo que va a determinar la competitividad de unas organizaciones sobre otras. En consecuencia, es vital establecer procedimientos que garanticen su tratamiento, almacenamiento y difusión, garantizando o aumentando así su eficacia y eficiencia en la organización. Los documentos son todavía la base de toda la actividad organizativa en los que se reflejan las acciones, lo que los convierte en el conocimiento de la organización y por lo que deben ser tratados de forma adecuada, para que la Administración Pública pueda ofrecer el servicio necesario a sus ciudadanos. Esto lleva implícito establecer procedimientos en materia de gestión documental³⁵ que permitan la integración de la documentación y la información a los sistemas de la organización (figura 41).

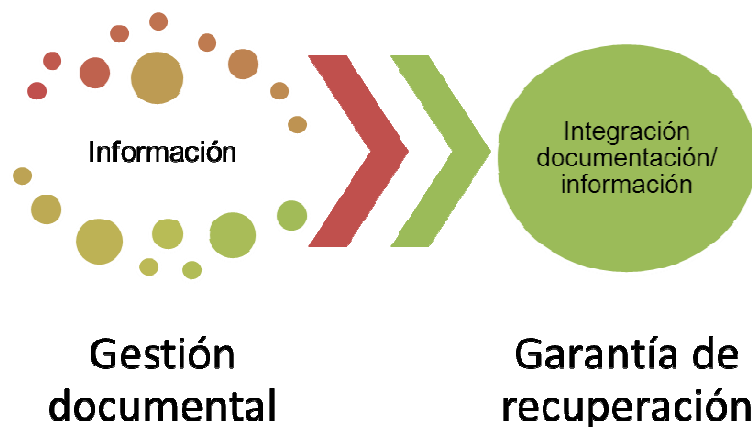


Figura 41: Procedimientos relevantes en materia de gestión documental en las organizaciones

³⁵ Según la norma internacional ISO 15489-2, Records Management es la “disciplina encargada del control eficiente y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento, uso y eliminación de récords, incluyendo el proceso de captura y mantenimiento de las evidencias e informaciones acerca de actividades de negocio y transacciones en la forma de récords” (ISO-UNE, 2006: 8).

García Alsina (2008: 10) plantea la aplicación pragmática de la normativa existente, en las diferentes fases de la cadena documental, analizada en relación con el ciclo del conocimiento. De esta forma, la Administración podrá garantizar los derechos fundamentales de los ciudadanos y hacerlo además de modo proactivo, elevando su competitividad a través de su eficiencia y eficacia.

García Marco (2008: 13) expone que la información y la documentación en las empresas y administraciones públicas es un campo fronterizo de las Ciencias Documentales por dos razones:

- a) en primer lugar, son actividades informativas documentales en estrecha relación con la gestión de las organizaciones; en consecuencia, constituyen subespecialidades que contribuyen a nutrir a las Ciencias Documentales, en su conjunto, con los modelos y técnicas procedentes de ese campo;
- b) en segundo lugar, la gestión de la información en las organizaciones contribuye a extender el alcance y la utilidad de los modelos y técnicas documentales más allá de las fronteras de la educación, la investigación y la cultura.

Miguel Castaño, citado en Muñoz Cañavate (2003: 35), en su momento, ha sostenido que uno de los problemas originados en la Administración Pública, quizás uno de los principales, es la cantidad ingente de datos, la desestructuración de la información y la dispersión de las fuentes, merced de una burocracia que crece sin límites, como fácilmente se comprueba en la práctica. Problemas que se han intentado solucionar con remedios estrictamente informáticos sin tener en cuenta los flujos informacionales ni los fines o la misión y los valores de la organización. También Muñoz Cañavate (2003: 36) manifiesta la inexistencia de unas prácticas tendentes a mostrar el acceso a la información como una parte natural del sistema administrativo y, como consecuencia, su falta también de accesibilidad. Dicha inadecuación entre información e informática puede ser el motivo real del suceso o fracaso en la implementación de sistemas

de información en organizaciones, por lo que se considera necesario averiguar las posibles soluciones.

4.2 El intercambio de información en la Administración Pública

Se identifica a Albert Gore (1993), citado en Alcaide Muñoz (2012: 33), como la persona que utilizó por primera vez el término e-Gobierno haciendo referencia a la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Administración Pública. En definitiva, el e-gobierno conlleva el uso sistemático de herramientas que tienen el potencial de automatizar los procesos internos y externos de las administraciones públicas, favoreciendo una presentación de servicios de modo fácil y eficiente. Según el Observatorio Europeo de Tecnología de la Información del 2002 (citado en Alcaide Muñoz, 2012: 34), este cambio otorga a la Administración Pública la oportunidad de revisar sus procesos y procedimientos y también a replantearse respecto a su modelo de funcionamiento para conseguir ser más eficaz y eficiente.

Este motivo de cambio con la incorporación de nuevas tecnologías ha llevado a la Administración Pública a involucrarse en proyectos orientados al intercambio de información, como es de señalar el proyecto para el intercambio en las Administraciones Públicas INDALO, en el que entre sus dominios de actuación se cubre la normalización de la gestión documental para garantizar la optimización de procesos y, por tanto, la obtención de beneficios (González Lorca, 2006: 40). Bustelo-Ruesta (2011: 130) también plantea la gestión de la información creada y recibida por una organización en el transcurso de sus actividades y el desarrollo de sus funciones como objetivo principal para la integración de procesos.

Muñoz Cañavate (2003: 71) comenta la existencia de proyectos para localizar rápidamente cualquier tipo de información administrativa y la puesta en marcha de sistemas para transferir al formato digital los documentos en papel. Hay otros como el proyecto dirigido a desarrollar sistemas de información para las Administraciones, el *Government Online*, que tiene estructuradas unas líneas de trabajo entre las que se encuentra la reutilización de información administrativa, para evitar que diferentes departamentos que utilizan la misma información y datos comunes tengan la misma información en lugares distintos.

También la directiva europea 2003/98/CE para la reutilización de la información en el sector público plantea la conveniencia de la disponibilidad de los datos de carácter público elaborados o gestionados por las administraciones (Pastor Sánchez, 2014: 1). La aplicación de esta norma garantiza la capacidad de interconexión y la reutilización de la información, además de una mayor transparencia, que se ve reforzada también por la nueva directiva 2013/37/UE sobre reutilización de la información. Pastor Sánchez (2014: 3) indicó la imprescindible vinculación entre datos abiertos y gestión de la información, ya que es lo que va a permitir identificar los datos de los que es posible su publicación y, también, el modo en el que debe hacerse.

Por otro lado, la resolución del 3 de octubre de 2012 (BOE 31-10-2012) establece los estándares para alcanzar la interoperabilidad y los organiza en función de una cadena formada por los siguientes elementos (figura 42):

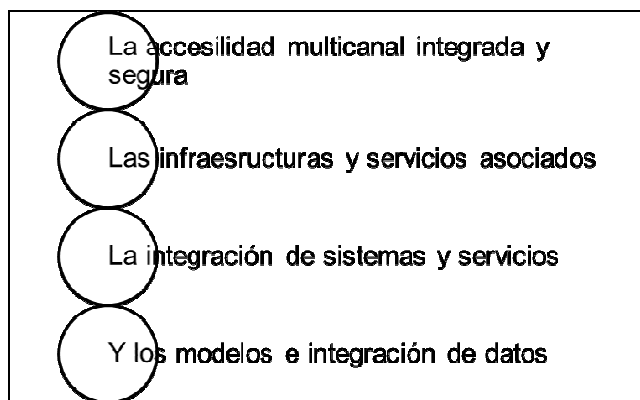


Figura 42: Elementos de la cadena de interoperabilidad (BOE 31-10-2012)

Además de la normativa respecto a la interoperabilidad, están reguladas otras recomendaciones. El Libro Verde de la información en el sector público, por ejemplo, publicado en 1998 y que ha originado toda esa clase de directivas y normativas, también indica que una de las funciones principales del gobierno electrónico es disponer de servicios orientados a ordenar y clasificar la información recogida, para tenerla a disposición de quien la solicite. En el momento de su elaboración se reconocía que la información en la Unión Europea se encontraba dispersa y que el repto para los Estados miembros era encontrar formas de tornarla más clara, transparente y accesible a sus potenciales usuarios (Muñoz Canãvate, 2003: 42; 2009: 476).

De este modo, se pone en conocimiento con este apartado la importancia del intercambio de la información, pero, además, su cumplimiento al respecto por la normativa vigente.

4.3 La incorporación de las nuevas tecnologías y la utilización de técnicas documentales y de esquemas de metadatos en el contexto de la gestión de la información

Autores como Chamorro (2006: s.p.) consideran las nuevas tecnologías como la base fundamental de la Administración Pública, permitiendo el desarrollo de sus servicios y la incorporación de otros nuevos. Codina (1994: s.p.) considera que un sistema de información documental debe especializarse en la explotación del conocimiento y señala la importancia de los modelos conceptuales en los sistemas, dado que facilitan la comunicación entre los equipos de personas implicadas en tareas comunes, disminuyendo la ambigüedad y posibilitando el uso del lenguaje común entre los miembros del equipo para evitar malentendidos, especialmente dados a aparecer, paradójicamente, en todos los asuntos relacionados con el desarrollo de los sistemas.

Como se ha mencionado anteriormente, autores como Nicholas Belkin hablan de los elementos que debe tener un sistema, pero es Codina (1994: s.p.) el autor que lo implica con las tareas de gestión de la información, ya que propone un concepto de sistema que contenga conjuntos documentales o, en su defecto: a) proposiciones asociadas; b) un modelo general de un sistema de información documental, c) un modelo general de los procesos de transformación que tienen lugar en el interior del sistema; d) una proposición general sobre la documentación y aun e) dos proposiciones particulares, relativas al estatuto de la documentación como disciplina científica y a su relación con otras disciplinas, cuyo objeto de estudio también es la información en alguna de sus facetas. García Marco (2011: 3) también pone de manifiesto el papel que desempeña el diseño de sistemas en la eficacia y eficiencia de la recuperación de la información.

Ya se ha mencionado anteriormente que autores como Peter Ingwersen consideran que la utilización de determinadas técnicas, como la indexación, mejora la relevancia, eficacia y eficiencia de los sistemas de recuperación de la información. La utilización de un modelo de representación de la información, basado en descriptores y lenguajes documentales (Codina, 1994) y la utilización de metadatos Martínez Usero, (2006: 118) también se consideran esenciales para garantizar el potencial de la Administración Pública, especialmente debido a la ingente cantidad de información generada para su uso.

Respecto a los lenguajes documentales, Currás (2005) plantea tres definiciones para los tesauros, su máxima expresión:

- a) lenguajes terminológicos normalizados, postcontrolados y postcoordinados, usados con fines clasificatorios dentro de las disciplinas documentario-informativas.
- b) lenguaje artificial, construido con una finalidad preconcebida, en el que sus elementos lingüísticos –términos– se hallan en relación simultánea y recíproca, incluyendo correlaciones sintácticas y semánticas.
- c) sistemas dinámicos y evolutivos, en los que los nodos –términos– que los componen establecen correlaciones sintácticas y semánticas en

interrelación dialéctica consigo mismos y con el medio en que se encuentran. En consecuencia, son portadores de información y, al mismo tiempo, sirven para su ordenación y comunicación.

Se considera muy importante la aportación de Currás al considerar que un tesoro no solo facilita la recuperación de la información, sino que es en sí mismo un portador de información.

Respecto a los metadatos, Martínez Usero (2006: 114) los define como “toda aquella información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o característica de un recurso que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación o interoperabilidad.” Méndez (2006: 84) también define metadatos como información estructurada y descriptiva sobre los recursos electrónicos para mejorar, entre otras cosas, la recuperación de información.

Bustelo Ruesta (2011: 131) define también metadatos como la información que nos permite clasificar los documentos en una estructura predefinida, limitar o expandir el acceso y uso, identificar las acciones de disposición o preservación previstas, o recoger los eventos que le han sucedido a un documento a lo largo del tiempo. La autora considera que para gestionar la información hay que implicarla en los demás sistemas utilizados o desarrollados por las organizaciones. Un ejemplo en concreto puede ser MIREG (*Managing Information Resources for eGovernment*), una aplicación creada para la normalización en el uso de metadatos en los gobiernos y parlamentos europeos y para el desarrollo de las herramientas de gestión de metadatos que contribuyen para esta actividad. Está basada en las recomendaciones de las administraciones públicas de los estados miembros, así como en otras de carácter internacional. De esta forma, se pretende producir un marco adaptado al tratamiento de la información pública con algunos extras como: control del vocabulario, ontologías, mapas tópicos y directrices sobre buenas prácticas. Bustelo Ruesta (2011: 131) considera, al hablar de documentos electrónicos, que la gestión de metadatos se convierte en

la verdadera tarea de la gestión de la información, entendiendo por documento electrónico los ficheros que contienen no solo la información sino también los metadatos necesarios para gestionarlos.

Para desarrollar de forma más eficiente un tipo u otro de metadatos, se debe determinar el objetivo principal de su creación (descripción de materiales, conservación de estos o administración de tareas), así como el modelo de codificación, que puede ser centralizado en un grupo de personas que los generan todos, o descentralizado, de forma que existan varias personas o servicios responsables de su asignación en cada fase del proceso de *workflow*. Además, la organización debe contar con una persona responsable de la gestión completa del proceso.

En definitiva, en el seminario celebrado en 2009 por el Comité Europeo de Normalización (CEN), se reconocía que el descubrimiento y el acceso a los servicios de la administración electrónica es a menudo difícil, no solo por una simple ausencia de clasificación, de una correcta terminología o por descripciones inexistentes de los servicios, sino también por problemas de lenguaje o de otras habilidades semióticas en falta o mal gestionadas. Según Hernández (2009: 73), en las conclusiones de dicho seminario se resumían los obstáculos para ampliar el acceso y la reutilización de los recursos de la administración electrónica en tres tópicos (figura 43):

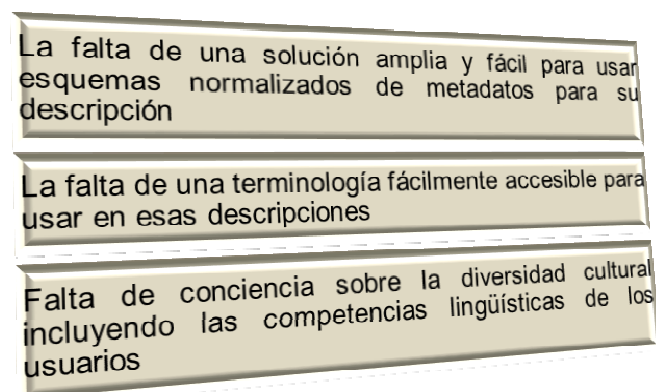


Figura 43: Obstáculos para ampliar el acceso y la reutilización de los recursos (Hernández, 2009: 73)

La importancia de la coexistencia entre sistemas informáticos ha crecido durante los últimos años. De igual forma, y como se ha visto anteriormente, en estos momentos se empieza a prestar mayor atención a la interoperabilidad de los datos, a la información y el conocimiento organizativo. En este caso, los metadatos pueden constituirse como una útil herramienta para asegurar el intercambio de informaciones y la integración de recursos muy heterogéneos entre sí. Un importante número de gobiernos en todo el mundo reconoce la necesidad de establecer estándares de metadatos como un ingrediente integral y fundamental de su marco de interoperabilidad. (Hernández, 2009: 73).

4.4 La importancia de la incorporación de la Alfabetización Informativa

La ACRL (Association of College and Research Libraries, 2000) define la Alfabetización Informativa (en adelante en el texto Alfin) como “un conjunto de habilidades que hacen que los individuos reconozcan cuándo se necesita la información y tengan la habilidad de localizar, evaluar y utilizar con eficacia la información necesaria”. En consecuencia, una persona con unos altos niveles de Alfin puede determinar el alcance de la información que necesita, acceder a ella y, de forma crítica evaluarla, y sus fuentes, además de incorporarla a su propia base de conocimientos. Asimismo, puede utilizarla de forma eficaz y conseguir lograr sus objetivos. Además, un usuario Alfin, según se espera, comprenderá las cuestiones económicas, legales y sociales que rodean al uso de la información, y podrá acceder y utilizar la información de forma ética y legal (Association of College and Research Libraries, 2000).

Para Bernhard (2002: 421), la Alfin consiste en un conjunto de aptitudes referidas al uso y dominio de la información en cualquiera de las formas en que se presente, así como de las tecnologías que dan acceso a esta información,

capacidades, conocimientos y actitudes relacionadas con la identificación de las necesidades de información, el conocimiento de las fuentes de información, la elaboración de estrategias de búsqueda y localización de la información, la evaluación de la información encontrada, su explotación, reformulación y comunicación.

Para Ponjuan (2007: 37), una persona ha desarrollado una cultura informacional cuando tiene las habilidades de definir tareas, crear sus propias estrategias de búsqueda de información, localizando y accediendo para poder hacer uso de ella, además de su análisis y evaluación. En la misma línea, Angulo (2003) hace una llamada de atención sobre la importancia de la formación para gestionar recursos y, así, poder obtener una recuperación de la información eficiente, ya que el desarrollo y el uso intensivo de las tecnologías de la información ha favorecido una diversificación y un incremento sin precedentes de la información disponible, tanto en formato impreso como en formato electrónico. Sin embargo, este incremento no ha ido acompañado de mecanismos de control de calidad ni de elementos para asegurar una mayor precisión en la representación y la organización de la información, lo que crea el riesgo de que la información valiosa se pierda entre la información obsoleta, redundante, imprecisa, tendenciosa o mal estructurada. En definitiva, la alfabetización informacional y la formación implementada en la gestión de recursos nos van a llevar a unas mejores condiciones de incrementar el proceso de recuperación de la información (figura 44).

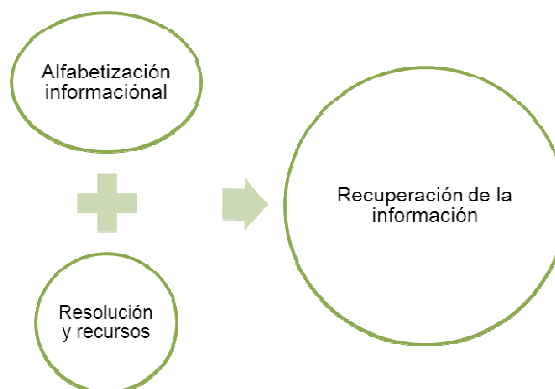


Figura 44: Relación entre Alfin, recursos y recuperación de información

La misma idea de la formación ha sido seguida en otros países, ya que la expresión alfabetización informacional corresponde a la traducción literal de *information literacy*, un término utilizado en los países de habla inglesa para referirse a una diversidad de competencias que van desde la capacidad de usar la información para resolver problemas, diseñar y aplicar estrategias eficientes de búsqueda de información, hasta operar con las herramientas prácticas y conceptuales de Isa, tecnologías de la información para ubicarla, accederla, procesarla, diseminarla y convertirla en conocimiento.

Los participantes de la reunión de expertos en Praga propusieron los siguientes principios básicos sobre la Alfin (Information Literacy Meeting of Experts, 2003), que por su relevancia son destacados por (Byrne, 2005: 12) y plasmamos aquí:

- a) La creación de una sociedad de la información es clave para el desarrollo social, cultural y económico de las naciones y de las comunidades, de las instituciones y de los individuos en el siglo XXI y más allá.
- b) La Alfin abarca el reconocimiento de la necesidad de información y la capacidad para identificar, localizar, evaluar, organizar y utilizar eficazmente la información, todo ello, para afrontar cuestiones o problemas, lo que la convierte en un requisito previo a la participación de manera eficaz en la sociedad de la información, formando parte del derecho humano básico al aprendizaje a lo largo de la vida.
- c) La Alfin, junto con el acceso a la información esencial y el uso eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación, desempeña un papel importantísimo en la reducción de la brecha digital dentro y entre países, así como en la promoción de la tolerancia y la comprensión mutua a través del uso de la información en contextos multiculturales y multilingües.
- d) Los gobiernos deben desarrollar programas interdisciplinarios potentes para promover la Alfin en toda la nación como un paso necesario para la superación de la brecha digital por medio de la creación de una

ciudadanía alfabetizada en información, una sociedad civil eficaz y una mano de obra competitiva.

- e) La Alfin debe ser una preocupación para todos los sectores de la sociedad y debería ser adaptada por cada uno de ellos a su contexto y a sus necesidades específicas.
- f) La Alfin debería formar parte íntegramente del programa de la Unesco “Educación para todos”, que puede contribuir poderosamente al logro de las Metas de Desarrollo para el Milenio, de las Naciones Unidas. (Byrne, 2005: 12).

Lancaster (1978), citado en Sarmiento, Segovia y Fernández (2004: s.p.), considera que, si se tiene alfabetización informacional, se pueden tener criterios para la indexación de documentos, uno de los aspectos más descuidados en los sistemas de recuperación de la información y de gran importancia para su eficacia.

Según Ortoll (2003: 8), la competencia informacional va a proporcionar a la persona mecanismos para saber identificar: una necesidad de información, el tipo de información que puede resolver dicha necesidad y los recursos más apropiados para proporcionar dicha información. A su vez, estos mecanismos son esenciales para la identificación de conocimiento relevante y de las fuentes para su localización. El mismo autor identifica, además, el comportamiento informacional con el conocimiento para realizar las búsquedas que van a permitir a la persona, además de la extracción de la información, evaluar su coste. Una vez adquirida la alfabetización informacional, como consecuencia tenemos un conocimiento que nos aporta la capacidad de aplicar los mecanismos necesarios para organizar y estructurar la información de manera que se facilite el trabajo y el poder aplicar las técnicas adquiridas con el fin de que sea fácilmente recuperable. Del mismo modo, adquirir la habilidad de adjudicar palabras clave que identifican el contenido de la información que se resume. Dichos elementos se presentan como esenciales en el proceso de explicitar, estructurar y almacenar conocimiento. Asimismo, en el proceso de compartir y transmitir conocimiento,

los mecanismos, herramientas, normativas y estrategias para comunicar ideas de forma efectiva, así como para integrar información de distintas fuentes, con el fin de crear sinergias entre ambas informaciones, se encuentran implicados.

Además, las aportaciones de pedagogía informacional aplicadas a las estrategias de evaluación, análisis, síntesis, selección o filtro de información, identificando las diferencias entre información que proviene de distintos recursos, planteando formas para aplicarla a la resolución de un problema, son de igual modo elementos clave para la reutilización y la renovación del conocimiento existente.

**Capítulo 5. Del modelo de
requisitos para la recuperación
de la información a las
recomendaciones para su
aplicación**

5 DEL MODELO DE REQUISITOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN A LAS RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN

El investigador en este capítulo ofrece una síntesis de toda la información de la literatura científica analizada en los capítulos 3 y 4, que, a su vez, se plasman en la construcción de un modelo con la consecuente recomendación de su aplicación al Ministerio de Fomento, además de otras posibles recomendaciones consideradas pertinentes.

En este sentido, el investigador realiza un recorrido por la literatura científica teniendo en cuenta las distintas perspectivas de los autores que ha consultado, de los que se efectúa un análisis intensivo de sus textos, lo que conlleva la construcción de un modelo de requisitos, partiendo de la definición de sus elementos fundamentales y tratando de demostrar su relación con algunos conceptos relevantes igualmente destacados de la literatura científica. Los conceptos han sido elegidos bajo la percepción de su poder explicativo en relación con los propios requisitos, que una vez más se identifican: información, usuario, organización, SRI, técnicas documentales y normativa.

Por un lado, hay requisitos extraídos de autores con una gran trayectoria en recuperación de la información como Codina, Lancaster, Saracevic, Eíto-Brun, por mencionar algunos de ellos, y como se ha visto con anterioridad en el capítulo cuatro de este estudio. Por otro lado, se proponen otros requisitos, extraídos de los autores de la línea cognitivista, o bien de sus evoluciones, los cuales propusieron modelos de recuperación de la información como Belkin, Ingwersen, Wilson, etc., como también se ha visto con anterioridad en el capítulo tres de este estudio.

Una vez contrastadas las teorías de la recuperación de la información con la literatura científica del entorno de las Ciencias Documentales, se considera necesario presentar un modelo prescriptivo formado por unos requisitos imprescindibles, cuya aplicación se considera altamente recomendable, según las explicaciones que se verán a lo largo del capítulo. Además de los requisitos, se recomienda que se tengan en cuenta los conceptos a ellos asociados.

5.1 Requisito usuario

En primer lugar, se menciona como requisito al **usuario** al que se considera importante conocer. Como se ha mencionado anteriormente, Belkin consideró que el gran problema detectado en las Ciencias de la Documentación es la comunicación efectiva de la información deseada entre un generador humano y un usuario humano (Belkin, 2008: 44). Lo que se quiere destacar con esta idea de Belkin es que, además de considerar al usuario como componente central de un SRI, lo hace también con su espacio cognitivo, su actitud, su necesidad informativa y el comportamiento ante la búsqueda. Es decir, el usuario y todo lo que conlleva es relevante al modelar un SRI, por lo que todos los conceptos asociados a este requisito van en esa misma línea.

Al igual que Belkin (1993: 2) observó la necesidad de tener en cuenta al usuario y todas las personas que intervienen en los procesos informativos, se considera imprescindible tener en cuenta todos los requisitos que son los considerados intervinientes en la recuperación de la información, ya que la no aparición de ellos no ofrecería la visión global necesaria en la integración de procesos y, como consecuencia, la eficiencia y eficacia de la recuperación de la información iría en disminución y no en aumento.

De este modo, se propone al usuario como primer requisito. Las personas no solo son las que diseñan, sino también las que usan los sistemas de información.

El elemento más importante de la sociedad es el ser humano, que tiene la capacidad para crear y transformar el mundo (Ponjuan, 2007: 91). Autores como Carol Kuhlthau y David Ellis centraron sus estudios en la observación del usuario. Es la persona que interviene directamente en los procesos informativos y, por tanto, requisito imprescindible del proceso. De acuerdo con aspectos relevantes subrayados en la literatura científica, y expuestos en el capítulo 3 de esta investigación, el “requisito” usuario, central en el modelo de RI que se propone, se encuentra relacionado con conceptos que igualmente deben ser tenidos en cuenta, los cuales se retoman a continuación:

- a) Diferenciación: este concepto es definido por Ellis (1990:118) como la capacidad del usuario para clasificar las fuentes respecto a su naturaleza y calidad. Se considera un concepto que ha de tenerse en cuenta en el modelo propuesto porque, si el usuario es capaz de diferenciar, va a aportar información muy importante para la organización sobre si la utilización de las fuentes facilitadas cumplen o no su objetivo.
- b) Brecha: en el modelo de Dervin, Foreman-Wernet y Lauterbac (2002: 223) se define brecha como los vacíos de información que tienen las personas. Estas lagunas son consideradas por Dervin como cognitivas y físicas. Se considera importante, por lo tanto, tener en cuenta este concepto, porque, cuando una persona tiene una brecha o laguna informativa, hay que conocer a qué es debida esa carencia y si se soluciona o no se soluciona. Si es conocida esta información en una organización, las brechas o lagunas del usuario serán más bien solucionadas y, como consecuencia, su tarea será probablemente ejecutada con más éxito, por lo que serán beneficiados a la vez el usuario y la organización. Si no se detecta, se analiza y se soluciona la brecha, persistirá con el perjuicio consecuente para la persona y la organización.
- c) Participación: La acción de que los usuarios participen en la recuperación de la información va a aportar unas alternativas efectivas. Por este mismo motivo es importante que los usuarios estén invitados a analizar la situación existente. Por otro lado, si la participación del usuario es tenida

en cuenta, su motivación será mayor, además de ser una fuente de información a la hora de evaluar un sistema (García Moreno, 1998: 146). Esta idea es también considerada por Ellis, como se ha mencionado antes en su modelo, bajo la importancia de la participación del usuario respecto a la evaluación del sistema y como una fuente primordial para el éxito de este.

- d) Intermediario: denominado así por Ingwersen, Saracevic, Spink y Wu, quienes opinan que intermediario es un profesional de la información (también llamado científico de la información, bibliotecario especial o de referencia, *bróker* de información, buscador) con habilidad para conocer la necesidad de información real del usuario (modelos de usuarios) y para la posterior búsqueda y recuperación en diferentes SRI y bases de datos (Salvador Oliván, 2008: 116). Según Ponjuan, (2007: 57), el profesional de la información juega un papel determinante en la interpretación de las necesidades de sus usuarios y las potencialidades de su sistema. Se relaciona con el usuario porque es la persona que se encuentra entre el SRI y el usuario final, siendo así, es usuario intermedio del sistema. Podría ser, asimismo, un miembro de la organización, un usuario experto del sistema, por lo que se considera muy recomendable su existencia en la organización, ya que va a ser una figura indispensable, no solo para el resto de las personas que trabajan en la organización, sino para la propia organización.
- e) Alfabetización Informacional: como se ha definido con anterioridad, la consecuencia es que, si un usuario está alfabetizado informacionalmente, va a poder aplicar unas técnicas documentales que le den independencia y, como consecuencia, su búsqueda de información probablemente sea más eficiente y eficaz (Lancaster, 1978 citado en Sarmiento, Segovia y Fernández 2004). Antes se ha mencionado la alfabetización informacional desde la perspectiva de algunos autores e incluso de las recomendaciones a nivel europeo, por lo que solo se considera oportuno añadir la perspectiva de que si un usuario recibe formación, por ejemplo, respecto a la utilización del sistema, la recuperación de la información

también va a ser potencialmente más eficiente y eficaz. Y se va, por otro lado, a obtener un mayor rendimiento del sistema, por lo que la inversión económica como consecuencia estará más compensada.

- f) Identificación y categorización: si la organización tiene identificado y conoce al usuario, lo va a poder ubicar en posiciones donde el desempeño de sus tareas pueda ser más rentable para la organización (Dervin, Foreman-Wernet y Lauterbac 2002: 237). Se considera recomendable la identificación y categorización del usuario porque va a ser muy importante que la organización tenga este dato para obtener mayor rendimiento de las personas que tienen una mayor cualificación del puesto que desempeñan y están infravalorados, lo que además puede provocar como consecuencia desmotivación y malestar, que influye en la persona y en el ambiente organizacional. O, por lo contrario, el conocimiento de que una persona ocupe un puesto para el que no tenga una cualificación suficiente, por lo que el desempeño de sus tareas no será óptimo con las posibles consecuencias positivas para la organización.
- g) comportamiento de búsqueda: Es la interacción del usuario con el sistema en el proceso de búsqueda. Esto va a depender de la forma empleada por el usuario respecto a la interacción con el sistema en la búsqueda y el tipo de consulta. Si es impuesto el sistema, “realizará un trabajo de pensamiento para el usuario”, pero si el usuario utiliza una navegación “forzada”, entonces el sistema simplemente da ideas priorizadas directamente relacionadas con las peticiones del usuario (Ellis, 1996: 118). Se considera que hay que tener en cuenta esta característica de los SRI contratados o desarrollados para conocer los casos en que es “forzada” o que el sistema “realiza un trabajo de pensamiento para el usuario”, ya que esto va a influir en otros requisitos que se ven con posterioridad.

En resumen, bajo nuestra percepción, el requisito usuario tiene en su entorno siete conceptos relacionados, como se aprecia en la figura 45.



Figura 45: Requisito usuario y sus conceptos relacionados

5.2. Requisito información

Siguiendo con la identificación y análisis de los elementos del modelo de requisitos, se puede preguntar a qué es debida esta intervención y por qué un usuario busca información. Como se ha mencionado anteriormente, Kuhlthau (1996: 39) puso de manifiesto que la **información** disponible se convirtió en un elemento crítico en la toma de decisiones. Para Marchionini (1995: 6), la búsqueda de información es un proceso humano fundamental relacionado con el aprendizaje y la resolución de problemas. Se proponen, por tanto, en este modelo, hasta el momento, dos requisitos relacionados entre sí: a) el usuario que

necesita de la información para resolver sus problemas y b) la información que es generada por el usuario.

En todo momento se puede observar que todo gira también en torno a la información. El usuario necesita información, busca información, por lo que se considera tenerla en cuenta como requisito indispensable, ya que, si no tuviésemos necesidades informativas, la recuperación de la información carecería de sentido. Los conceptos a ella asociados son los siguientes:

- a) Supervisión: definida por Ellis como el proceso por lo cual un usuario realiza una supervisión de la evolución de una información, de forma programada y mediante la utilización de fuentes. Se ha observado en la organización que la información según sigue un proceso de *workflow* puede variar, por lo que se recomienda tener en cuenta la supervisión. Por ejemplo, en la organización se comienza un expediente y la información que este contiene varía según se avanza en el proceso de *workflow*. En consecuencia, si no se realiza una supervisión de la información, la que vamos a tener podrá no estar actualizada, lo que podrá implicar consecuencias perjudiciales para la ejecución de nuestras tareas y para la organización.
- b) Extracción: es el proceso de extraer la información. Ellis (1990: 118) llama la atención sobre la extracción sistemática de la información de una fuente particular donde se ha localizado un material de interés para el trabajo. Se considera importante, por tanto, ya que es necesario saber la fuente que es utilizada para obtener la información para la ejecución de las tareas. Si se conoce la fuente, podrá valorarse y, como consecuencia, conocer la calidad de la información que se utiliza.
- c) Relevancia: Dentro del conflictivo término relevancia se traslada una de las conclusiones citadas por los autores Schamber, Eisenberg y Nilan, citados en Oliván(2008: 74), que consideran relevancia como un concepto dinámico que depende de los juicios de los usuarios sobre la calidad de la relación entre la información y la necesidad de la información en un determinado momento. Este concepto también lo matiza Ingwersen (2005:

- 21), para quien la relevancia se refiere al juzgamiento de la utilidad o pertinencia de una determinada fuente de información, hecho por un actor cognitivo, con referencia a una determinada situación informativa en un determinado punto del tiempo. Es imprescindible, por tanto, tener en cuenta dicho concepto a la hora de evaluar una fuente de información.
- d) Documento: la norma ISO 30300 (2011: 8) se refiere a los documentos como un tipo de recurso de información activo que, además de tomar parte del capital de una organización, se convierte en el soporte de las decisiones tomadas y las actividades subsiguientes y asegura la redición de cuentas ante las partes interesadas presentes y futuras. Ingwersen (2005: 112) considera que el objetivo en la vida real de la recuperación de la información es encontrar información útil para satisfacer una necesidad. En la práctica, este objetivo se reduce a menudo a la búsqueda de documentos, componentes de documentos o sustitutos del documento. En consecuencia, se recomienda tener en cuenta el documento con la acertada definición aportada por Ingwersen y corroborada por esta norma.
- e) Exhaustividad y accesibilidad: Como se ha comentado anteriormente, hay distintas perspectivas, según los autores, de exhaustividad y accesibilidad. Por ejemplo, la norma ISO 15489 (2001:14) define exhaustividad como la gestión de los documentos procedentes de todas las actividades de la organización o de la sección de esta de que forme parte. Independientemente de los distintos conceptos o distintas perspectivas, se recomienda tener en cuenta este concepto, ya que, como Kuhlthau dijo (1996: 39), es evidente que la información deber ser exhaustiva y accesible para satisfacer las necesidades de información que surgen en el proceso de búsqueda del usuario.
- f) Interconexión, reutilización y transparencia: Según la RAE, interconexión es la acción de interconectar. Conectar en definitiva es unir, enlazar, establecer conexión. La capacidad de interconexión, reutilización de la información y una mayor transparencia es una recomendación reflejada en la directiva europea 2003/98/CE para su aplicación en los datos de carácter público gestionados por las administraciones. Se traslada, por

tanto, esta recomendación del año 2003, que se ve reforzada por la nueva directiva 2013/37/UE (Pastor Sánchez, 2014: 1).

- g) Soporte: Es definido por la RAE como el material cuya superficie registra información, como el papel, cinta de video o disco compacto. Antes se hacía referencia al documento como llamada de atención principalmente a la documentación física, pero se considera llamar la atención de que, además de los soportes convencionales, hoy en día la información se encuentra también en otros soportes. Por tanto, se recomienda pensar con anterioridad en todos los posibles soportes donde se encuentra la información porque es donde con posterioridad se va a recurrir para recuperarla. En consecuencia, compartimos con Byström (2002: 584) la idea de que la Organización tiene que tener en cuenta los distintos soportes en los que la información se encuentra registrada.
- h) Integridad: Íntegro es que algo forma parte de un todo y en ese sentido relaciona, por tanto, las medidas que deben aplicarse para controlar el acceso, la identificación del usuario, la destrucción autorizada y la seguridad con la finalidad de evitar el acceso, la destrucción, la modificación o la eliminación de documentos sin autorización, tal como aparece recogido en la norma ISO 15489 (2001: 14). Cruz Mundet (2003: 5) también llama la atención sobre la importancia de garantizar la integridad de la información en los sistemas de archivo. En consecuencia, la recomendamos como concepto imprescindible para aplicar y tener en consideración siempre respecto a dicha clase de información.

En resumen, bajo nuestra percepción el requisito información conlleva ocho conceptos relacionados, como se aprecia en la figura 46.

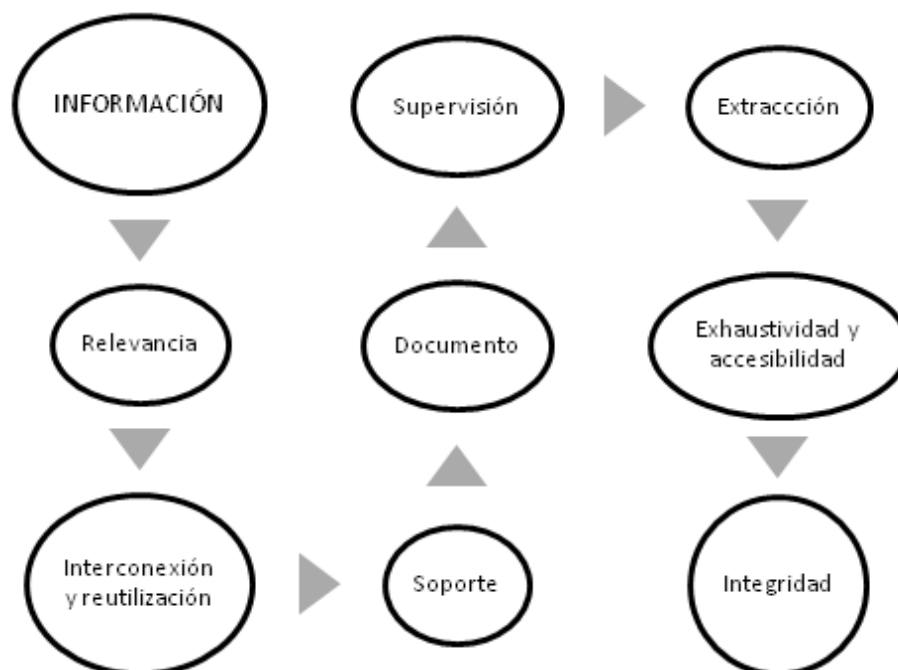


Figura 46: Requisito Información y conceptos relacionados

5.3 Requisito organización

Para Belkin, tanto el usuario como la información pueden encontrarse en distintos entornos: social y laboral. Byström (2002: 584) sostiene que la **Organización** debe implicarse y responsabilizarse en el proceso de búsqueda de información. La organización debe tener un proceso de comunicación abierto e identificar y categorizar al usuario según Dervin, Foreman-Wernet y Lauterbac (2002: 237). Por tanto, con los distintos puntos de vista, se considera tener a la Organización como un requisito más de nuestro modelo y, además, relacionarlo con los siguientes elementos conceptuales:

- a) Conocimiento: La actividad de cualquier organización queda reflejada en su conocimiento y actualmente este conocimiento está plasmado en la

documentación física, por lo que la Administración pública para ofrecer el servicio necesario a los ciudadanos (González 2006: 29) debe tenerlo en cuenta. Las TIC nos han llevado a utilizar sistemas, pero no hay que olvidar que este hecho es relativamente reciente y que todo el conocimiento anterior se encuentra en la documentación física, al igual que mucha otra documentación, y por motivos de validez administrativa y legal. En consecuencia, de nada nos sirve tener en cuenta el conocimiento actual sin tener en cuenta el conocimiento anterior que es el que nos ha hecho llegar al actual. Por lo tanto, se recomienda tener en consideración dónde está reflejado el conocimiento de la organización y cuidar este aspecto.

- b) Gestión del conocimiento y estructura organizativa: Como se ha mencionado anteriormente, el conocimiento, una vez que se tiene clara su importancia, se recomienda su gestión y estructura organizativa. El desconocimiento o la falta de la estructura organizativa provoca muchos problemas en los sistemas de información, cuando estos deberían servir de apoyo a los distintos tipos de cambio entre el conocimiento explícito y tácito. Sus intereses abarcan desde la teoría hasta la aplicación del modelo de sistema de información en archivos y gestión de documentos (Ellis, 2006: 471).
- c) Clima de la Organización: Wilson (1997: 562) observó que, más allá de como realice la búsqueda, el usuario va a ser influenciado por el clima organizacional y, puesto que esto va a influir de manera directa en la recuperación de la información, se recomienda que la organización tenga en cuenta este concepto, ya que, si el clima de la organización es bueno, esto posiblemente va a repercutir favorablemente en el usuario y, por tanto, en la propia organización.

En resumen, bajo nuestra percepción, el requisito organización se relaciona con tres conceptos relevantes, como se aprecia en la figura 47.



Figura 47: Requisito Organización y conceptos relacionados

5.4 Requisito SRI

Una Organización está compuesta de personas, usuarios que van a realizar unas tareas para las que, como Byström (2002: 581) manifiesta, necesitan de unas herramientas para su ejecución. Esa herramienta es la información, elemento almacenado en distintos soportes, principalmente en documentos y sistemas. Los **Sistemas de Recuperación de la Información** son definidos por Oliván(2008: 23) como el dispositivo interpuesto entre el usuario y la información, por lo que se considera que debe ser otro elemento de un modelo de requisitos. Este requisito está interconectado con el usuario y la información. También lo está con la Organización, puesto que esta así lo decide. El RI va a ser la o las herramientas utilizadas para almacenar la información y utilizadas por el usuario para recuperarla. Ellis (1996: 118) considera que la función del SRI es

proporcionar información al usuario para trabajar con él y darle apoyo, lo que representa una fuente de ideas conceptuales y metodológicas para su aplicación en la recuperación de la información. También supone un área de estudio para Ingwersen (1992: 12), del que se extraen también algunos conceptos asociados al SRI:

- a) Interfaz: La interfaz es definida por Ingwersen (2005: 19) como el mecanismo situado entre los componentes electrónicos o humanos de un SRI. Esta definición se considera suficiente para llamar la atención sobre la importancia de la interfaz, que, unida con la definición de Belkin (2001: 404), como parte integrante del sistema y desarrollada para apoyar la tarea de recuperación de la información, corrobora sin duda que dentro del requisito SRI se recomienda tener consideración especial con la interfaz. Si se tiene un SRI con una interfaz que no ayuda, sino que dificulta la recuperación de la información por parte del usuario, su eficacia se va a ver reducida considerablemente.
- b) Método de interacción: La interacción es definida como la forma de comunicación del usuario con el sistema. Se considera oportuno recomendar el método de interacción que el sistema posibilita. Belkin (1993:5), por ejemplo, hace referencia a que en el método de interacción el usuario puede realizar dos tipos de búsqueda: una búsqueda más general o buscar algo de forma específica.
- c) Estructura de los sistemas: Ingwersen (1992: 36) propuso varias estructuras posibles en un SRI, clasificándolas de la siguiente forma:
 - a) Estructuras activas: Que el sistema tenga en su configuración técnicas de recuperación de la información como la construcción de modelos para el usuario o como dispositivos de interrogación al SRI; es decir, durante la interacción el sistema tiene una estructura activa que facilita al usuario, por poner un ejemplo, la búsqueda en los sistemas de hipertexto.
 - b) Estructuras pasivas: Que el sistema tenga en su configuración reglas de indexación, bases de datos estructuradas. El sistema tiene una estructura en la que no interactúa de forma dinámica con el usuario, como sucede,

- por ejemplo, en una hoja de Excel. c) Estructuras conceptuales incorporadas: Que entre los objetos del sistema se encuentren textos, imágenes, representaciones o mecanismos intermediarios, como por ejemplo tesauros. En este caso, el sistema va a ofrecer unas posibilidades distintas de búsqueda que las mencionadas anteriormente. Se recomienda tener en cuenta las distintas estructuras posibles de los sistemas, ya que si conocemos la estructura nos va a permitir seleccionar la más adecuada para el tipo de información que tengamos y, por tanto, la recuperación de la información va a ser potencialmente más eficaz.
- d) Resultados: Según la RAE, resultado es el efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación. Este efecto o consecuencia puede ser favorable o desfavorable. Pero, si no se analizan, no se va a poder llegar a una conclusión, ni van a poder ser considerados en el diseño del sistema, así que se debe tener en cuenta la recomendación de Dervin (1999: 739) para conocer si el sistema está cumpliendo sus objetivos o no.
- e) Interoperabilidad: Según el R.D. 4/2010 del 8 de Enero, la interoperabilidad es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que estos dan soporte de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos. Prácticamente la misma definición es también facilitada en la ISO 23081-2 (2007: 9). Se recomienda tener en cuenta la interoperabilidad en los sistemas, ya que solo es posible el intercambio de información si el sistema tiene capacidad para ello.
- f) Modelo conceptual: El objetivo, según Codina (1994,) de un modelo conceptual es proporcionar una representación del objeto que permita su comprensión global, sin que tal comprensión quede dificultada. Facilitan, por tanto, la comunicación entre los equipos de personas implicadas en tareas comunes, que disminuyen la ambigüedad y posibilitan el uso del lenguaje común entre los miembros del equipo para evitar malentendidos, especialmente dados a aparecer, paradójicamente, en los asuntos relacionados con el desarrollo de los SRI. Se considera que, tal y como

Codina lo define, el modelo conceptual es la herramienta que va a facilitar una visión global cuya importancia se ha podido observar a lo largo de este estudio, hecho que justifica plenamente su utilización.

En resumen, bajo nuestra percepción el requisito SRI conlleva seis conceptos relacionados, como se aprecia en la figura 48.

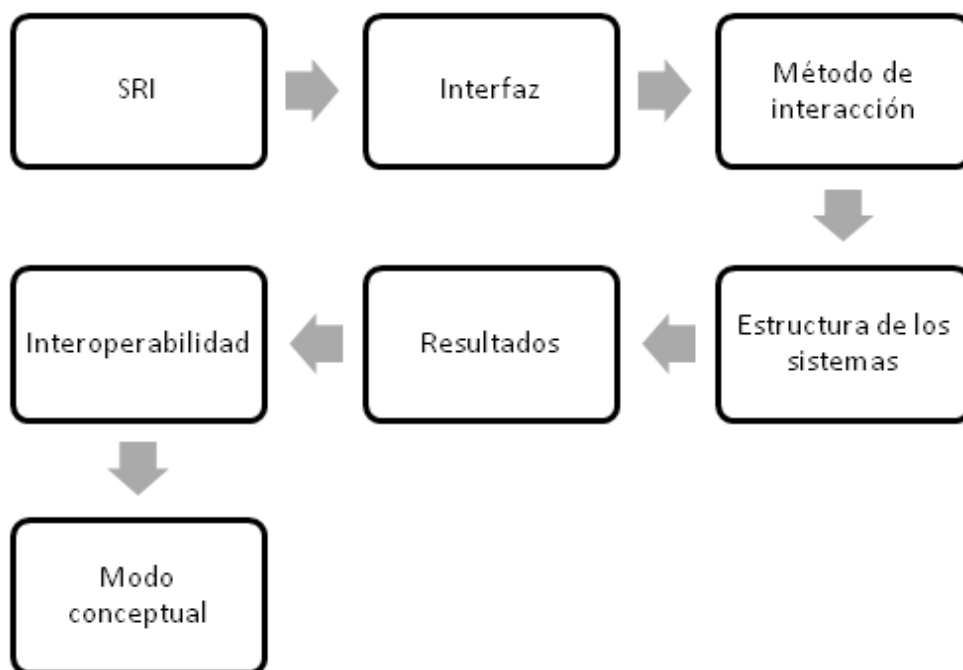


Figura 48: Requisito SRI y conceptos relacionados

5.5 Requisito normativa

A lo largo de este estudio se hace referencia a distintas normativas que las unidades orgánicas estudiadas del Ministerio de Fomento se ven obligadas a

cumplir. En primer lugar por pertenecer a la Administrativa Pública española y en segundo lugar por pertenecer España a la Unión Europea³⁶.

Efectivamente, las Organizaciones funcionan en base a una legislación y a una normativa. De este modo, se comparte en este estudio la justificación de Martín (2001: 53) en la que la existencia de normas va a facilitar el poder disponer de unos formatos normalizados que van a hacer posible, entre otras cosas, una recuperación de la información más eficaz y eficiente.

La existencia de las normas, por tanto, va a apoyar que el usuario (requisito) recupere la información (requisito) depositada en unos sistemas (requisito) en nuestra Organización (requisito), por lo que se propone la inclusión de la **normativa** como requisito de este modelo directamente relacionada con los anteriores. En este caso en particular, no asociaremos conceptos, pero citaremos algunas de las normas que recomendamos por su difusión y aplicabilidad a un nivel internacional, siguiéndose a cada una de ellas una breve explicación del porqué de nuestra elección:

- a) ISAD-G, ISAAR-CPF: La aplicación de la norma ISAD (G) ha dado carta de naturaleza a los puntos de acceso, definiéndolos como “los nombres, palabras clave, términos de indización, etc. por los cuales una información puede ser buscada identificada y recuperada” (Martín, 2001: 53). Se considera altamente recomendable el uso de esta normativa archivística en contextos organizacionales, ya que va a describir la información, por supuesto, con el fin de facilitar su recuperación.
- b) ISO 15489 1-2: Se considera importante la gestión de documentos y, por tanto, se considera recomendable hacerlo bajo una normativa que lo regule, como lo hace la ISO 15489, que es la norma que regula las buenas prácticas en materia de gestión de documentos, convencionales o

³⁶ A este conjunto de normativas se puede acceder a través de la página Web del Ministerio de Fomento: http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/. Una muestra de ello es que tan solo en la Subdirección General de Inspección de Transporte Terrestre se trabaja, entre otras, con la siguiente normativa: 1985 Rº 3821 consolidado con 561; 1998 Reglamento-2135-98; 2002 Dª 2002-15CE; 2002 Reglamento-1360_02; 2005 OM FOM 1190-2005; 2006 Rº 561 2006; 2007 RD 640-2007; 2009 Rº 1073_2009 modif. 56; 2010 Rº UE581-2010.

digitales, que producen las organizaciones, ya sean públicas o privadas, con fines externos o internos (Alonso, 2007: 5).

- c) ISO 9003: Según la recomendación técnica ISO 9003:2004, apartado 4.2.4, “los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad de los requisitos (Eíto-Brun, 2008: 81).
- d) MOREQ-2010: Anteriormente se ha mencionado la importancia de la recomendación interoperabilidad. Como consecuencia, igualmente se considera recomendar la normativa surgida en el marco del programa de intercambio de datos en la administración (MOREQ, 2010) que especifica de manera exhaustiva los requisitos de la gestión de registros electrónicos en sistemas organizacionales.
- e) ISO 2308-1-2: Se ha comentado antes sobre la importancia de la incorporación de metadatos en los sistemas de información; por tanto, se recomienda la aplicación de la normativa que aborda los principios que definen los modelos de metadatos para la gestión de los documentos, preservando su integridad y, por supuesto, la información.
- f) ISO 30300: La serie normativa ISO 30300 (2011: 8), cuya traducción al español de cada una de sus partes no está todavía finalizada, tiene como propósito que todas las organizaciones, independientemente de su tamaño, naturaleza o actividad y que generan información en sus procesos de trabajo, implementen un sistema de gestión para los documentos (SGD), cuyo propósito es la gestión sistemática de la información acerca de las actividades de la organización. Pues, bien, el objetivo de la norma ISO 30300 (2011:6) es establecer los objetivos y proporcionar los principios, por lo que la recomendación de la norma se considera totalmente necesaria.

En resumen, bajo nuestra percepción el requisito normativa tiene en su entorno por lo menos seis series de normativas relacionadas, como se aprecia en la figura 49.

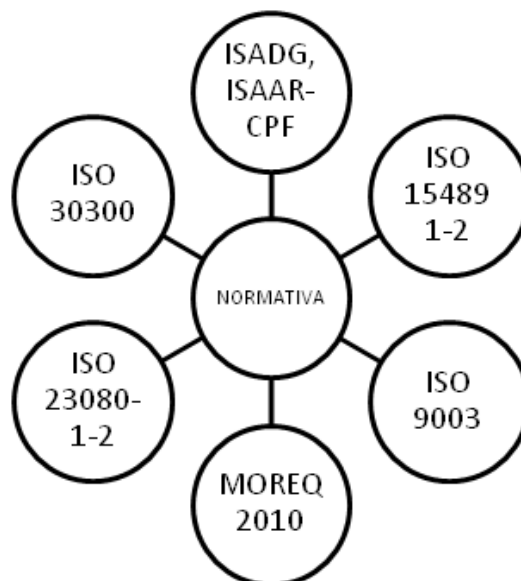


Figura 49: Requisito Normativa y elementos relacionados

5.6 Requisito técnicas documentales

En este punto nos encontramos en condiciones de afirmar que por un lado el componente que gestiona este modelo es el requisito técnica documental y que es con el que se obtiene una mayor eficacia y eficiencia en el proceso de la recuperación de información. Calvin Mooers, citado en Oliván (2008: 13), consideró varias dificultades al enfrentarse a la recuperación de la información, entre las que se encontraba cómo definirla y organizarla. Por tanto, se observa que un usuario está en una organización realizando unas tareas para las que necesita una información almacenada en unos sistemas, ¿pero qué sucede si esa información no ha sido previamente organizada? Se propone un requisito más a este modelo, quizás el más desconocido, pero no por eso menos importante: La Gestión documental o Gestión de la Información. Este requisito es el propuesto para intentar una integración de la información en la Organización de forma que pueda garantizar la consecución de sus objetivos, en nuestro caso concreto, los

derechos fundamentales de los ciudadanos, haciéndolo además de forma activa, elevando su competitividad a través de su eficiencia y eficacia (González, 2006: 29). La gestión documental es un proceso vital para la organización, debido a la magnitud que alcanzan los documentos. Ponjuan (2007: 100) considera que este hecho es provocado por diferentes razones como: El amplio alcance y complejidad de las actividades gubernamentales y empresariales, el incremento del sector de servicios, donde se realizan muchas actividades relativas al manejo y transferencia de datos e informaciones, el aumento de las regulaciones y las normativas oficiales que reglamentan el empleo de documentos.

Uno de los aspectos que conlleva la gestión de la información es la utilización de técnicas documentales. En nuestro contexto, se utiliza el término **técnicas documentales** como requisito para poder englobar todas las operaciones realizadas por profesionales de la información, intermediarios, gestores de la información con el objetivo de identificar, clasificar y organizar para luego recuperar la información de forma eficaz y eficiente. Bolea (2005: 1) define el control terminológico como principal característica de los lenguajes documentales y, por tanto, técnicas documentales, ya que permite la representación de los conceptos derivados de la indización sin ambigüedades y garantizando el empleo de los mismos términos para expresar los mismos conceptos. Algunas operaciones técnicas de esta naturaleza son las siguientes:

- a) Indexación de documentos por asuntos: Bolea (2005: 1) define indización como el proceso básico que analiza los conceptos del documento, selecciona los adecuados y los traduce a un lenguaje documental. La indexación es una técnica documental que, como se demuestra por Ingwersen (1999a), al analizar la frecuencia de términos de indexación y otras estructuras representativas, ayuda a los usuarios en su comprensión de los contenidos de información en los sistemas de recuperación, por lo que se juzga como ampliamente necesaria la aplicación de esta técnica documental a los SRI.
- b) tesauros: son definidos por Marzal (2002: 98) como un tipo de lenguaje documental que tiene dos funciones principales: representar un área de

conocimiento y servir de herramienta de recuperación de los documentos de dicha área. Es cierto que cumplen estas dos tareas como cualquier otro vocabulario controlado documental, pero tienen una consideración especial como herramienta de identificación documental y, por tanto, recuperación, debido a su alta coherencia en la indización, y a la posibilidad de expansión del vocabulario de las consultas por el empleo de las relaciones entre los términos, por lo que se considera imprescindible su aplicación en un SRI.

- c) Descriptores documentales: Un modelo de representación de la información basado en descriptores y lenguajes documentales se considera imprescindible para que un sistema de recuperación de la información sea eficaz, afirma Codina (1994).
- d) Control de vocabulario y control terminológico: Estas técnicas se recomiendan por dos motivos: en el caso del control de vocabulario, como Codina (1996: 2) expresa, va a evitar que los errores ortográficos en una base de datos o cualquier otro sistema provoquen pérdidas de información. Y control terminológico, porque facilita la representación de los conceptos derivados de la indización sin ambigüedades y de forma coherente (Bolea, 2005: 1).

En resumen, bajo nuestra percepción el requisito técnicas documentales lleva implícito cuatro conceptos relacionados, como se aprecia en la figura 50.

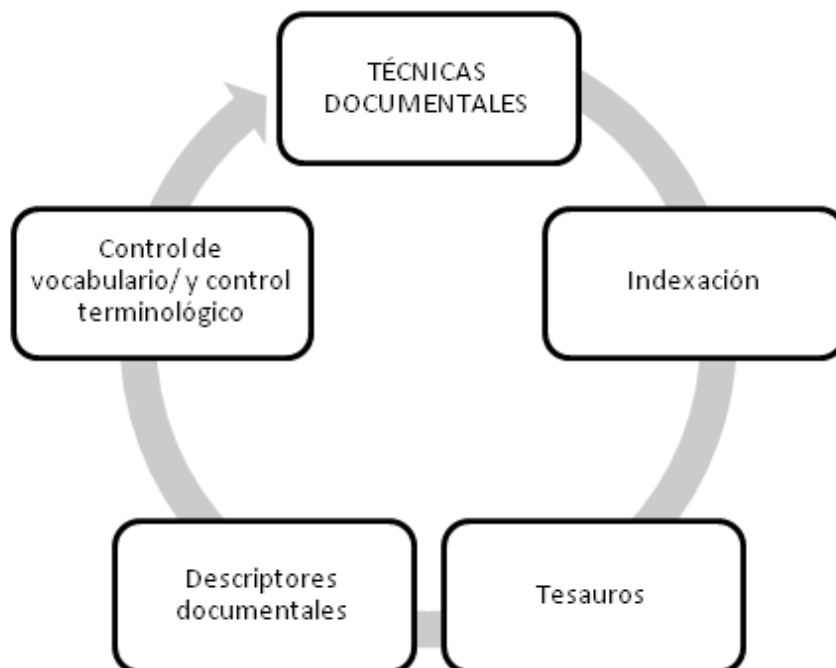


Figura 50: Requisito Técnicas documentales y conceptos relacionados

El modelo de requisitos propuesto se considera de aplicación necesaria en un SRI, ya que en definitiva por él están representados los principales elementos que intervienen en dicho modelo. De igual modo, el investigador ofrece unos términos relacionados con cada requisito de los que se recomienda su aplicación.

A continuación, se muestra un mapa conceptual del Modelo de Requisitos, propuesto bajo las condiciones previamente desarrolladas, el cual refleja las diversas relaciones establecidas entre los seis elementos que lo componen. Dicho mapa ha sido elaborado en base a un conjunto de pautas definidas previamente por el investigador (Anexo 3, p.304). En función del poder analítico que se le otorga al modelo de requisitos de este modo representado y por supuesto, se recomienda su implementación (Figura 51).

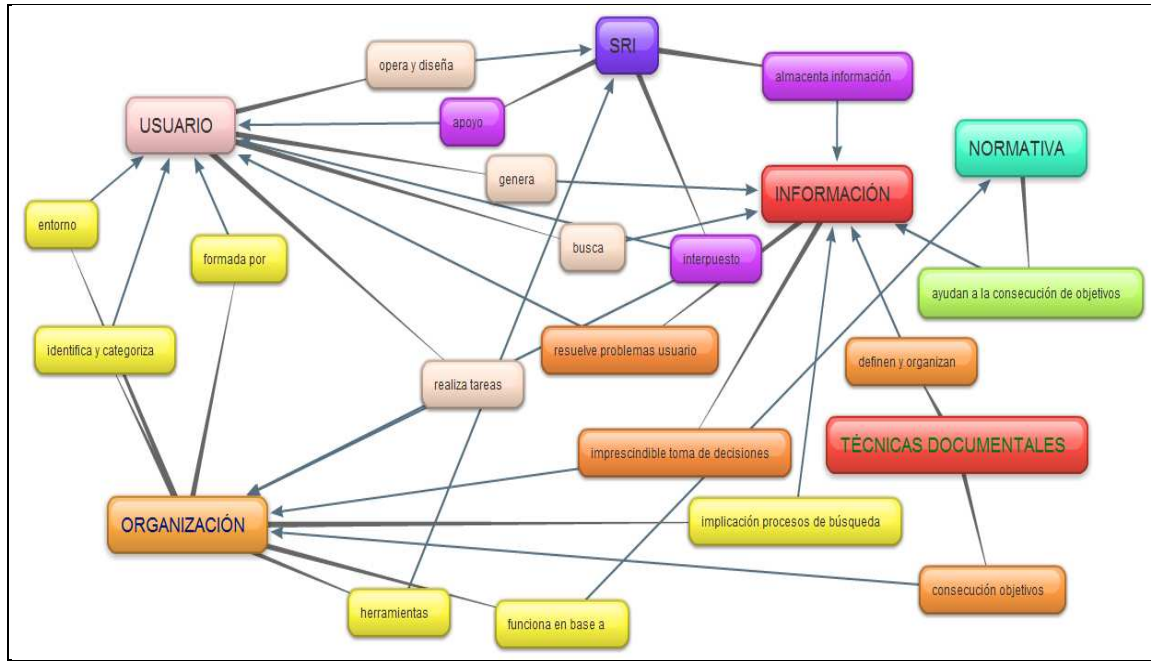


Figura 51: Mapa conceptual que representa el modelo de requisitos

Como se aprecia, el mapa conceptual ofrece una visión de las relaciones entre los distintos requisitos, se espera que esta perspectiva gráfica pueda ayudar a concebir la importancia de tener en cuenta cada uno de ellos en el desarrollo y en la implementación de un sistema de información.

Capítulo 6. Los sistemas de información y recuperación de la información del Ministerio de Fomento

6 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO

En el año 1996 se crea el Ministerio de Fomento, por el Real Decreto 1886/1996 de 2 de agosto. La composición de su estructura básica se publica en el Boletín oficial del 6 de agosto del mismo año (BOE, 1996), en el cual se especifica que asume buena parte de las competencias del anterior Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, estructurado en tres órganos superiores: Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, Subsecretaría de Fomento y Secretaría General de Comunicaciones (Muñoz, 2003: 82). Actualmente en el Organigrama del Ministerio de Fomento (Ver Anexo 4, p.306) se encuentra la Secretaría de Estado de Infraestructuras Transporte y Vivienda, de la que a su vez dependen la Secretaría General de Infraestructuras, la Secretaría General de Transportes y la Subsecretaria de Fomento.

En este apartado se presenta en un primer momento y de una forma general la información que ofrece la página Web del Ministerio de Fomento³⁷ para posibilitar al ciudadano el acceso y la recuperación de la información. Por tanto, se trata de averiguar la relación general llevada a cabo por el Ministerio de Fomento con el exterior, es decir, con el ciudadano. En un segundo momento se describen de una forma detallada las aplicaciones estudiadas en cada una de las unidades orgánicas a las que se ha tenido acceso en el Ministerio de Fomento, para poder ser entendidas e interpretadas en su contexto (Taylor, 2002: 181). Por tanto, se trata de verificar aspectos relevantes de la recuperación de la información llevada a cabo desde el interior de Ministerio de Fomento, a través de una muestra de las siete unidades orgánicas analizadas, y no del Ministerio de Fomento con el exterior como en el primer caso. Especialmente en el segundo

³⁷ Acceso en red: http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/.

caso el investigador elige la técnica más adecuada, partiendo de la observación del general para el particular y, en ese caso, teniendo en cuenta los siguientes objetivos expuestos por Rincón (1995: 39): “Descubrir, generar, construir”. Al tratarse de un grupo específico y de un contexto determinado, la perspectiva paradigmática del investigador es constructivista y holística, lo que le permite optar por elegir el estudio de caso de orientación cualitativa como su principal estrategia.

Como se ha mencionado anteriormente en un primer momento se consulta la página Web del Ministerio de Fomento para tener la visión global de la información que ofrece dicho Ministerio al exterior y como está organizada a rasgos generales. También para conocer si ofrecen alguna forma de difusión de la información y si utilizan alguna base de datos de libre acceso para recuperar información, situaciones que en su momento han sido cubiertas por el estudio exhaustivo coordinado por Ramos Simón (2008)³⁸. Se considera imprescindible hacer referencia a dicho estudio, subrayando que la parte más importante de la obra se compone de las fichas descriptivas³⁹ de las bases de datos de libre acceso en Internet de la Administración General del Estado (AGE) que ahí se encuentran recogidas de forma completa (Muñoz Cañavate, 2009: 476).

Además, en dicho estudio se define el término “base de datos” y es según esta misma definición que se recogen y se describen dichas bases de datos de la AGE (Muñoz Cañavate, 2009: 477):

“el recurso de información y documentación específico, de acceso libre y gratuito a través de internet incluido en la web de un ministerio y que puede ser consultado mediante un formulario de búsqueda integrado por una o varias casillas de búsqueda, quedando excluidas las cajas de

³⁸ Nuestro caso de estudio es un muestreo variado de siete unidades orgánicas del Ministerio de Fomento, a las que hemos podido acceder por permiso. En el estudio de Ramos Simón (2008) se describe una colección muy amplia (509) de bases de datos de libre acceso difundidas por la Administración General del Estado a través de Internet, Ministerio de Fomento incluido. Además, subrayamos que en nuestro estudio se realiza una inmersión en el campo para conocer cómo se recupera la información por usuarios que son las personas que se encuentran en la Organización y la necesitan para desempeñar una tarea en su labor diario en Ministerio de Fomento.

³⁹ Los campos de las fichas que componen el inventario de las bases de datos son: Organismo editor, clase de información, formato de presentación, tipo de información, tipo de consulta, materia, descripción y comentarios.

búsqueda genéricas, como los buscadores globales que aparecen en las páginas de inicio de los ministerios.”

El objetivo del estudio en cuestión “es servir de base para la identificación de los activos de información públicos, en los que la información puede construir una industria de la información” (Ramos Simón, 2008: 7). El panorama general que se desprende de las conclusiones de este grupo de investigación es la carencia de una política de información por parte de la AGE, a la que el grupo recomienda realizar una labor de estructuración de las páginas Web (Ramos Simón, Mendo Carmona y Arquero Avilés, 2009: 53). También proponen los autores que los organismos públicos realicen un esfuerzo de estandarización que posiblemente incluiría la utilización de metadatos y tecnologías derivadas de la Web 2.0 o de la Web Semántica (Ramos Simón, 2008: 17). De igual forma consideran que la descripción de las 509 bases de datos es una guía que puede ser muy útil para que los ciudadanos tengan conocimiento de donde pueden acceder a información de la AGE, de forma gratuita y de fácil acceso.

Aún nos llama la atención de manera especial, por su relación con nuestro tema de investigación, la variedad de información que nos ofrecen de las bases de datos Web existentes en Ministerio de Fomento, para la comunicación con el exterior, es decir, el ciudadano. En consecuencia, se parte de esta información para observar en primer lugar, cuales son las bases de datos de Ministerio de Fomento inventariadas en dicho estudio: un total de 36; y ofrecer una muestra de cuatro de los campos utilizados en el estudio de Ramos Simón (2008) para su descripción como se observa en la tabla 2 de la página siguiente. Por esta misma tabla se observa la coincidencia de tan solo una unidad de análisis de dicho estudio con el nuestro: Secretaría General Técnica.

Tabla 2: Información que se ofrece a través de Web en el Ministerio de Fomento

NOMBRE DE LA BASE DE DATOS	UNIDAD ORGANICA A LA QUE PERTENECE	ORGANISMO EDITOR	CLASE DE INFORMACIÓN
Búsqueda bibliográfica de libros y artículos, revistas y legislación del Centro de Documentación del Transporte	DIRECCIÓN GENERAL SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA	Centro de Documentación del Transporte del Ministerio de Fomento	Catálogos
Directorio del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS TRANSPORTE Y VIVIENDA	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Ministerio de Fomento	Censos y directorios
Publicaciones técnicas del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS TRANSPORTE Y VIVIENDA	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Ministerio de Fomento	Catálogos
Red de Bibliotecas del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS TRANSPORTE Y VIVIENDA	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Ministerio de Fomento	Catálogos
Búsquedas de nombres geográficos. Nomenclátor. Infraestructura de Datos Espaciales de España	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Consejo Superior Geográfico. Ministerio de Fomento	Mapas y planos
CORINE. Ocupación del suelo. Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Consejo Superior Geográfico. Ministerio de Fomento	Mapas y planos
Base de datos gravimétricos del Instituto Geográfico Nacional (IGN)	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Cartografía histórica. Cartografía e imágenes	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Enlace a contenidos
Cartoteca del Instituto Geográfico Nacional (IGN)	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Catálogos
Cartoteca del Instituto Geográfico Nacional. Mapas topográficos	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Catálogo y boletines sísmicos del Servicio de Información Sísmica del Instituto Geográfico Nacional	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Consulta de últimas ediciones. Cartografía e imágenes	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Consultas cartográficas. Registro cartográfico	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Censos y directorios
Datos y servicios geodésicos. Red geodésica del Instituto Geográfico Nacional	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Directorio de información geográfica accesible (DIGA)	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
IBERPIX. Servidor de imágenes y mapas del Instituto Geográfico Nacional, Centro Nacional de Referencia en Ocupación de Suelo para España	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Mapas y planos
SIGNA. Sistema de Información Geográfica Nacional	DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Instituto Geográfico Nacional (IGN). Ministerio de Fomento	Mapas y planos
Catálogo de publicaciones del Ministerio de Fomento y del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino	SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA	Ministerio de Fomento	Catálogos
Artículos publicados. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Catálogos
Búsqueda de ayudas financieras. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Consulta de Licitaciones. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Directorio de Entidades. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Censos y directorios
Estadística histórica de tráfico portuario desde 1962	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Hoja de cálculo
Estadística mensual de tráfico portuario	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Datos estadísticos
Legislación portuaria. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Normas y jurisprudencia
Librería de Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Catálogos
Memorias anuales de las Autoridades Portuarias	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Informes
Ofertas de empleo en el Sistema Portuario	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Noticias y actualidad
Otras Publicaciones. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Catálogos
Presentaciones y ponencias	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Catálogos
Puertos del Estado. Estado del servicio	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Informes
Puertos del Estado. Eventos	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	puertos del Estado. Ministerio de Fomento	no hay información
Puertos del Estado. Incidencias en el servicio	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Datos producidos por el Organismo
Puertos del Estado. Notas de prensa	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Noticias y actualidad
Puertos en la prensa	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Noticias y actualidad
Últimas adquisiciones. Bibliotecas. Puertos del Estado	DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE	Puertos del Estado. Ministerio de Fomento	Catálogos

Fuente – Ramos Simón, coord. (2008, p. 83-100).

Además, una vez que se supone que en Ministerio de Fomento se utilizan las herramientas de RSS⁴⁰ para la difusión de la información, nos dedicamos a observar de forma general la página Web de dicho Ministerio para conocer dichos servicios y, de este modo, averiguamos que ellos se extienden a las cuatro unidades orgánicas de las siete cubiertas por nuestro estudio: Dirección General de Carreteras, Dirección General de Ferrocarriles, Dirección General de Transportes Terrestres y Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Asimismo, hemos podido comprobar la existencia de una base de datos y la información ofrecida y aún que se ofrece mucha información de la organización, normativa...etc. A continuación se muestra un resumen informativo de la situación encontrada en la búsqueda efectuada en un primer momento en dichas páginas Web (tabla 3).

Tabla 3: Información que se ofrece a través de Web en el Ministerio de Fomento

UNIDAD ORGÁNICA	URL	SE OFRECE INFORMACIÓN SOBRE	FORMAS DE DIFUSIÓN	BD DE LA INFORMACIÓN OFRECIDA
Dirección General de Carreteras	http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/	Obras en ejecución. Catálogo y evolución de la red de carreteras. Programas de formación de auditores de seguridad vial y pruebas de actitud. Tráfico, velocidades y accidentes. Mapa, evolución, estimación y previsiones.	RSS	Sí. Obras en ejecución
Dirección General de Ferrocarriles	http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/FERROCARRILES/	Efemérides. Red ferroviaria de interés general (RFIG). Estructura del sector ferroviario en España. Personal ferroviario. Empresas ferroviarias	RSS	NO
Dirección General de Transportes Terrestres	http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/TRANSPORTE_TERRRESTRE/	Comité Nacional del Transporte. Contenido de interés. Líneas regulares de transporte de viajeros. Mercancías peligrosas y perecederas. Observatorios. Inspección y Seguridad en el Transporte. Servicios al transportista. Transporte intermodal. Transporte internacional de mercancías. Transporte internacional de viajeros	RSS	NO
Dirección General de Arquitectura Vivienda y Suelo	http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/	Política de vivienda. Programas de ayudas a la vivienda. Arquitectura y Edificación. Suelo y políticas urbanas	RSS	NO

Fuente: www.fomento.gob.es/

⁴⁰ RSS es una técnica de difusión de información que se utiliza en Internet para ofrecer información actualizada al usuario en tiempo real. Es un tipo de herramienta muy difundida, valorada y que al usuario le supone un coste nulo.

Como se aprecia en la tabla 3, ha sido posible identificar en las unidades observadas, dos tipos de herramientas para la comunicación de Ministerio de Fomento con el exterior: una, de difusión, que es a través de los RSS; y otra, de recuperación de información, que es a través de la información disponible en la propia página o a través de bases de datos específicas. Por ejemplo, la herramienta de recuperación de la información a través de la página Web, según observamos, tiene lugar en la Dirección General de Carreteras y se refiere sobre todo a información de obras de ejecución y el respectivo *link* nos conduce a un formulario de una base de datos que ofrece la posibilidad de búsqueda por tipo de actuación, ámbito geográfico y búsqueda por texto libre.

Respecto a la difusión de la información por los RSS, además de los casos generales registrados en la tabla 3, en el apartado siguiente, en cada una de las 69 aplicaciones usadas en las siete unidades de Ministerio de Fomento analizadas, teniendo en cuenta la comunicación de la información en el interior del propio Ministerio, haremos referencia a su existencia o no en el apartado propio.

Como suele hacerse en los proyectos de gestión de la información se recomienda tener una perspectiva global y conocer elementos que giran unos en torno a otros. En este caso en concreto la recuperación de la información en el interior de las unidades analizadas del Ministerio de Fomento gira en torno a los sistemas. El usuario se dirige al SRI para buscar la información, la herramienta utilizada para almacenar la información es un SRI, en consecuencia, se describe la recuperación de la información en torno al SRI, pero también se hace referencia a los objetos, usuarios, flujos de información...etc., utilizados para poder transmitir la situación actual (Abadal Falgueras, 2004: 30), analizarla e interpretarla, bajo sus condiciones reales de ocurrencia.

6.1 Dirección General de Carreteras

Según el R.D. 452/2012, del 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura básica del Ministerio de Fomento y se modifica el Real Decreto 1887/2011 de 30 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales le corresponde a la DGC la siguiente estructura (figura 52):

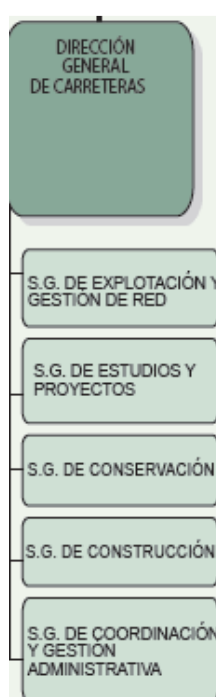


Figura 52: Organigrama Dirección General de Carreteras

Además le corresponde las siguientes funciones:

- a) La actualización, seguimiento y control de la situación y funcionamiento de la Red de Carreteras del Estado, incluyendo el análisis, diagnóstico y pronóstico de la oferta vial y de la demanda del transporte.

- b) La elaboración y actualización de los inventarios de la Red de Carreteras del Estado, así como el establecimiento del sistema de gestión de la información de la Dirección General de Carreteras, así como la implantación, mantenimiento y explotación de sistemas inteligentes de transporte, sin perjuicio de las competencias del Ministerio del Interior y en coordinación con la Dirección General de Transporte Terrestre.
- c) La gestión de la cesión de los tramos de la Red de Carreteras del Estado que se transfieran a los Ayuntamientos.
- d) La gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias, el inventario de la seguridad vial, el análisis y seguimiento de la accidentalidad, la elaboración de informes, estudios, proyectos, planes y programas de seguridad vial y la realización de evaluaciones de impacto de seguridad viaria, auditorías, e inspecciones de seguridad vial, en el ámbito de las competencias del Departamento, sin perjuicio de las competencias del Ministerio del Interior.
- e) La elaboración de estudios e informes y la coordinación, inspección y control de las carreteras explotadas en concesión con peaje directo al usuario.
- f) La gestión del patrimonio vial y su defensa en las zonas de dominio público, de servidumbre y de afección.
- g) La gestión y seguimiento en materia de ruido, así como la elaboración de los mapas de ruido en la red de carreteras del Estado y su plan de acción.
- h) El proyecto y la gestión de las concesiones de áreas de servicio.
- i) La elaboración, seguimiento y control de la planificación de carreteras, así como de los estudios de planeamiento y los estudios previos, informativos y de impacto ambiental, en el ámbito de su competencia.

- j) La elaboración, seguimiento, supervisión y control de los anteproyectos y proyectos de construcción de carreteras estatales.
- k) La gestión y seguimiento de las actividades de protección ambiental y sostenibilidad.
- l) El seguimiento de los convenios y protocolos en los que participe la Dirección General de Carreteras, excepto los relativos a cesión de tramos de carreteras a Ayuntamientos.
- m) La elaboración de los estudios de viabilidad de concesiones de nuevos tramos de carretera, en coordinación con la Subdelegación del Gobierno en las Sociedades Concesionarias de Autopistas Nacionales de Peaje.
- n) La conservación, el mantenimiento y la rehabilitación del patrimonio vial.
- ñ) La gestión de la calidad del servicio vial y la vialidad invernal.
- o) La elaboración, seguimiento, supervisión y control de los anteproyectos y proyectos de conservación, rehabilitación de firmes y de seguridad vial para la realización de obras en carreteras estatales.
- p) La gestión y control técnico y económico de la construcción y de la calidad de las obras de seguridad vial, conservación y rehabilitación de la red vial, así como el seguimiento técnico y el control económico de las obras y sus incidencias.
- q) La gestión y seguimiento de las concesiones de carreteras sin pago directo del usuario, desde el momento de su puesta en servicio, en coordinación con la Subdelegación del Gobierno en las Sociedades Concesionarias de Autopistas Nacionales de Peaje.
- r) La gestión y control de la construcción y de la calidad de las nuevas infraestructuras y de las obras de acondicionamiento, así como el seguimiento técnico y el control económico de las obras y sus incidencias.

- s) La elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos y la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados al órgano directivo, así como la gestión de los asuntos relativos a la contratación, adquisiciones y expropiaciones, sin perjuicio de las competencias de la Subsecretaría de Fomento u otros órganos superiores o directivos del Departamento y en coordinación con ellos.
- t) La propuesta de instrucciones del director general relativas a todos los procedimientos tramitados por la Dirección General.
- u) La elaboración y propuesta de la normativa técnica de aplicación en la Red de Carreteras del Estado, así como la elaboración de estudios e informes de carácter técnico.
- v) La participación en las conferencias de direcciones generales de Europa e Iberoamérica y de las asociaciones mundiales de carreteras.

Para la realización de un abanico tan amplio de funciones utilizan actualmente, según nuestros datos de entrevista y observación, 19 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General. Respecto a esta unidad, las aplicaciones web son las correspondientes a los números: 8, 9, 10, 12, 15,17 y 19. Ninguna de ellas ofrece servicio de RSS.

Aplicación 1

La Aplicación 1 es una base de datos en Access creada en la organización con el objetivo de dar una respuesta rápida administrativamente a cada proyecto. Tiene las peticiones de los proyectos por parte de sobre todo ayuntamientos, particulares o grandes promotoras que solicitan la ejecución de un proyecto. La aplicación se utiliza por cuatro personas que acceden con usuario y contraseña.

Permite la búsqueda y recuperación por los campos que utilizan para dar de alta un nuevo proyecto, como expediente, asunto, fecha...etc.

En el workflow mueven una media de 5000 expedientes al año. El sistema les permite tener documentación escaneada, pero como lo tienen que hacer ellos mismos sólo escanean la resolución, que es el documento final del expediente, donde se le comunica al interesado si se acepta su plan o no. El usuario entrevistado comenta la necesidad de unificar las aplicaciones y de que estuviese todo el expediente escaneado⁴¹ en vez de disponible apenas en el formato físico.

Aplicación 2

La aplicación 2 está basada en Access y ha sido creada por una empresa externa en el año 2005. El objetivo de la aplicación es obtener informes para estadísticas de las autopistas de peaje. Para cumplir el objetivo, el usuario/a de la aplicación, que es solo una persona, se complementa con una hoja Excel del año 2002, que cumplimenta con los mismos datos que el Access. Se utiliza el Excel para poder emitir informes de forma mensual que les demandan de Instituto Nacional de Estadística, Estadística del Ministerio de Fomento y de la Secretaría General Técnica.

Estos datos serían el workflow de salida pero el workflow de entrada es con los datos que transmiten las empresas concesionarias y son los siguientes:

- a) Cobro de peaje.
- b) Datos de tráfico: tipo de vehículo, accidentalidad (con heridos y muertos), reclamaciones.

⁴¹ Se hace referencia al término escanear y no digitalizar cuando el documento está en formato electrónico pero sin ninguna técnica documental que garantice su recuperación o perdurabilidad.

Sólo contiene autopistas de peaje por tramos y secciones, y cuándo hay cambios en las secciones o los tramos de las autopistas la aplicación permite modificaciones, pero sólo en éste caso.

Aplicación 3

Es una base de datos, que a su vez contiene cuatro bases de datos. Fue creada por una empresa externa a la organización. El objetivo de cada base de datos es obtener un informe de viabilidad y gestionar cualquier obra en las autopistas. La aplicación es utilizada por dos personas. La búsqueda y recuperación de la información la realizan por los campos, que de forma general son los siguientes: Expediente, asunto, interesado/empresa concesionaria, proyecto, carretera/autopista, demarcación y estado del expediente. El workflow se produce de manera externa con la empresa concesionaria y de forma interna con la subdirección.

La documentación física es conservada también por ellos y no la trasladan para el archivo institucional, puesto que se observa desconfianza al respecto. Utilizan la aplicación para no tener que recurrir a la documentación física. Los propios usuarios son conscientes de las limitaciones que tiene la aplicación, que fue encargada a una empresa externa y que ninguna persona, ni siquiera del departamento de informática, conoce los requerimientos y el funcionamiento de la aplicación que posibilite el mayor rendimiento posible.

Aplicación 4

La aplicación es una base de datos con SCI⁴² asociado, creada en una empresa externa a la organización. La aplicación contiene la Red de Carreteras

⁴² Requerimiento de la aplicación que te permite la visualización de una grabación.

del Estado dividida en tramos. El que la aplicación tenga SCI asociado permite ir por la carretera cómo si fueses montado en un coche. Los usuarios/as del sistema son varias personas con accesos limitados a través del login de usuario y contraseña. La búsqueda y recuperación de la información es por carreteras, tramos y también por toda la información que tienen, como medida de arcén, señalización. El workflow es a nivel de subdirección y dirección.

En ésta aplicación se observa la aparición de vocabulario técnico específico, pero la información no está actualizada, puesto que la fecha es del año 2008, que es cuándo se hizo la grabación.

Aplicación 5

La aplicación adquirida y elaborada por una empresa externa contratada. Gestiona todos los trámites referidos a los expedientes sancionadores. Son sanciones por infracción a la Ley 25/1988 de Carreteras, de las fases que ellos gestionan, ya que hay otras, que son del área de demarcaciones y las gestionan allí. Las personas que utilizan el sistema son varias. La búsqueda y recuperación que ofrece la aplicación es por los campos asignados a los expedientes, para cuya numeración utilizan los caracteres de la anterior numeración de las matrículas que matrículas. Hay que decir para la delimitación geográfica, año y orden correlativo. Cuando está resuelto el expediente lo envían, el físico a la demarcación (delimitación geográfica) o unidad que corresponda, dependiendo por su puesto de donde se haya iniciado el trámite. Permite exportaciones de datos en los formatos: xml, csv, pdf, html, Excel, tiff y Word.

Aplicación 6

La aplicación es creada por una empresa externa, principalmente para recepcionar todos los datos recibidos por las estaciones, tratarlos y finalmente volcarlos a la aplicación de mapas que publican de forma anual. Las personas

que utilizan la aplicación son varias. La búsqueda y recuperación de la información la realizan a través de campos que prefieren no facilitar al entrevistador argumentado que la aplicación es creada por una empresa externa. En el Ministerio trabajan con los datos físicos. Los datos son enviados por las estaciones permanentes ubicadas en las carreteras y donde controlan los vehículos, características, velocidad...etc. Estos datos son transmitidos por vía teléfono y un ordenador en el Ministerio lo recibe. Es un modem conectado con tarjeta telefónica y desde la tarjeta telefónica se transmiten los datos. El formato para la transmisión de datos es prn. Si la aplicación detecta cualquier error no pasa los datos y los expulsa. Hay estaciones⁴³ permanentes, semi-permanentes, y se pretende cubrir también las carreteras primarias y secundarias. Cada tipo de estación tiene una terminación numérica distinta. La aplicación, que facilita también información de las estaciones y aforos del año en curso, va transmitiendo los datos para los que además gestiona afinidades⁴⁴. Los incorrectos son detectados por una comparación que el sistema realiza. Además de recibir datos de las estaciones, lo hacen también de las Comunidades Autónomas. A su vez ésta aplicación envía los datos a otra aplicación de mapa de tráfico con los datos: históricos, cartografía, GIS, carreteras y catálogo. La aplicación permite exportar datos y validarlos.

Aplicación 7

Está sobre Access. Es una aplicación creada en la organización para controlar la documentación administrativa de proyectos que realizan en sus distintas fases. La aplicación es utilizada por varias personas y tiene dos módulos: uno con acceso a modificaciones y otro con acceso sólo a consulta. Permite la búsqueda por clave (número único de cada proyecto) y por provincia. El workflow se realiza principalmente con los informes que permite realizar la aplicación, ya

⁴³ Ubicaciones físicas para el control de las carreteras debido a su extensión.

⁴⁴ Esto es que la aplicación gestiona los datos correctos.

preconcebidos en Access, diseñados y modificados según fueron cambiando las necesidades. Si les piden otros informes la persona que hizo la aplicación lo modifica y saca los informes con las pautas solicitadas. Esta información es solicitada por la subdirectora. Desde esta subdirección se ordena que se haga el proyecto, proyecto contratado a su vez a una empresa externa, y todo éste trámite se realiza en ésta subdirección y también en la subdirección de coordinación administrativa. Una vez que comienza el proyecto se inicia también en la aplicación en el apartado de tramitación, luego es la empresa externa contratada para hacer el proyecto la que va comunicando los datos para que la persona entrevistada siga alimentando la aplicación con los datos facilitados. A su vez, tienen otra empresa externa contratada, que es la que supervisa que se está realizando bien el proyecto, además de una persona del Ministerio. Por tanto la aplicación controla el proyecto de forma administrativa, no técnica.

Una vez que el proyecto termina administrativamente, el trabajo de la subdirección termina y una vez aprobado el proyecto la documentación física se envía a la subdirección de coordinación y gestión administrativa donde también se tiene acceso a la aplicación y la utilizan para obtener información. La aplicación además tiene información sobre la licitación coste medioambiental para saber el coste de inversión ambiental en el proyecto y también la posibilidad de realizar cálculos para previsiones, pero no lo utilizan.

Toda la documentación administrativa del proyecto se escanea en formato pdf con la aplicación Adobe Acrobat. La imagen es nombrada con el mismo número único que tiene cada proyecto. Este número único es asignado por una persona, no automáticamente, pero tampoco se facilita más información al respecto. Como utilizan la aplicación Adobe Raiter, ésta les permite añadir página e introducir más documentación al expediente.

Aplicación 8

La aplicación es una base de datos en entorno Web creada por una empresa externa con el objetivo de controlar el firme de todas las carreteras del Estado. La

aplicación es utilizada por varias personas y los accesos son controlados por login de usuario y contraseña a distintos niveles. Por ejemplo, cada demarcación ve los datos correspondientes a su demarcación pero no a otros. A la aplicación tienen por tanto acceso desde las demarcaciones, el personal de la Dirección de Carreteras y las empresas privadas que trabajan con ella. Las consultas son por búsqueda sencilla y avanzada. También permite la búsqueda por demarcación y parámetros y exporta la consulta en un Excel. Te ofrece información sobre el firme de la carretera y las distintas actuaciones que se han realizado en ella.

La información en primer lugar es facilitada por las distintas demarcaciones, pero por empresas privadas que tienen adjudicado el trabajo de campo y la responsabilidad de controlar la situación. A su vez se lo pasan a otro funcionario y éste a otra empresa externa que revisa que todos los datos están bien, los depura y los introduce ya en la aplicación con el formato propio.

Antes de introducir los datos depurados y con el formato de la aplicación, al entrar en la aplicación se tienen que descargar un fichero en Excel en que se especifica la nueva información que va a ser cargada en la aplicación para que a su vez sea supervisada la carga que se ha realizado.

La aplicación tiene un foro disponible para todos los usuarios. Además se tiene acceso al manual, documentación técnica y otro tipo de documentación útil para la actividad que desarrollan.

En la parte de estado de conservación e las carreteras se miden los siguientes parámetros: a) CRT: Coeficiente de rozamiento transversal; b) IRI: Índice de regularidad internacional; c) Deflexiones: Lo que flexa el firme.

Así conocen el estado para saber cuándo tienen que actuar. La aplicación se lo indica también en distintos colores. En la parte de actuaciones de rehabilitación es un modelo en fase de pruebas para que desde las provincias puedan actuar ellos mismos pidiendo autorización sobre lo que consideran necesario, indicado por la aplicación en color rojo. La autorización genera un

informe que cuándo está aceptado y firmado lo escanean y se encuentra en la aplicación en pdf.

Aplicación 9

Aplicación Base de datos en SQL Server creada por una empresa externa y utilizada en el entorno Web, destinada a facilitar la explotación y gestión de la información a nivel de datos de Inventarios, Incidencias e Inspecciones de los túneles de la Red de Carreteras del Estado. La aplicación es utilizada por varias personas con accesos restringidos por login de usuario, accesos y contraseña.

Los accesos independientemente de que sea consulta o modificación, están también delimitados geográficamente y gestionados por la persona que solicitó la aplicación y estableció todos los parámetros.

Respecto a la terminología específica es necesario conocer: a) Tubo: Unidad principal de datos; b) Túnel: Agrupación de uno o más tubos.

De forma genérica, las funcionalidades y búsquedas que permite la interfaz de la aplicación son las siguientes: Acceso a los Tubos mediante su selección directa en el Mapa, o bien a través de Filtros, o por Demarcaciones/Provincias. También podrá realizarse la búsqueda directamente a través de su nomenclatura (cuadro de texto que permite introducir parte de un nombre para la localización rápida en el árbol de Túneles/Tubos).

Una vez seleccionado un Túnel o tubo en concreto, se tendrá acceso a la información del mismo mediante fichas de acceso a tablas de datos: Inventarios, incidencias, inspecciones y documentos de multimedia. La aplicación también permite hacer filtros. Cuando se hace el filtro, la consulta aparece en pantalla. En cada usuario registrado ese filtro puede ser de forma privada, guardando la consulta para próximas ocasiones, salvo que sea eliminada, y queda guardada en una carpeta de filtros. No obstante, la aplicación tiene unos filtros generales, de acceso a todos los usuarios para consultas.

Todos los túneles tienen un responsable de seguridad, una persona externa según Directiva 2004/54/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre requisitos mínimos de seguridad de la red transeuropea de carreteras y ésta es la persona que introduce los datos en la aplicación. Al introducir la información en la aplicación, por ejemplo en el caso de los inventarios, la aplicación lo marca en rojo si el informe está incompleto o naranja si está pendiente de revisión. Así el usuario tiene un control visual del grado de la introducción de la información. También la aplicación le proporciona información al usuario sobre la documentación pendiente de revisar, incompleta en el caso de incidencias. También en ese caso se ofrece el mismo código de colores mencionado anteriormente. Se muestran los datos de las posibles actuaciones asociados a las incidencias de un tubo. También en este apartado, cuando el usuario accede, se le presenta un resumen de la información que debe revisar, o que aparece como incompleta también con la información visual de los colores.

El responsable de seguridad elabora unos informes que están cargados en la aplicación en pdf, que se pueden descargar e imprimir. También el acceso a archivos multimedia asociados y la exportación en ficheros ms Excel de los informes. Tienen el modelo de datos de la aplicación. No obstante la empresa que creó la aplicación lleva también el mantenimiento y se modifica la aplicación según las nuevas necesidades detectadas o modificación de las anteriores.

Aplicación 10

Aplicación en entorno Web, que en un principio surge en los años 60 para ofrecer información al ciudadano sobre las carreteras, y fue evolucionando hasta llegar al punto actual. Por normativa, se centraliza toda la información a los usuarios en el Ministerio del Interior, por lo que la aplicación ha quedado para uso interno del Ministerio de Fomento y no como fuente de información para los ciudadanos, objetivo de la aplicación en el momento de su creación. Ofrecer información en tiempo real de cualquier incidencia producida en la Red de

Carreteras del Estado es su función. La aplicación es utilizada por varias personas.

La información la pasan las empresas contratadas por concurso. Esta información va a un centro de operaciones de la empresa externa que ha desarrollado la aplicación, validan la información e introducen los datos. Tienen soporte 24 horas y una persona ubicada dentro del Ministerio de Fomento. La aplicación ofrece incidencias por trayecto. El control de accesos se hace por login de usuario y contraseña, y también por delimitación geográfica.

Aplicación 11

Aplicación creada por una empresa externa con el objetivo de almacenar la información completa de cada puente para su posterior gestión. Son varias las personas que utilizan la aplicación. La información la introducen los inspectores en un módulo aparte y hay una empresa externa que graba esa información en la base de datos. Lleva inventario e inspecciones, y además la aplicación hace un cálculo del estado del puente y contiene fotos e informes en pdf. La utilización de más de una aplicación lleva a tener dos códigos distintos para el mismo puente relacionados.

Aplicación 12

Aplicación en entorno Web, es creada por una empresa externa y con información actualizada de los puentes, pero no del histórico, por lo que se complementa con la información de la aplicación anterior. Es una aplicación utilizada por varias personas que permite la búsqueda por delimitación geográfica, a nivel de provincia, y también por los códigos booleanos and, or, not.

Los inspectores son los que introducen los datos y la aplicación permite control de entregas. La información es utilizada a nivel de subdirección y

dirección. El volcado de la información de la aplicación no se hace de forma automática. Tiene que ser hecha de forma manual. Permite la emisión de informes y exportación e impresión en Excel. La aplicación contiene un foro de ayuda para tener mejor comunicación entre los usuarios y resolver dudas de forma más inmediata.

Aplicación 13

Base de datos en Access para la gestión del expediente desde el proyecto hasta su adjudicación. La aplicación es utilizada por una persona. Permite la búsqueda por los campos de la aplicación.

El objetivo de la aplicación es conocer en qué estado se encuentra el expediente. El proceso workflow es el siguiente: a la persona le llega el expediente cuándo es una orden de estudio, primer documento que se tiene que solicitar para poder redactar un proyecto. Si la solicitud es aceptada, la persona tiene que llevarlo a Coordinación Administrativa para que le den una clave, es decir se le adjudica un código. Una vez que le asignan la clave comienza físicamente el expediente. Una vez que está asignada con una fotocopia y por registro de salida se lo pasa a la demarcación correspondiente y a la unidad provincial, para que tengan constancia de que el expediente está en curso. El usuario/a archiva físicamente el expediente y solicita dos copias en cd y otra copia en papel. Una vez que se tiene el proyecto archivado se supervisa. Una vez supervisado y aprobado se lleva a subdirección de coordinación y gestión administrativa. También se entrega la orden de estudio, el informe del proyecto y la aprobación, el acta de replanteo previo y la viabilidad del proyecto, junto con el oficio de remisión para continuación de la tramitación. El usuario se queda con uno de los originales, porque los originales los envían por duplicado, y se lo entrega a la persona de la que depende. Ésta a su vez se lo entrega a otras personas de su equipo que siguen tramitando el expediente con otra aplicación que se presenta a continuación). Pero la persona que trabaja con el expediente en primer lugar sigue trabajando con él hasta su adjudicación, que lleva también

un código asignado por otro departamento. Una vez que el proyecto esté adjudicado finaliza su trabajo con el expediente físico y la base de datos, que lo continúan llevando los compañeros/as mencionados anteriormente.

Aplicación 14

Es una base de datos SQL de creación interna. El objetivo de la aplicación es seguir el workflow del expediente administrativamente de la aplicación vista con anterioridad. La aplicación es utilizada por una persona. Para las búsquedas el usuario comenta que solo le parece fiable en la búsqueda por los campos de proveedor o nombre de la empresa.

La aplicación anterior gestiona los expedientes de las obras hasta que estén adjudicadas. Una vez que estén adjudicadas estas personas gestionan el expediente de forma física y lógica.

El archivo físico lo tienen organizado de la siguiente manera: Activos, semi activos y los que no se utilizan los guardan durante 5 años. Comentan que luego son trasladados al archivo central. Al investigador le llama la atención el volumen de la documentación y la falta del espacio físico. La persona entrevistada dice que ninguno de los expedientes que allí se encuentran tiene una edad superior a cinco años y que controlan la finalización del expediente con el último documento de devolución de la fianza.

A su vez trabajan con una aplicación de una empresa externa y con la que trabaja una persona externa ubicada físicamente en el Ministerio de Fomento que contiene también los expedientes digitalizados e información administrativa del expediente, y que la utilizan para la elaboración de informes que siempre utilizan en Excel, ya que no los emite la aplicación vista con anterioridad, pero como es una aplicación que utilizan de una empresa externa dicen que no pueden dar más información al respecto.

Aplicación 15

Base de datos en entorno Web. Aplicación Red de Carreteras del Estado, que gestiona 160 sectores más las autopistas de peaje. Aplicación creada por una empresa externa. El objetivo es controlar la intervención que se ha tenido en toda la Red de Carreteras respecto a la actuación en nevadas, heladas, etc. Utilizan la información para analizar la campaña, todos los trabajos realizados en el período invernal. Desde el 1 de Noviembre hasta finales de mayo, salvo excepciones.

La aplicación es utilizada por varias personas con acceso a través de login de usuario y contraseña. También para acceder a la información la aplicación dispone de una parte denominada salón de visitas con accesos para: gabinete de prensa del Ministerio y los distintos gabinetes.

Permite búsquedas y recuperar la información por incidencias, tratamientos, etc. La información respecto a incidencias lo hace en tiempo real. La información la introducen desde los sectores, empresas externas directamente en la aplicación Web.

La aplicación facilita informes preestablecidos en pdf de esas incidencias. Al final se obtienen datos para analizar la intervención y así poder mejorar en futuras. La aplicación tiene una pestaña de documentación donde está el funcionamiento de los distintos órganos y protocolos de actuación. La aplicación les permite tener en tiempo real a las 8:30 de la mañana y a las 20:30 de la tarde las distintas situaciones. Cada incidencia queda registrada con la fecha en la aplicación y genera los informes en pdf. Les permite obtener información por ejemplo del número de máquinas quitanieves que tuvieron que actuar, los gastos de kilos de sal, etc.

Aplicación 16

La aplicación está en cliente servidor, es un inventario de todas las señales de tráfico e informativas de la Red Nacional de Carreteras del Estado, excepto

autopistas de peaje. Creada por una empresa externa, el objetivo es recoger toda la información instalada en todos los centros de conservación, un total de ciento sesenta sectores, que gestiona una empresa subcontratada, por lo que la aplicación tiene distintos usuarios.

La información es introducida por los centros, pero desde el Ministerio desconocen si la información que ellos consultan está actualizada. La aplicación sigue siendo mantenida por la empresa subcontratada y emite informes en formato Excel.

Aplicación 17

La aplicación tiene por detrás un SQL y el interfaz es un entorno Web creado por una empresa externa. La aplicación tiene como objetivo controlar que la empresa adjudicataria cumpla las condiciones del pliego y controlar el expediente en cada una de sus fases. El usuario accede con login de usuario y contraseña y las personas que utilizan el sistema son de la propia subdirección, de otras subdirecciones y personal de las demarcaciones. El workflow se produce con las mismas personas que acceden a la información. Si hay alguna otra persona que quiere acceder a la aplicación queda registrado, el usuario con perfil de administrador lo ve y si lo considera pertinente le facilita el acceso.

La pestaña de archivo de la aplicación, según comentan, se elabora poco a poco y contiene el expediente escaneado. Lo realizan personas del propio archivo de la subdirección que lo guardan también físicamente, y pasado un tiempo lo transfieren al archivo central. El formato del archivo es pdf. Es posible ver, guardar, imprimir y enviar el documento por correo electrónico. Los pdf están en una base de datos aparte debido al peso. La aplicación tiene iconos que avisan cuando falta controlar algún campo del expediente y permite la emisión de informes generales o especiales dependiendo del rol del usuario. Se pueden hacer un informe y guardarlo y dar acceso a que lo vean otros usuarios de la aplicación o no. Los formatos son pdf y Excel.

Aplicación 18

En realidad, son dos bases de datos: Una en Access y otra en Oracle. La aplicación Access es de creación interna y la Oracle por una empresa externa. El objetivo es gestionar expedientes con incidencia económica (cualquier manejo de dinero a nivel de la Dirección General de Carreteras), y el seguimiento de presupuestos. La aplicación es utilizada por varias personas, principalmente del área económica.

Las búsquedas se hacen y campos del expediente. El workflow es dar información a todas las subdirecciones de carreteras aunque también a las secretarías, gabinetes...etc. El procedimiento es: se da de alta el expediente, se hace la retención del crédito, el expediente va a intervención físicamente, y se pone fecha de salida y entrada en la aplicación, y también la información de si es favorable o desfavorable. Si es favorable, se envía al órgano de contratación, también físicamente y con fecha informada en la aplicación. Luego el expediente va a la publicación en el BOE. También aparecen reflejadas las fechas en la aplicación. Una vez que hay adjudicatario el expediente se fiscaliza y vuelve a coordinación administrativa, el órgano de contratación lo adjudica formalmente, el expediente vuelve de nuevo a Coordinación Administrativa, siempre de modo controlado por ellos, y se adjunta con el contrato y se archiva aquí. Cada vez que el expediente se mueve físicamente se hace por registro. El proyecto técnico se conserva hasta la firma del contrato, y luego se lo dan a proyectos, construcciones o conservación, dependiendo de la subdirección que lo gestione, por lo que el expediente técnico, en la mayoría de los casos, no se encuentra unificado con la parte administrativa del mismo.

Utilizan dos aplicaciones porque antes eran dos subdirecciones distintas que se fusionaron, pero siguen manteniendo la estructura de los datos aunque han vinculado ambas en lo posible. Comentan que es una asignatura pendiente, unificar y tener una aplicación solo para toda la gestión. Cuando se detecta una incidencia económica el expediente físicamente va al área administrativa, salvo los expedientes que tramitan las demarcaciones de carreteras, que lo resuelven

directamente, pero se lo solicitan a ellos para autorizar su tramitación, que les envían la autorización con el número correspondiente de código de inversión⁴⁵. Una vez que llega el expediente físicamente, se codifica con otra aplicación. A su vez la aplicación se divide en áreas que gestionan distintos tipos de expedientes. Antes de transferir el expediente al área correspondiente se quedan con una minuta indicando que han transferido el expediente, los archivan y según dicen, a los 5 años los destruyen, aunque no se verifica esta información. Tramitan una media de 5000 expedientes al año. El archivo físico de esta área se encuentra subdividido en otras: asistencias técnicas, contratos de servicios y obras.

Tienen vínculos entre las dos aplicaciones, pero la codificación se suele hacer siempre en la aplicación de Access, pero también se puede hacer en la otra aplicación, y como consecuencia a veces se duplican. Para los informes utilizan el Access, porque comentan que el Oracle les resulta más complejo para ese fin. La aplicación externa es mantenida por INECO⁴⁶). Para actualizaciones más complicadas es el área de la Dirección General de Carreteras quién lo hace.

Hay otra base distinta en Access donde están los mismos datos para sacar los informes por demarcaciones de carreteras. Es una aplicación que se utiliza sólo para eso, la emisión de informes. Tiene también informes predefinidos del cruce de información de las dos aplicaciones anteriores.

Aplicación 19

Aplicación Web creada para la gestión administrativa de las expropiaciones. La información es volcada, de forma automática, de esta aplicación de coordinación administrativa a otra en Access, para que puedan gestionar directamente de la demarcación. La aplicación por tanto es utilizada por distintas

⁴⁵ El código de inversión es un código numérico que asigna la aplicación.

⁴⁶ Ingeniería y economía del transporte (INECO) es una empresa pública y privada.

personas. La búsqueda es posible por los campos en los que está registrada la información.

El procedimiento de retorno es el siguiente: al abrir la aplicación ven que hay expedientes nuevos ya que su estado aparece pendiente, por lo que codifican el expediente y se hace un volcado automático del Access a la aplicación Web, y aparece en estado codificado y aprobado cuando la información está transmitida.

6.2 Unidad administrativa de la Dirección General de Carreteras

Para la realización de sus funciones, en la Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras utilizan actualmente, según nuestros datos, 10 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General y tienen un entorno común de trabajo regulado con accesos. En ésta unidad, las aplicaciones estudiadas no se especifica en la toma de datos que sean aplicaciones web. Sin embargo, y como se puede ver a continuación en la descripción, en el caso de la aplicación número 20 el entrevistado hace referencia a que la aplicación avisa al usuario de que hay un nuevo cambio y lo tiene que chequear (figura 53).



Figura 53: Estructura Orgánica. Unidad Administrativa. Dirección General de Carreteras

6.2.1 Unidad Administrativa

Aplicación 20

Aplicación que es una base que contiene los datos de las subdirecciones de construcción y conservación. Son varias personas las que utilizan la aplicación, que permite efectuar búsquedas y consultas por comunidad autónoma y actuaciones.

La base de datos se alimenta de las otras bases de las distintas subdirecciones de carreteras, y cuándo hay un cambio la aplicación avisa a los administradores que son los que chequean ese cambio, validan los datos y actualizan. También se alimenta con todo lo que sale publicado en el BOE, y todo lo oficial se carga en el propio día.

Aplicación 21

Base de datos documental creada para tener registro de las preguntas parlamentarias y quejas al defensor del pueblo. Las personas que utilizan la aplicación son de la Dirección de Carreteras. Su gestión es muy complicada porque son muchos los usuarios. Desde que la pregunta es oficial (suele llegar por correo electrónico) y entra en el registro se hace un seguimiento. La subdirección a la que le corresponda elabora la respuesta.

Aplicación 22

Es una aplicación de registro y los funcionarios comentan que cada subdirección tiene acceso a su parte, pero no se facilita más información al respecto.

Aplicación 23

La aplicación es un repositorio creado para contener todos los estudios informativos. El formato es pdf y contiene los expedientes en curso y finalizados. La aplicación es un repositorio creado para contener todos los estudios informativos. El formato es pdf y contiene los expedientes en cursos y finalizados.

Aplicación 24

Es una aplicación que contiene datos de otra aplicación de la subdirección general de conservación y que registra los “acuerdos” a los que se llega, por ejemplo, con el ayuntamiento cuando hay una carretera que ya no se utiliza porque se ha construido una autovía. no hay nada más que decir de la aplicación?

Aplicación 25

Aplicación que recoge la información de los proyectos que se ejecutan en actuaciones de emergencia y que por lo tanto tienen un trámite administrativo distinto y mucho más rápido que el resto.

Aplicación 26

Aplicación que recoge los compromisos de los Ministros de Fomento, actual y en anteriores legislaturas, y lo elabora el personal de INECO.

Aplicación 27

Es una aplicación que contiene datos de la subdirección general de conservación que han sido publicados en el BOE, pero en vez de buscarlo en el BOE lo tienen en la propia aplicación.

6.2.2 Unidad Técnica

Aplicación 28

Es la unidad donde desarrollan toda la normativa de la Dirección Técnica a la que se tiene acceso a través de la página Web del Ministerio (Áreas de Actividad- Carreteras- Normativa Técnica). La normativa se modifica, o crea en líneas generales por dos siguientes motivos: Normativa Europea y por actualización debido a nuevas tecnologías.

Aplicación 29

La aplicación tiene una base de datos en Access y una aplicación visor multiparámetro para ver los datos. Contiene toda la auscultación⁴⁷ de la Red de Carreteras Estatales. Esto es adjudicado a empresas a través de concurso público y se realiza como mínimo una vez al año. Las empresas entregan un fichero en Access por provincia. La información de esta aplicación se vuelca en la de otra subdirección pero con fines de explotación distintos. La aplicación es utilizada por apenas una persona.

Al visualizador se tiene que indicar, a través de una búsqueda, de donde tiene que cargar las imágenes, ya que tiene por un lado las imágenes y por otro el archivo de Access. Esta información se pasa a cada responsable de cada provincia, personal funcionario que son los Jefes de Conservación y Explotación.

⁴⁷ Auscultación es la medición de distintos parámetros de la red de carreteras estatales y recibe este nombre porque la medición se realiza con un equipo de auscultación.

6.3 Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias

La Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias⁴⁸ ejerce todas aquellas funciones que la Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario, atribuye al Ministerio de Fomento en relación con las infraestructuras ferroviarias, cuyo ejercicio no se encuentre expresamente atribuido a otro órgano del Departamento y, en particular, las siguientes:

- a) La elaboración, seguimiento, supervisión y control de la planificación de infraestructuras ferroviarias en la Red Ferroviaria de Interés General y de los correspondientes planes ferroviarios.
- b) La elaboración, seguimiento, supervisión y control de estudios informativos, anteproyectos y proyectos ferroviarios, y la elaboración de proyectos de delimitación y utilización de espacios ferroviarios.
- c) La gestión y control de la ejecución de las obras de infraestructuras ferroviarias de su competencia, así como la gestión y supervisión, el control de calidad, el seguimiento técnico y el control económico de las obras y sus incidencias.
- d) Las actuaciones expropiatorias en materia de infraestructuras ferroviarias.
- e) La elaboración de los proyectos de disposiciones de carácter general relativos a las infraestructuras ferroviarias, a las condiciones de circulación, a la seguridad e interoperabilidad del sistema ferroviario, a las condiciones y requisitos del material rodante y al personal ferroviario relacionado con la seguridad.
- f) El ejercicio de las competencias que correspondan al Ministerio de Fomento en materia de interoperabilidad y seguridad en la circulación

⁴⁸ Denominación anterior Dirección General de Ferrocarriles.

ferroviaria en todo lo relativo a infraestructuras, sistemas de seguridad, material rodante, centros de mantenimiento del mismo, personal ferroviario relacionado con la seguridad en la circulación ferroviaria y centros de formación y de reconocimiento médico de dicho personal.

- g) El ejercicio de las competencias que corresponden al Ministerio de Fomento en relación con la defensa del dominio público ferroviario y con la modificación con la línea límite de la edificación, sin perjuicio de las competencias que correspondan al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.
- h) La representación del Ministerio de Fomento en los organismos internacionales y de la Unión Europea relacionados con las infraestructuras ferroviarias, la interoperabilidad y la seguridad en la circulación ferroviaria y la participación en los órganos de coordinación y gestión de los corredores ferroviarios europeos.
- i) La preparación y seguimiento de protocolos, acuerdos y convenios sobre actuaciones concertadas con otras administraciones públicas en materia de infraestructuras ferroviarias, así como la coordinación y cooperación con otros órganos administrativos, entidades públicas y administraciones en materia ferroviaria
- j) La elaboración de los anteproyectos de presupuesto en relación con las inversiones ferroviarias de su competencia, así como su control y el seguimiento de la ejecución presupuestaria y de los contratos-programa con las entidades públicas ferroviarias adscritas al Departamento, sin perjuicio de las competencias que en esta materia corresponden a la Dirección General de Transporte Terrestre respecto a las entidades públicas prestadoras de servicios de transporte ferroviario.
- k) La gestión de los asuntos relativos a la contratación, adquisiciones y tramitación de los correspondientes expedientes de gasto y de expropiaciones, la gestión e impulso de los sistemas informáticos de la

Dirección General, la tramitación a la Subsecretaría de los asuntos relacionados con recursos humanos y la organización técnica de los archivos y registros.

En cuanto a la estructura orgánica actual de esta Dirección General, la misma queda reflejada en la figura 54.

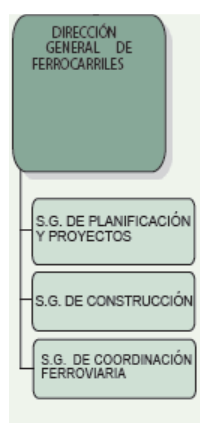


Figura 54: Organigrama Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias

Para la realización de un abanico tan amplio de funciones utilizan 12 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General. Respecto a esta unidad, la aplicación web es la correspondiente al número: 33 y no ofrece servicio de RSS.

Aplicación 30

Es una base de datos creada en la organización con el objetivo de llevar todo centralizado. La Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF) fue la que asumió el proyecto piloto y los que se quedaron con ella para su utilización y el desarrollo de sus funciones. Base de datos en Oracle, con más de 200 o 300 tablas que soporta toda la información de los expedientes que tramitan, es decir, todas las obras de infraestructuras ferroviarias. Es utilizada por las personas de la Dirección y acceden con login de usuario y contraseña.

La aplicación efectúa búsquedas por campos. Contiene cada expediente de tramitación de obra o servicio con fechas de implementación, trámite, importes, y más bien todos los datos administrativos y económicos. La aplicación también realiza planes como los documentos contables, elabora básicamente todos los documentos necesarios para la gestión y también todos los informes para la tramitación en general. Los informes se mantienen en pdf y también en Word. Contiene dentro de los Presupuestos Generales del Estado de la Dirección General de Ferrocarriles los capítulos, 4,8 ,7 y 6, excepto el 2, que es el capítulo de gasto corriente, que funciona con dinero y va en otra base de datos donde está el detalle de lo que se gasta.

Aplicación 31

Base de datos en Access creada por la persona que gestiona el archivo para el control del desarrollo de sus funciones. Con acceso también para las personas de una empresa externa que trabajan en el archivo. El entrevistado nos facilita la información de que en las bases de datos sigue la clasificación a nivel de serie e describe la información por la norma ISAD-G.

Aplicación 31A

Está en Access y la función es controlar toda la documentación que entra y sale del archivo. Permite la búsqueda en SQL y por los campos por los que se introduce la información.

Aplicación 31B

Está en Access y la función es controlar toda la documentación que es dada de baja en el archivo. Permite la búsqueda en SQL y por los campos: Número de baja, número de orden baja, fecha, identificación genérica, fechas extremas, nº unidades, causa baja y observaciones.

Aplicación 31C

La aplicación 31C desarrollada para recuperar todas las firmas que tiene dadas de alta y estructurada también por series.

Aplicación 31D

Aplicación en Access donde se registra la documentación que se ha transferido al Archivo General de la Administración del Estado (A.G.A.)

Aplicación 31E

Es una base de datos en Access para controlar la documentación que se presta. Los campos en los que va incorporado la información son los siguientes: nº préstamo, fecha, usuario, unidad del usuario, teléfono de localización, título de la documentación, fecha devolución y observaciones.

Aplicación 32

Base de datos en Access para tener controlada todas las llaves que hay, pero que pueden estar en uso o no. Las tablas son: préstamo, personasajenas, permiso, propiedad_personas_llaves, llavero, personasajenas_llaves.

Aplicación 33

Base de datos Web en Oracle que gestiona el mantenimiento de los puentes de los ferrocarriles que por ley hay que revisarlos cada quince años. Acceso restringido a usuarios permitidos e inspectores. La búsqueda se puede realizar por los campos de las tablas de la aplicación.

Aplicación 34

Tabla de registros en Access. La utiliza cada una de las áreas para controlar la documentación que entra y sale de cada unidad de la dirección general. Solo las personas de cada unidad tienen acceso a la suya y sólo cada unidad tiene acceso a la suya propia. Una de las unidades que tiene la aplicación es la subdivisión de regulación de transporte de ferrocarriles. En esta unidad incorporan documentación digitalizada.

Aplicación 35

Base de datos de una empresa externa. Es un gestor documental. Contiene documentación histórica de expropiaciones. La información de los campos de la aplicación son: Afectados de esa expropiación, planos, fincas, expediente general, planos. Por estos campos permite la búsqueda.

Aplicación 36

Gestor documental creado por una empresa externa que contiene documentación digitalizada con todas las obras realizadas desde 1993. Las personas que acceden son las de secretaría principalmente. La búsqueda se realiza por los siguientes campos: número de expediente, clave obra, título, fecha publicación BOE.

Aplicación 37

Base de datos en Oracle que a su vez se compone por otras sub aplicaciones. En definitiva el objetivo de todas es el control de los expedientes ferroviarios de toda la red nacional y ADIF, documentación que generan ellos mismos para el desempeño de sus funciones, y también gestiona el personal de

la red ferroviaria ya que tiene que estar acreditados por ellos. El nombre técnico de la acreditación es habilitación y contiene los exámenes de conductores por tipo de locomotora y otro por trayecto (habilitación por infraestructura). Entre la documentación también se encuentran los exámenes médicos de los conductores ya que son centros homologados por ellos. El otro objetivo de la otra aplicación contenida en ésta, es una interfaz vía Web service por la que envían los datos contenidos en las aplicaciones que se acaban de mencionar. Por lo que el workflow además de interno es con Europa, a los que tienen que enviar datos sobre el propietario de la máquina, la persona que la utiliza, denominado operador o kipper, y los certificados de seguridad.

Al mismo tiempo, además de las aplicaciones mencionadas, trabajan con un fichero nacional, y para controlar los accesos se utiliza un certificado digital. Este fichero contiene todo el registro del personal ferroviario, sean conductores o no, además de su documentación digitalizada (ficha, tasas de examen, centro...etc.). El fichero permite realizar búsquedas y exportar informes en Access y Excel.

Aplicación 38

Base de datos en Access para controlar permisos y licencias de cada uno de los usuarios de la DGIF, también las incidencias, por ejemplo si hay un usuario que se le olvida fichar a la salida, pues se queda registrado en la aplicación como incidencia.

Aplicación 39

Aplicación creada por ellos mismos, en Oracle, para gestionar todos los importes de las distintas personas, por un lado impresos y por otro los viajes, también el trámite de las autorizaciones. La utilizan las personas que trabajan con ella de manera exclusiva.

Aplicación 40

Es una aplicación, en Java y Oracle, a la que se accede también con navegador y datos, y por la que se controlan todas las dietas y todas las facturas del personal que se desplaza por motivos laborales.

Aplicación 41

Es una aplicación en Access, desarrollada para gestionar la documentación del trámite de pagos en firme.

6.4 Dirección General de Transportes Terrestres

Según el Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento y se modifica el Real Decreto 1887/2011, de 30 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales le corresponde a la Dirección General de Transportes Terrestres las siguientes funciones:

- a) La ordenación general y regulación del sistema de transporte terrestre, que incluye la elaboración de los proyectos normativos mediante los que se establezcan las reglas básicas del mercado ferroviario y de transportes por carretera, así como el resto de las normas que resulten necesarias para el correcto desenvolvimiento de dichos mercados.
- b) La elaboración de reglas de coordinación relativas al ejercicio de las competencias delegadas por el Estado en las comunidades autónomas en materia de servicios de transporte ferroviario y por carretera.

- c) La relación ordinaria con los órganos colegiados integrados en el Ministerio de Fomento y con todas aquellas entidades que representen al sector empresarial en materia de servicios de transporte ferroviario y por carretera.
- d) El otorgamiento de las licencias, autorizaciones y otros títulos habilitantes para la prestación de los servicios de transporte por ferrocarril o carretera que resulten exigibles conforme a la legislación interna o de la Unión Europea, o los convenios internacionales suscritos por España.
- e) El establecimiento e imposición de obligaciones de servicio público en la prestación de servicios públicos de transporte por ferrocarril y carretera, así como, en su caso, la determinación de las correspondientes compensaciones, y la tramitación y adjudicación de los oportunos contratos de gestión de servicios públicos u otros instrumentos mediante los que se hubiese formalizado su contenido.
- f) La elaboración de estudios para el análisis de los servicios de transporte ferroviario y por carretera y la elaboración de planes de actuación administrativa sobre dichas materias, así como el apoyo y promoción del desarrollo del transporte intermodal y la elaboración de criterios y propuestas en relación a los procesos de planificación a los que se refiere el artículo 6.1.e), con especial atención a la obtención de la eficacia funcional y económica de los nodos de transporte.
- g) La inspección y el control del cumplimiento de las normas reguladoras de los servicios de transporte ferroviario y por carretera y de sus actividades auxiliares y complementarias, y la incoación, instrucción y resolución de los expedientes sancionadores en esta materia, así como la coordinación con los órganos y entidades encargadas de la vigilancia del transporte por ferrocarril y por carretera y la elaboración de los planes de actuación general de los servicios de inspección, en colaboración, en su caso, con las comunidades autónomas con competencias en la materia.

- h) El impulso de la implantación y aplicación de nuevas tecnologías en el transporte ferroviario y por carretera, en especial en relación con la implantación, mantenimiento y explotación de sistemas inteligentes de transporte, sin perjuicio de las competencias del Ministerio del Interior y en coordinación con la Dirección General de Carreteras.
- i) El otorgamiento de ayudas para la mejora de los transportes ferroviarios y por carretera.
- j) El control y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones de servicio público impuestas a servicios de transporte por ferrocarril o carretera, así como de los correspondientes contratos y de ejecución presupuestaria de las partidas previstas para su compensación.
- k) La gestión y tramitación presupuestaria y de los gastos, sin perjuicio de las competencias de la Subsecretaría de Fomento u otros órganos superiores o directivos del Departamento y en coordinación con ellos.
- l) Todas aquellas funciones que la legislación sobre transporte atribuye al Ministerio de Fomento en relación con los servicios de transporte ferroviario prestados por RENFE-Operadora, FEVE o cualquier otra empresa ferroviaria.

Respecto a la estructura orgánica actual de esta Dirección General, la misma queda reflejada en la figura 55.

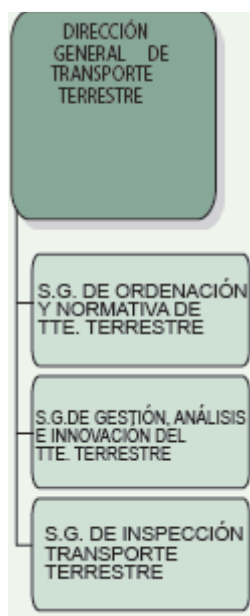


Figura 55: Organigrama Dirección General de Transporte Terrestre

Para la realización de un abanico tan amplio de funciones utilizan actualmente, según nuestros datos, 8 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General. Respecto a esta unidad, las aplicaciones web son las correspondientes a los números: 44A, 44B, 46,47 y 48. Ninguna de ellas ofrece servicio de RSS.

Aplicación 42

Aplicación creada y mantenida por una empresa externa con personal desplazado al Ministerio. La aplicación gestiona la cesión de los tramos para el transporte de viajeros por autobús que hace el Estado mediante concurso público. A la aplicación tienen acceso el departamento de informática de esta subdirección, inspección y algunas comunidades autónomas, el acceso es gestionado por un sistema de login de usuarios y contraseñas.

Los datos son introducidos en la aplicación por una persona que los recibe de un área específica y contiene desde la información del pliego de condiciones, lo que se autoriza o no a la empresa por tema de paradas, horarios, quitar alguna

población...etc. También para controlar que cumplan todo lo establecido en el pliego. La aplicación aporta distintos informes preestablecidos pero con distintas casuísticas y lo da en formato pdf.

Aplicación 43

Es una aplicación creada por una empresa externa para gestionar los certificados de aptitud profesional⁴⁹ (CAP), de acuerdo con el que está regulado en el BOE núm. 184 del 2 de agosto de 2007. Los usuarios, centros de formación, autoescuelas y personal de la organización principalmente acceden a través de Internet y con certificado digital. De este modo, introducen los datos que son volcados a la aplicación.

El requisito previo para el acceso es que la empresa se tiene que dar de alta en la comunidad autónoma correspondiente. Las personas que dan el alta directamente en la aplicación CAP son los funcionarios de la comunidad autónoma que tienen acceso a la aplicación con la delimitación geográfica correspondiente.

Una vez dada de alta la empresa como centro de formación⁵⁰ luego homologan los cursos, y dicha homologación dura cinco años. Una vez que ésta lo tiene, se le asigna un número automáticamente y entonces es cuando pueden ya publicarlo en Internet, es decir, a través de la intranet en el ministerio de fomento, cuelgan la información del curso ya homologado con módulos a impartir, fechas, profesores, alumnos...etc.⁵¹. La aplicación genera de manera automática un número de expediente, cuyos primeros dígitos están formados por el código postal de la provincia correspondiente y también emite la tarjeta y el certificado. También contiene información sobre los trámites administrativos, requisitos...etc.

⁴⁹ Los certificados de aptitud profesional son necesarios por ley para los profesionales que realizan transportes de viajeros y mercancías.

⁵⁰ Los centros de formación en este caso son autoescuelas.

⁵¹ Mecánica de cursos es como se denomina el proceso de la publicación en el BOE.

La aplicación permite realizar consultas a la Dirección General de Tráfico (DGT). El usuario directamente lanza la consulta y la aplicación se comunica con una aplicación de la DGT, que le vuelca todos los datos consultados.

Aplicación 44

Contiene distintas aplicaciones en una misma base de datos y que comparten tablas.

Aplicación 44A

Aplicación desarrollada por el departamento de informática de la Dirección General de Transportes, para obtener listados primero en cliente servidor y luego en modo Web. Creada para recuperar información de las empresas sancionadas por infringir en la Ley de ordenación de transportes. Los usuarios son los funcionarios de las comunidades autónomas. La aplicación permite búsquedas específicas y genéricas. A su vez utilizan otra aplicación que carga las sanciones de manera masiva. La aplicación también emite certificados y se completa con la siguiente aplicación estadística.

Aplicación 44B

La aplicación 44B en entorno Web y Java desarrollada en la organización con el objetivo de realizar las estadísticas de los datos de la aplicación anterior. Los accesos se gestionan por certificado digital Y la alimentación se da de manera automática. Los funcionarios dan la información de que esta aplicación estaba unificada con la anterior pero que la separaron para mejorarla.

Aplicación 44C

Es una base de datos en Oracle. Aplicación creada por el departamento de informática de la Dirección y por una empresa externa. Creada para gestionar los trámites de expedición de tarjetas para el transporte terrestre a nivel nacional. La utiliza la Administración Central y Autonómica. Los usuarios tienen distintos

niveles de accesos: consulta, actualización, administración. Desde las Comunidades Autónomas acceden a la aplicación para la emisión de las tarjetas introduciendo sus datos en la aplicación. En un principio la aplicación era solo para volcar el registro, pero más tarde se le añadió la gestión del transporte. Cada comunidad autónoma tiene unas plantillas en Word parametrizadas con la aplicación. Como la emisión de la tarjeta no es instantánea, la aplicación le puede enviar un sms al usuario para avisarle que ya puede pasar a recoger su tarjeta.

Aplicación 44D

Aplicación como la anterior elaborada por el departamento de informática en colaboración con una empresa externa, y creada para gestionar toda la información de los títulos de capacitación de consejeros de seguridad y también la adscripción de consejeros a empresas. Las personas que utilizan el sistema son de la Administración Central y Autonómica como en el caso anterior. Dos veces al año las comunidades realizan dos convocatorias a los aprobados y se les dan de alta en la aplicación y se les emiten el respectivo certificado. La aplicación colabora a gestionar determinados parámetros como cargas e impresiones masivas de los títulos, títulos retenidos y que el usuario no puede utilizar por algún motivo...etc.

Aplicación 45

Aplicación creada por una empresa para la carga de expedientes sancionadores tanto a empresas como a personas físicas. Los usuarios son de la Administración Central y Comunidades Autónomas. El procedimiento es que cada inspector de la comunidad autónoma pasa los datos para que sean grabados por los funcionarios también de la comunidad. Se puede utilizar esta aplicación para hacerlo de forma masiva o utilizar la aplicación de tarjetas vista con anterioridad, pero que no permite hacerlo de forma masiva. También permite la emisión de informes.

Aplicación 46

Aplicación online creada por una empresa externa para gestionar los requerimientos a realizar por normativa europea. Una persona conoce el funcionamiento perfectamente de la aplicación y hay otras personas de perfil auxiliar que la utilizan de manera muy limitada. La aplicación, de manera automática o manual, les facilita el listado de las empresas susceptibles de inspección por distintos motivos como la periodicidad. El workflow es con el personal de la organización y con las empresas. El que una empresa reciba un requerimiento lleva implícito un envío de documentación que es revisado en la subdirección. Si todo está correcto el trámite finaliza; de no ser así lleva implícito otros trámites.

Aplicación 47

Aplicación online creada por una empresa externa para gestionar las inspecciones que se realizan de manera presencial a las empresas de transporte terrestre. En la aplicación están cargados los datos de las empresas y contiene los documentos necesarios para la inspección que es a nivel nacional y no se tiene transferido a las comunidades autónomas. El inspector revisa toda la documentación y en caso de irregularidad o infracción levanta el acta de infracción y pasa al instructor. Los documentos de la aplicación para las inspecciones físicas no son realmente utilizados porque no los encuentran muy prácticos y al ser una aplicación Web tienen que realizar las gestiones con papel y luego introducir los datos en el sistema.

Aplicación 48

Aplicación online creada por una empresa externa para la gestión de expedientes de las inspecciones a las empresas cuya actividad es el transporte terrestre. Las personas que utilizan la aplicación son las de la subdirección de

inspección. El workflow comienza con un primer documento creado por los inspectores a partir de ahí con la aplicación se crea el acta que uno lo puede hacer asociado a un informe de inspección o no. Si la empresa está registrada en el registro nacional de transportistas se alimenta con los datos de esta otra aplicación, o también en el caso de que tenga algún antecedente. Si no habría que darlo de alta. En la aplicación se encuentra el acta y el expediente y un apartado denominado “otros” donde está otra documentación del expediente en pdf. La aplicación tiene un modelo también de reclamaciones, con el que hacen una memoria de estadísticas de reclamaciones e inspecciones, y otro de gestión de envíos para controlar los envíos que se tienen que hacer a los juzgados de la empresa sancionada.

Hay una segunda fase del expediente formado por el documento de incoación que lleva la firma del subdirector y una vez que está subido este documento a la aplicación el instructor es la persona que hace el escrito de incoación del expediente, además de elaborar una carta de pago centralizada ya en hacienda. Desde la aplicación se envía el expediente telemáticamente y el personal auxiliar lo hace físicamente. La aplicación recoge todas las casuísticas posibles de alegaciones...etc. El expediente tiene una resolución, que es el documento final si no hay recurso de alzada. Si hay recurso de alzada se continúa en la secretaría general técnica.

Aplicación 49

Aplicación es creada por una empresa externa para acceder a los datos de los tacógrafos digitales que son requeridos a las empresas de transporte. Las personas que utilizan la aplicación son de la Subdirección y la Guardia Civil. Con accesos también para inspectores y las comunidades autónomas. La aplicación permite que se carguen los datos directamente a través de la Web. Si los tacógrafos no son digitales utilizan otra aplicación para poder convertir los datos al formato digital, trabajo realizado por personal auxiliar, y que se transfieren a través de carpetas compartidas. Posteriormente los datos son unificados de manera

automática pero la aplicación no detecta que se estén unificando los datos con una empresa a la que no corresponde. Si avisa de que hay una infracción y entonces el expediente pasa a los inspectores para su revisión y se elaboran informes en caso de que haya infracción.

6.5 Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Según el Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento y se modifica el Real Decreto 1887/2011, de 30 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, bajo la superior dirección del Secretario de Estado, asume la planificación, impulso, gestión y coordinación de las competencias que, en materias con incidencia en la vivienda y en la arquitectura, corresponden a la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda. Asimismo le corresponde la planificación, impulso, gestión y coordinación de las competencias que, en materias con incidencia en el urbanismo y sobre política de suelo, corresponden al Ministerio de Fomento.

- a) La elaboración y propuesta de la normativa sectorial en materia de vivienda, incluidos los aspectos económicos- financieros.
- b) Las relaciones con las entidades financieras para la obtención de financiación de las actuaciones protegidas en materia de vivienda y suelo, así como la elaboración de estudios, informes y estadísticas en relación con el subsector de la vivienda.
- c) La gestión económica y financiera de las ayudas de los planes y políticas de vivienda, en el ámbito de competencias del Departamento, y la gestión y recaudación de los ingresos por subvenciones y cuotas de préstamos de los antiguos planes de vivienda. Asimismo le corresponde la

recaudación de liquidaciones de ayudas de subsidiación y ayudas estatales directas a la entrada, derivadas de descalificación o autorización de venta anticipada de viviendas.

- d) La gestión de convenios con las comunidades autónomas y otros entes territoriales para la ejecución de los planes y políticas de vivienda, así como de convenios específicos con las Administraciones públicas para la rehabilitación de barrios en proceso de degradación.
- e) La gestión de convenios con entidades financieras para la aplicación de las ayudas de los distintos planes y políticas de vivienda del Departamento.
- f) La gestión patrimonial atribuida por la disposición adicional decimonovena de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.
- g) La difusión, fomento e investigación de la arquitectura y la colaboración con otros departamentos y órganos de la Administración General del Estado, y con asociaciones profesionales, instituciones, fundaciones y organismos, tanto públicos como privados, nacionales e internacionales, en estas materias, y la organización y difusión de los Premios Nacionales de Arquitectura, Urbanismo y Vivienda.
- h) La rehabilitación, restauración y recuperación del patrimonio arquitectónico, mediante la programación, evaluación, gestión y desarrollo de proyectos y actuaciones en edificaciones, conjuntos arquitectónicos, entornos y espacios urbanos y rurales; la creación, mejora o mantenimiento de equipamientos, dotaciones o servicios de interés y uso público; así como la elaboración, tramitación, coordinación y seguimiento de protocolos y convenios de cooperación y de financiación con otras administraciones públicas en relación con las actividades de rehabilitación, restauración y recuperación del patrimonio arquitectónico.

- i) La colaboración con la Subsecretaría de Fomento para la coordinación y ejecución de las iniciativas necesarias para el funcionamiento del Museo Nacional de Arquitectura y Urbanismo y sus Centros de Documentación.
- j) La colaboración con la Subsecretaría de Fomento para la coordinación de las labores de catalogación.
- k) La supervisión de los proyectos derivados de las actuaciones aprobadas por la Secretaría de Estado, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación de contratos del Sector Público, realizada por la correspondiente Oficina de Supervisión de Proyectos.
- l) El ejercicio de las competencias del Departamento en el desarrollo y seguimiento de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, y en la difusión y actualización permanente del Código Técnico de la Edificación.
- m) La promoción de la innovación y de la calidad en la edificación, mediante el diseño, coordinación y gestión de programas y actuaciones de investigación, desarrollo e innovación que permitan responder desde el sector de la edificación a los retos energéticos, del cambio climático y desarrollo sostenible, tanto en obra nueva como en rehabilitación.
- n) La coordinación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación, la realización, participación y seguimiento de las actividades de certificación de conformidad y de evaluación de la aptitud de empleo de materiales, equipos y sistemas innovadores utilizados en la edificación y en la vivienda, y la inscripción en el Registro General del Código Técnico de Edificación de aquellas actuaciones previstas en la legislación vigente, particularmente de los denominados «Documentos Reconocidos».
- o) Las actuaciones para la financiación de trabajos de conservación o enriquecimiento del patrimonio histórico español o de fomento de la

creatividad artística, como consecuencia de las actuaciones y de las obras públicas financiadas por el Departamento o por sus organismos, de acuerdo con el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Respecto a las funciones establecidas en el apartado 2 de este capítulo, corresponde a la Dirección General ejercer las siguientes funciones:

- a) La elaboración y propuesta de la normativa sectorial relativa al régimen del suelo y las valoraciones.
- b) El ejercicio de las competencias urbanísticas del Estado para las Ciudades de Ceuta y Melilla, a las que se refiere la disposición adicional tercera del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.
- c) La preparación y tramitación de los expedientes de autorización ante el Consejo de Ministros a que se refiere la disposición adicional décima del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.
- d) El apoyo y la colaboración con las comunidades autónomas y los municipios para el conocimiento y la difusión de las técnicas urbanísticas y la difusión de buenas prácticas en la materia.
- e) El ejercicio de las competencias de la Secretaría de Estado en relación con las actuaciones concertadas de uso, cesión o enajenación de suelo en los entornos urbanos.
- f) El fomento y la elaboración de estudios y trabajos de investigación en relación con las políticas urbanísticas y de suelo, así como la recopilación y difusión de información sobre dichas políticas.

- g) El diseño, el mantenimiento y la actualización del sistema de información urbana a que se refiere la disposición adicional primera del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, para la recogida y tratamiento de datos estadísticos sobre urbanismo y suelo, en coordinación con las demás administraciones competentes en la materia.
- h) La propuesta de las directrices a que debe sujetarse la gestión del suelo para coadyuvar al cumplimiento de la política de vivienda, en los términos previstos en el artículo 8.2 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas, así como cuantas otras competencias en materia de gestión de suelo le atribuya al Departamento la legislación aplicable.
- i) La propuesta de modificaciones en el régimen patrimonial y de gestión del suelo y de criterios para la valoración de los concursos de enajenación de suelos, coherentes con los objetivos de la política de vivienda.
- j) El apoyo técnico y la participación en los foros y organismos internacionales relacionados con las políticas urbanas, especialmente en el caso de actuaciones urbanas financiadas con fondos de la Unión Europea y en las redes nacionales e internacionales de información y conocimiento sobre políticas urbanas.
- k) El apoyo a la Secretaría de Estado en los procesos de integración en los que ésta intervenga, de conformidad con lo determinado en el artículo 2.7.g).
- l) El apoyo a la Secretaría de Estado en la concertación con las Administraciones territoriales, de las actuaciones en materia de urbanismo y promoción del suelo público en las ciudades.
- m) El asesoramiento a otros departamentos y órganos de la Administración General del Estado en las materias relacionadas con el urbanismo.

Asimismo corresponden a la Dirección General las siguientes funciones:

- a) La elaboración de los planes en materia de sistemas de información que posibiliten el desempeño de todas las competencias atribuidas a la dirección general, la promoción de proyectos para su diseño, desarrollo, implantación y adquisición, así como la coordinación y supervisión de los requisitos técnicos, los pliegos de condiciones, su programación económica y su ejecución. Asimismo, se encargará de la definición e implantación del catálogo de servicios de la dirección general, sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto 951/2005, de 29 de julio, por el que se establece el marco general para la mejora de la calidad en la Administración General del Estado.
- b) La elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos y la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados como propios a la dirección general.
- c) El estudio, preparación y propuesta de contratación de las obras, el seguimiento y control de su ejecución, así como la gestión de cualesquiera otros asuntos relativos a contratación, adquisiciones y expropiaciones, vinculadas a las competencias de la dirección general.
- d) La cooperación en la gestión de recursos humanos, del régimen interior y de los servicios generales de la dirección general, de acuerdo con las directrices de la Subsecretaría.

En cuanto a la estructura orgánica actual de esta Dirección General, la misma queda reflejada en la figura 56.

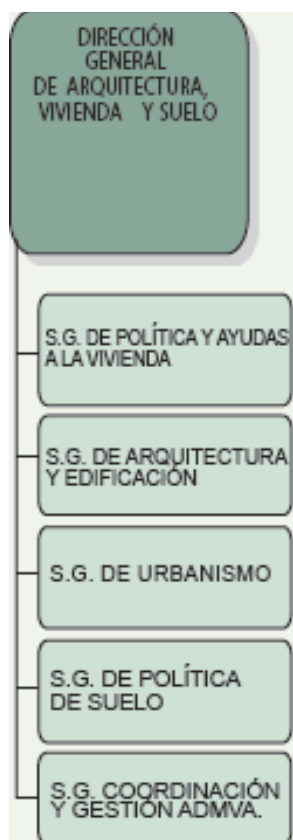


Figura 56: Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Para la realización de un abanico tan amplio de funciones utilizan actualmente, según nuestros datos, 13 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General. Respecto a esta unidad, las aplicaciones web es la correspondiente al número: 50 y no ofrece servicio de RSS.

Aplicación 50

Aplicación Web creada por el departamento de informática de la dirección para registrar todos los documentos de entrada y salida de la Dirección. La utilizan las personas que trabajan en el registro. Ellos son los que introducen los datos en la aplicación pero no hay uniformidad a este respecto.

Aplicación 51

Base de datos en Access creada por una persona de la subdirección de arquitectura y que contiene información en dos bloques: por un lado el histórico, con campos de comunidad y municipios; y por otros campos y sub campos relacionados con la geografía, situación, seguidores y programas por los que permite la búsqueda.

Aplicación 52

Base de datos en Access creada internamente y donde se encuentra información de todos los planeamientos municipales publicados en todos los boletines autonómicos. A la aplicación tienen acceso personas de la subdirección. Permite la búsqueda y recuperación por código postal, fecha, y tipo de plan.

La información de esta base de datos es utilizada también para publicarlo en la revista⁵². La aplicación era muy utilizada cuando los boletines solo existían en formato físico. En la actualidad ya no es así.

Aplicación 53

Es una base de datos en Access creada por una empresa externa con objetivo de tener identificada y clasificada la documentación histórica depositada en un “archivo”⁵³ externo. La persona que utiliza la aplicación es una y la búsqueda puede ser en lenguaje SQL o por los campos de la aplicación.

Es una base de datos desarrollada para permitir que la persona que gestiona esta documentación histórica pueda acceder a la información sin necesidad de

⁵²Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas. Dirección General de Suelo y Políticas Urbanas. Subdirección General de Urbanismo CIUDAD Y TERRITORIO ESTUDIOS TERRITORIALES.MINISTERIO DE FOMENTO... ISSN: 1133-4762.

⁵³ Se utiliza la palabra “archivo” entre comillas por no ser un lugar acondicionado físicamente para el depósito de la documentación.

recurrir a la documentación de manera física y facilitar información a los investigadores y profesionales de la arquitectura. Los expedientes contienen en la base de datos una pequeña descripción y la signatura topográfica para su localización. No se puede modificar la estructura de la aplicación.

Aplicación 54

Es una base de datos en Access creada por una empresa externa para contener información de los expedientes y proyectos de construcción de vivienda desde que comienza la protección oficial. La persona que utiliza la aplicación es solo una, la persona del archivo de esta Subdirección.

Aplicación 55

Es una base de datos en Access donde están los expedientes de viviendas subvencionadas de Madrid del año 58 al 63. Al igual que en el caso anterior es solo la persona del archivo la que utiliza esta aplicación.

Aplicación 56

Es una base de datos en Access para controlar el préstamo y entrada de solicitudes del archivo.

Aplicación 57

Base de datos en Access con inventarios que comienzan el año 2000, pero hay registros anteriores y también utilizada por el Archivo.

Aplicación 58

Base de datos en Access de registro de préstamos. Aplicación utilizada por la persona del archivo para el control de préstamos.

Aplicación 59

Aplicación 59 creada por una empresa externa para gestionar la documentación del archivo. Solo una persona utiliza la aplicación. Permite la búsqueda por serie documental o por fichas descriptivas. Cada una de ellas constituye una base de datos independiente. La empresa que la creó ya desapareció y no se tienen manuales de la aplicación ni ninguna información, por lo que la persona que la usa tampoco puede explotar más el requerimiento de la aplicación.

Aplicación 60

Es una base de datos con la interfaz en Intranet creada para los expedientes de las distintas subvenciones de ayudas a la vivienda a nivel nacional. Los usuarios son de la dirección y las comunidades autónomas. Es una base única dividida en sub bases de datos dependiendo de los accesos. Permite la creación de nuevos expedientes y todos los trámites relacionados con los expedientes de subvenciones de las Comunidades Autónomas. A medida que el expediente avanza, va teniendo un mayor número de campos. Permite sacar informes de todas las actuaciones y también por Comunidades Autónomas, facilita también la comunicación y recuperación de la información con cada Comunidad Autónoma y directamente con el ciudadano. Estos expedientes físicamente son transferidos al archivo. Una de las sub bases antes mencionadas, y relacionada con el Gestor de expedientes, es el Gestor de pagos, módulo al que sólo tienen acceso las personas que trabajan con los pagos.

Aplicación 61

Es una aplicación de la renta básica de emancipación y que permite una comunicación directa con las Comunidades Autónomas.

Aplicación 62

Es un directorio de carpetas, que no corresponde a ninguna aplicación pero es un directorio que dispone de accesos controlados por usuario y contraseña. Las carpetas tienen la denominación de cada Comunidad Autónoma que contiene la documentación referente a acuerdos, subvenciones,...etc., entre la Secretaría General de Vivienda y las distintas Comunidades Autónomas. Tienen el documento original creado y también el firmado escaneado. No se tiene información respecto a la documentación física.

6.6 Secretaría General Técnica

Según el Real Decreto 452/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento y se modifica el Real Decreto 1887/2011, de 30 de diciembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales le corresponde a la Secretaría General Técnica las siguientes funciones.

Igual que en los casos anteriores, la composición de su estructura básica se publica en el Boletín oficial del 6 de agosto del mismo año (BOE, 1996) y sus funciones son las siguientes:

- a) La asistencia al Ministro y al Subsecretario en orden a la coordinación de los servicios.
- b) El informe de las disposiciones generales que emanen del Departamento, y la elaboración de las que le sean encomendadas, así como la coordinación de las actividades normativas y la redacción, en colaboración con los demás órganos directivos del Departamento, del programa normativo del Ministerio de Fomento.
- c) La realización de estudios e informes de carácter jurídico-administrativo en las materias de la competencia del Departamento, tanto en materia de derecho nacional como comparado.
- d) El informe y propuesta de los asuntos que hayan de ser sometidos a los órganos colegiados del Gobierno, sin perjuicio de las competencias atribuidas a la Dirección General de Programación Económica y Presupuestos en relación con la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.
- e) La preparación de normativa y estudios técnicos y de informes de carácter tecnológico en relación con las infraestructuras y el transporte.
- f) La tramitación y propuesta de resolución de los procedimientos de reconocimiento de los títulos de enseñanza superior expedidos por Estados miembros de la Unión Europea referentes a las profesiones relacionadas con el Departamento.
- g) La tramitación y propuesta de resolución de los recursos administrativos, de las reclamaciones previas a la vía judicial civil y de los expedientes de revisión de los actos administrativos, de declaración de nulidad de las disposiciones administrativas y de declaración de lesividad cuando se refieran a actos del Departamento, así como las relaciones con los órganos jurisdiccionales.

- h) El seguimiento y coordinación de las cuestiones prejudiciales y procedimientos contenciosos con la Unión Europea, de la transposición de Directivas en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, y la representación del Departamento en órganos administrativos de carácter interministerial no expresamente asignados a otros órganos superiores o directivos.
- i) La tramitación de los proyectos de convenios y acuerdos internacionales.
- j) La tramitación y propuesta de resolución de las reclamaciones de responsabilidad patrimonial derivadas del funcionamiento de los servicios de la competencia del Ministerio.
- k) El seguimiento de los actos y disposiciones de las comunidades autónomas, y el informe de los convenios de colaboración que suscriba el Ministerio de Fomento con las mismas y la coordinación administrativa de las actuaciones en materia de transferencia de las funciones y servicios a las comunidades autónomas, en colaboración con los órganos superiores y los demás directivos del Departamento.
- l) Las funciones relativas al registro de fundaciones y la gestión y desarrollo de los servicios de documentación en materia de transportes.
- m) La coordinación de la actividad editorial y difusora de las publicaciones del Ministerio.
- n) La definición de las políticas de desarrollo del servicio postal universal; la elaboración de las disposiciones de carácter general en materia postal; el seguimiento e información sobre las políticas comunitarias y las de cooperación al desarrollo en materia postal; la participación en organizaciones postales nacionales e internacionales sin perjuicio de las que corresponden a la Comisión Nacional del Sector Postal; la propuesta de fijación de los servicios mínimos de carácter obligatorio para asegurar la prestación del servicio postal universal, y el ejercicio de las funciones

de coordinación entre la Comisión Nacional del Sector Postal y el Departamento.

La presidencia de los órganos colegiados Interministeriales, Comisión Permanente del Hormigón, Comisión Permanente del Cemento y Comisión Permanente de Estructuras de Acero corresponden al Secretario General Técnico. Directamente dependientes del Secretario General Técnico existirán los siguientes órganos con nivel orgánico de subdirección general:

- a) La Vicesecretaría General Técnica, a la que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en los apartados 1.a), d), i), k) y l).
- b) La Subdirección General de Legislación, a la que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en los apartados 1.b), c) y h).
- c) La Subdirección General de Normativa y Estudios Técnicos, a la que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en los apartados 1.e) y f).
- d) La Subdirección General de Recursos, a la que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en el apartado 1.g).
- e) La Subdirección General de Régimen Postal, a la que corresponde el ejercicio de las funciones a que se refiere el apartado 1.n).

Dependen asimismo de la Secretaría General Técnica, con el nivel orgánico que se determine en la relación de puestos de trabajo, la División de Reclamaciones de Responsabilidad Patrimonial, a la que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en el apartado 1.j), y

el Centro de Publicaciones, al que corresponde el ejercicio de las funciones atribuidas a la Secretaría General Técnica en el apartado 1.m).

Para la realización de un abanico tan amplio de funciones, en la Secretaría General Técnica utilizan actualmente, según nuestros datos de entrevista y observación, 19 aplicaciones informáticas, destinadas a la recuperación de la información en esta Dirección General.

En cuanto a la estructura orgánica actual de esta Secretaría General, la misma queda reflejada en la figura 57.

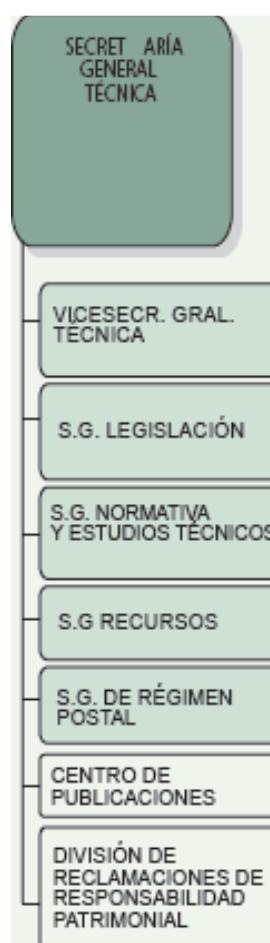


Figura 57: Secretaría General Técnica.

Como en los casos anteriores la descripción de la recuperación de la información gira en torno a las aplicaciones, en este caso 6 a las que se haya tenido acceso. Respecto a esta unidad, las aplicaciones web son las correspondientes a los números: 63 y 65. Ninguna de ellas ofrece servicio de RSS.

Aplicación 63

Aplicación Web creada con el objetivo de gestionar todos los temas aprobados en el Consejo de Ministros, y la utilizan también para su comunicación con el Ministerio de Presidencia. La documentación está escaneada en la aplicación pero la descargan y la tienen también físicamente.

Aplicación 64

Una unidad en red creada por ellos mismos para tener la documentación escaneada. La secretaria que lleva toda la asesoría jurídica del Ministerio, incluidos convenios con las comunidades autónomas y convenios internacionales, trabajan con mucha documentación que clasifican por materia y fecha. La documentación es escaneada por un auxiliar y se clasifica con los mismos criterios: materia y fecha.

Aplicación 65

Es una aplicación Web creada con el objetivo del control de expedientes. Permite el acceso de varias personas pero solo, según se supone, con permisos de visualización y no de administración.

Aplicación 66

La aplicación está formada por dos aplicaciones distintas: Excel y Access, con el objetivo de gestionar las solicitudes de reconocimiento de títulos para extranjeros. La aplicación es utilizada por dos personas y permite las búsquedas habituales de Access (lenguaje SQL y campos) y Excel.

El proceso workflow es: llega la solicitud y se introduce en la aplicación asignándose un número correlativo en la base de datos. Se examina el expediente físicamente y si está bien, se le envía un oficio al interesado con el número de expediente e informándole que sus datos van a estar en la base de datos como aplica el R.D.15/99. Se solicita un informe al Consejo Superior correspondiente y se hace una resolución firmada por la Secretaría general técnica. Si todo está bien se le comunica mediante oficio el reconocimiento y se envía copia al colegio correspondiente, si no es así se le envía un escrito al titular con la documentación que falte. Toda ésta documentación se escanea y también se conserva físicamente. En las bases de datos utilizan abreviaturas creadas por ellos y que solo ellos conocen.

Aplicación 67

Es una base de datos creada por una empresa externa con el objetivo de gestionar las resoluciones de recursos administrativos (alzadas, reposiciones...etc.). Aplicación utilizada por varias personas que permite búsqueda y recuperación de la información por varios campos.

La documentación llega por registro de entrada y se hace una hoja de relación y se le asigna un número de registro propio, distinto al de registro de entrada o también de otras subdirecciones, así comienza el trámite del expediente físicamente y con la aplicación. Su workflow es muy complejo ya que varía además según la tipología del recurso. La aplicación indica dos estados distintos del expediente: en trámite o rechazado; y tiene una pestaña de tesauros pero está

inhabilitada. Tienen un archivo físico de más de doce años repartido en ubicaciones distintas.

Aplicación 68

Es creada por una empresa externa con el objetivo de resolver un embotellamiento debido al exceso de trabajo para la gestión de expedientes de responsabilidad patrimonial y de manera específica los de carretera. La aplicación es utilizada por varias personas de la subdirección. La búsqueda de la documentación se puede hacer por varios campos. Introducen la información del expediente en la aplicación donde aparecen reflejadas las fases en las que se encuentra el expediente. La información en los campos es introducida sin parámetros preestablecidos.

6.7 Archivo General del Ministerio de Fomento

Según el Consejo Internacional de Archivos (ICA/CIA) se denomina archivo a un conjunto de documentos que independientemente de su fecha, soporte o material son producidos o recibidos por toda persona física o moral y por todo organismo público o privado en el ejercicio de sus actividades.

El Archivo General del Ministerio de Fomento es un archivo de titularidad pública cuya gestión depende de la Administración Central y su tipología es de archivo de Titularidad Estatal.

El Actual Ministerio de Fomento⁵⁴ tiene su antecedente más remoto en la Secretaría de Estado y de Despacho de Comercio, Instrucción y Obras Públicas, creada por R.D. de 28 de enero de 1847, que se transformaría en el Ministerio de Fomento. El Archivo General del Ministerio fue creado por R.D. de 12 de septiembre del mismo año de 1847. La ley de 30 de junio de 1894 incorporó al Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, entre otros archivos, el de Fomento. Por lo tanto, hace más de un siglo que este Cuerpo, ininterrumpidamente, custodia los fondos documentales de este Departamento ministerial. El Archivo del Ministerio Fomento es uno de los primeros archivos ministeriales cuya gestión se adscribe al Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, en 1887, siendo Jefe del Archivo D. Felipe Picatoste Rodríguez (1887-1892). D. José Ortega y García (1892-1911) fue un gran archivero que organizó los fondos del Archivo de Fomento, estableciendo el primer cuadro de clasificación de los documentos. Hasta el momento actual se han venido sucediendo en las dirección del Archivo funcionarios del Cuerpo Facultativos, y actualmente sólo la Jefe pertenece a dicho Cuerpo. Este Archivo estuvo instalado en el llamado Palacio de Fomento, en el Paseo de Atocha, desde 1897 a 1963, en que se trasladó el entonces llamado Archivo de Obras Públicas al edificio de los Nuevos Ministerios, donde está ubicado actualmente. A lo largo de su historia, el Archivo de Fomento ha experimentado las vicisitudes derivadas de los cambios de denominación y competencias del Ministerio al que pertenece. Es probablemente unos de los más importantes archivos ministeriales del País, por la antigüedad, cantidad y variedad de sus fondos.

En cuanto a la antigüedad, su documentación emana del que fue primer Ministerio de España: el de Fomento, cuyo nombre y competencias, después de diversas transformaciones, se fija definitivamente por R.D. de 20 de septiembre de 1851. Los aproximadamente 47.000 legajos del Archivo General de Fomento se encuentran repartidos entre diferentes depósitos: Los fondos más antiguos, 2.774 legajos y 2.000 libros registro, que ya han dejado de tener vigencia

⁵⁴ Información obtenida de la intranet del Ministerio de Fomento.

administrativa, pero conservan gran valor histórico, se encuentran a disposición de los investigadores e historiadores en el Archivo Histórico Nacional, Sección de Fondos Contemporáneos. Además de éstos, unos 20.000 legajos se encuentran en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares, conteniendo documentación propia de un Archivo Intermedio, necesaria para su consulta por el Departamento, pero no frecuentemente, al tratarse de expedientes cerrados, gran parte de los cuales ya han adquirido interés histórico. Entre estos fondos se encuentra gran cantidad de planos. Unos 17.000 legajos se encuentran ubicados en los depósitos propios del Archivo General del Ministerio, en los que se encuentra la documentación con más de 5 años de antigüedad, remitida por las diferentes Direcciones Generales. Unos 6.000 legajos en los depósitos instalados en una nave edificada en los terrenos del antiguo Servicio Geológico de Obras Públicas.

Toda esta documentación se encuentra absolutamente inventariada, clasificada y catalogada, y, en gran parte, informatizada. Por ello, desde el Archivo General, se puede obtener la información necesaria sobre todos los fondos documentales existentes en los diversos depósitos. A estos fondos documentales hay que añadir un importante fondo de planos históricos de obras públicas, parte de los cuales se conserva en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares. Abarcan temas muy variados: Carreteras, obras hidráulicas, puertos y faros, ferrocarriles y tranvías, puentes, arquitectura y urbanismo... y todo tipo de proyectos de obras competencia del Ministerio de Fomento.

Para la recuperación de la información utilizan la siguiente aplicación a la que se ha tenido acceso:

Aplicación 69

Es una base de datos del Archivo General del Ministerio de Fomento es una base de datos documental creada por una empresa externa para recuperar y dar

acceso a la información que contiene la documentación histórica del Ministerio. Puede ser utilizada por el personal el Ministerio y por cualquier persona que quiera consultar la documentación cuya casuística suele ser investigación o intereses personales.

No es una base de datos relacionada, no está orientada a la búsqueda por campos, sino por documentos. La búsqueda se hace por términos (por ejemplo, se puede realizar una búsqueda con el término "pantanos" y verificar los resultados). La convivencia de la información en distintos soportes y la organización que hay obliga a que los medios informáticos estén orientados a la utilización de medios tecnológicos que lleven a la localización de la información de forma física.

**Capítulo 7. De la construcción
del modelo de requisitos para la
recuperación de la información
al análisis global de la situación
en Ministerio de Fomento**

7 DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE REQUISITOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN AL ANÁLISIS GLOBAL DE LA SITUACIÓN EN MINISTERIO DE FOMENTO

Según la Real Academia Española (RAE), perspectiva es “la visión considerada más ajustada a la realidad que viene favorecida por la observación ya distante, espacial o temporalmente de cualquier hecho o fenómeno.” Se supone que cuantas más perspectivas se tienen, mayor es el conocimiento. Haciendo referencia de nuevo a la RAE, definimos conocimiento como “acción y efecto de conocer”. Por lo tanto, conocimiento puede ser tanto el proceso como el resultado. Se considera que conocer da la posibilidad de elegir y hacerlo entre un abanico más amplio de opciones. Lo que va a ofrecer un mayor número de posibilidades para, por ejemplo, poder resolver una dificultad, tener una objetividad mucho mayor ante un hecho o situación, etc. Por lo tanto, el conocimiento va a ser tanto el proceso de búsqueda de él mismo como su encuentro, es decir, el resultado que provoca en la persona que conoce.

Partiendo de esta base, se traslada a este estudio el recorrido del investigador por distintos paradigmas con el objetivo de conocer, describir, analizar e interpretar la situación en su contexto y proponer mejoras en lo posible, desde la perspectiva de la Ciencias de la Documentación y de la perspectiva del propio investigador, que en su largo recorrido ha considerado que era necesario parar y observar, para así poder obtener una perspectiva integral de la realidad.

El investigador en su recorrido comienza en un primer momento a ahondar en toda la literatura referente a recuperación de la información con el apoyo de autores como Lancaster, Eíto-Brun, Codina, García Marco, etc., por mencionar

algunos de ellos. Evidentemente, es una perspectiva importante la de partir de los conceptos existentes del contexto elegido, pero el investigador no la considera suficiente, por lo que continúa el recorrido por los paradigmas de las Ciencias de la Documentación.

Como se ha mencionado anteriormente, de forma general se consideran dos paradigmas claramente diferenciados: el físico, más orientado a las características técnicas del sistema, y el cognitivo, orientado al usuario. El investigador se orienta hacia la perspectiva cognitiva, ya que, siguiendo una línea evolutiva, entre las teorías actuales de las Ciencias de la Documentación se considera a las personas el componente principal del sistema, pues actualmente tal como argumenta Martínez Comeche (2011: 30-31):

El usuario ocupa un lugar de importancia fundamental en el proceso de difusión, más allá del papel de simple receptor pasivo de los mensajes sometidos previamente a tratamiento en el proceso informativo-documental. Y ello porque el usuario es origen y a la vez objetivo prioritario del proceso. La denominada explosión documental no justifica por sí la existencia de una ciencia y unas técnicas encargadas de controlar ese volumen ingente de documentos. Subyace siempre un colectivo humano que percibe esa masa de documentos archivísticos, libros, artículos, fotografías o vídeos como algo inabarcable que, sin embargo, debe conocer y dominar. En última instancia, es el ser humano - el usuario- y su necesidad de disponer, organizar y sobre todo asimilar la información, quien origina y da sentido al proceso informativo-documental. Siendo el usuario quien se interesó por la documentación, si no revierten en él los resultados del tratamiento documental, éste ha sido en vano, y su pertinencia carece de todo sentido. La difusión documental es, pues, tarea principal y finalidad primordial del profesional, para lo cual ha de tener siempre en mente el sujeto receptor cuyas necesidades informativas motivan, desde un principio, su labor.

Las Ciencias de la Documentación, bajo la perspectiva del investigador, tienen una labor social en el que todas las técnicas están orientadas a facilitar información a las personas o dotarlas de conocimientos y herramientas con las que adquieran una autonomía suficiente para poder obtenerla y transformar su estado de conocimiento.

En este sentido, el estudio de los autores y modelos de recuperación de la información aporta al investigador un mayor conocimiento del usuario, de todo lo

que le rodea y de cómo distintos factores pueden llegar a influir en sus procedimientos y comportamientos de búsqueda y recuperación de información. Pero esta perspectiva sigue siendo insuficiente para el investigador, puesto que se van a tener en cuenta otros elementos en el mismo nivel de importancia que el usuario: la información, definida por Oliván(2008:26) como algo capaz de modificar nuestro estado de conocimiento y objeto central de la Ciencia de la Información; el SRI, por ser la herramienta que el usuario utiliza para el fin de obtener la información que necesita para satisfacer sus necesidades, definido por Rijsbergen (1979), citado en Cacheda Seijo, Fernández Luna y Huete Guadalix, (2011: 35) como aquel que recibe una petición de un usuario y en el que se debe encontrar la información relacionada con la petición. Como se ha mencionado anteriormente, y siguiendo a Pinto Molina⁵⁵, esta información previamente ha tenido que ser “estructurada” para poder ser recuperada de forma eficiente y eficaz, bien sea a través de los SRI o físicamente, por lo que resulta imprescindible el conocimiento y la incorporación de las técnicas documentales y de un conjunto de normativas que las regulen y que regulen el propio sistema en el contexto de la recuperación de la información.

Ante todas estas perspectivas que le aporta la investigación teórica, el investigador se ve con la capacidad de inferir y explicar que los elementos esenciales en un contexto de la recuperación de la información son el usuario, la información, la organización, el SRI, las técnicas documentales y las normativas. Elementos que emergen de la propia literatura y que, en conjunción y articulación, configuran el sistema de información como el todo que no se divide⁵⁶. Y este resulta, por fin, ser su plan de hipótesis, lo que va a mover toda la investigación, desde este punto de inflexión hacia delante.

Se parte de la reflexión de dónde tiene lugar todo esto. Como respuesta a esta reflexión, el investigador vuelve a incidir en el hecho de que la recuperación

⁵⁵ Fuente: página Web de María Pinto Molina. En red: http://www.mariapinto.es/e-coms/recu_infor.htm#ri1.

⁵⁶ La concepción y visión que nos aporta la teoría general de sistemas, de Ludwig von Bertalanffy, es muy útil para explicar lo que aquí pretendemos definir como sistema.

de la información es necesaria a nivel social y que, por tanto, se da en cualquier ámbito en el que las personas se encuentren involucradas, desarrollen sus tareas y satisfagan sus necesidades de información. Por lo que el investigador continúa su reflexión pensando en que sucedería si todo esto se trasladase a un ámbito concreto y si allí se tuviese en cuenta todos los requisitos considerados fundamentales. Para conseguir respuesta a esta reflexión el investigador considera necesario el trasladarse a un ámbito específico para poder conocer lo que sucede, cómo transcurren las situaciones en un contexto real, preguntándose si allí, donde pretende ejercer su capacidad de observación, se tienen en cuenta o no los elementos por él considerados imprescindibles y, una vez detectado algún elemento, observar la importancia que se le da, según sus propias interpretaciones de los hechos.

Con este intento, el investigador se traslada a una Organización, en este caso el Ministerio de Fomento, para, como se ha mencionado anteriormente, conocer la situación real, pero siempre teniendo en cuenta el contexto de la recuperación de la información y las teorías que le han sido aportadas por el estudio de la literatura científica del respectivo campo. Una vez dentro de la organización, cuyas negociaciones han sido difíciles y complejas, y actuando de la forma como se ha desarrollado en la metodología descrita en detalle en el capítulo 2, la situación con la que se encuentra el investigador es distinta en diversos aspectos.

De este modo, a continuación se desarrollan los análisis que el investigador se permite hacer tras la inmersión en el campo y la recogida de una cantidad suficiente de datos de los SRI existentes, de la opinión y de las actitudes observadas de los usuarios, de las fuentes documentales oficiales, etc. El análisis se centra en los seis elementos considerados fundamentales a lo largo de la investigación: usuarios, información, SRI, organización, técnicas documentales y normativa.

Respecto a la metodología por la que optamos para traer a la luz nuestras interpretaciones y valorar hasta qué punto los requisitos obtenidos de literatura se

aplican en el contexto elegido, subrayamos que los datos de las descripciones de las siete subdivisiones orgánicas plasmadas en el capítulo 6 se contrastan, de forma general, con los seis requisitos considerados imprescindibles, descritos en el capítulo 5 y también sus conceptos correlativos, en los casos en que se ha tenido información al respecto.

7.1 El requisito usuario en el contexto del Ministerio de Fomento

Tras la sistematización de los datos de las descripciones, se verifican tanto usuarios internos (por ejemplo, de las varias direcciones, subdirecciones o subdivisiones y del Archivo) como externos a la organización (por ejemplo, de las Comunidades Autónomas, de la Administración Central, empresas externas, Guardia Civil) y hasta internacionales (por ejemplo, en la aplicación 37). Además, se verifican usuarios especialistas (por ejemplo, inspectores, personal del área económica, personal de autoescuela, de centros de formación, ingenieros, informáticos, personal de demarcaciones, archiveros) o no (por ejemplo, los ciudadanos en general).

El sistema es utilizado tanto por una o pocas personas como por varias o incluso muchas, pero en realidad es más frecuente que varias personas lo utilicen (por ejemplo, en 31 aplicaciones esta situación se encuentra explícitamente mencionada).

Se notan en algún caso (por ejemplo, en la aplicación 31 de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias) indicaciones de que hubo la participación de personas internas a la organización en el desarrollo de las bases de datos que se utilizan, aunque no es posible precisar en todos los casos el valor de esta participación.

Se notan indicaciones de que, en por lo menos dos casos concretos, el usuario hace un trabajo de intermediario (por ejemplo, en la aplicación 69, del Archivo de la administración y en las aplicaciones 54 y 55 de Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo).

En algunos casos, la aplicación dispone de foro de ayuda a los usuarios (por ejemplo, las aplicaciones 8 y 12). En otros, por lo contrario, el usuario no dispone de información suficiente del funcionamiento de la aplicación (ni manuales, ni requisitos, etc., por ejemplo, en la aplicación 3 de Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias o en la aplicación 59 de Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo).

En algunos casos, la gestión de la información se complica por el elevado número de usuarios que intervienen en el sistema (véase en la información descriptiva de la descripción de la aplicación 21).

7.2 El requisito información en el contexto de Ministerio de Fomento

La información es gestionada por distintas aplicaciones. El *workflow* puede ser simple o complejo, pero se ha verificado que el de segundo tipo es más frecuente. Prueba de ello es que hay aplicaciones que gestionan el flujo de la información y que son utilizadas por personal interno y externo de la organización. El personal externo lo constituyen personas que trabajan en una empresa externa subcontratada por la organización y que su trabajo es introducir informaciones en las aplicaciones, como por ejemplo en la aplicación 8. En cuanto al flujo informacional, la mayoría son expedientes con *workflow* interno y, en algunos casos, también externos. La duplicidad de la información en distintos sistemas (por ejemplo, aplicación 18) y en distintos soportes (papel y digital) también es algo que se puede observar frecuentemente.

Las distintas subdivisiones gestionan pequeños o grandes volúmenes documentales. Hay casos en que se gestionan 5000 expedientes al año (por ejemplo, aplicación 1). Por lo que se ha observado, los grandes volúmenes gestionados se encuentran, en algunos casos, en visible posibilidad de descontrol (por ejemplo, en Secretaría General, donde se ha creado la aplicación 68 para solucionar el problema del embotellamiento de los expedientes).

Además, la cuestión de la preocupación con la integridad de los documentos y de la información se contempla en este estudio, en diversos casos, por la restricción de los accesos (por ejemplo, en las aplicaciones 1, 4, 8, 9, 10, 15, 17 e 38), por la creación de perfiles de usuarios (por ejemplo, en las aplicaciones 8, 44C), por la certificación digital (por ejemplo, en las aplicaciones 37, 43, 44B).

Respecto a la gestión documental, se observa que, solo en casos muy poco declarados, la documentación que haya cumplido el plazo de vigencia es remitida para alguno de los archivos de la institución (por ejemplo, en Dirección General de Carreteras, en la información descriptiva de la aplicación 11), pero se desconfía de que eso así suceda (por el número excesivo de expedientes que llaman la atención del investigador, según se registra en la misma descripción de la aplicación 11), habiendo casos en que eso no se verifica, según se observa, por pura desconfianza (por ejemplo, en la descripción de la aplicación 3 de la misma Dirección General de Carreteras).

7.3 El requisito SRI en el contexto de Ministerio de Fomento

En cuanto a los SRI, existen aplicaciones creadas por la propia institución, en Access o Excel (aplicaciones muy frecuentes), para atender a las necesidades informacionales de los usuarios internos (por ejemplo, aplicaciones 54, 55 y 56, 58), aunque es de señalar la existencia de aplicaciones más complejas, contratadas a empresas externas y basadas en la Web, en la que intervienen

varias clases de usuarios internos y externos (como por ejemplo la aplicación 32 y 41).

Además, se señala el caso de dos aplicaciones que, en realidad, se trata de un directorio y de un repositorio (aplicaciones 62 y 23, respectivamente), creadas para almacenar expedientes finalizados o en curso, estudios informativos e informaciones de las comunidades autónomas.

La existencia de la interoperabilidad entre aplicaciones para comunicación e intercambio de datos se demuestra en varios casos (por ejemplo, aplicaciones 6, 10, 18, 20, 29 y 49). Hay indicaciones de que la integración de aplicaciones debería ser incrementada por la organización, para que el *workflow* pudiera ser completo (por ejemplo, en la información que da el usuario entrevistado, plasmada en la descripción de la aplicación 1 de la Dirección General de Carreteras).

7.4 El requisito organización en el contexto de Ministerio de Fomento

La organización tiene una estructura organizativa perfectamente delimitada. Además, varios aspectos llaman la atención de la complejidad de esta organización: a) la existencia de flujos de información complejos que, por supuesto, reflejten funciones y actividades de extrema complejidad; b) la existencia de un número elevado de SRI (69) en tan solo la mitad de las subdivisiones del Ministerio, que gestionan un volumen alto de documentación (5000 expedientes al año en algunos casos) y que además procesan e intercambian mucha información a nivel interno y externo; c) la existencia de usuarios de distintas categorías y tipologías (interno, externo, internacional, nacional, experto y no).

7.5 El requisito normativa en el contexto de Ministerio de Fomento

Por las aportaciones de los datos, el requisito normativa no se encuentra reflejado de forma satisfactoria en las subdivisiones analizadas de Ministerio de Fomento. Apenas en tres casos se verifican indicativos de utilización de la norma ISAD-G o de un tratamiento de la documentación en conformidad con los conceptos archivísticos (aplicaciones 31 y 31 C de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias; y aplicación 59 de la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo).

7.6 El requisito técnicas documentales en el contexto de Ministerio de Fomento

Igual que el anterior, el requisito técnicas documentales no se encuentra reflejado de forma satisfactoria en las subdivisiones analizadas de Ministerio de Fomento. Existe un único caso (véase en la aplicación 4) en el que se observa la referencia a un tipo de vocabulario técnico, pero que se encuentra desactualizado y no es utilizado. De igual modo, en la aplicación 67 se hace referencia a la existencia de una funcionalidad (una pestaña para tesoro) que en realidad no se encuentra habilitada.

Capítulo 8. Conclusões

8 CONCLUSÕES

1. Consistentemente com o objetivo nº 1 enunciado na “Introdução” deste estudo foi construído um modelo constituído por seis requisitos aos quais foram associados 34 conceitos, de forma a os distinguir e os explicar. O referido modelo, descrito em detalhe no capítulo 5, foi aplicado em linhas gerais na análise global de uma amostra dos SRI de sete unidades orgânicas do Ministério de Fomento.
2. Consistentemente com o objetivo nº 2 enunciado na “Introdução” deste estudo foram identificados e descritos, em conformidade com as suas características relevantes enunciadas na figura 2 disposta no capítulo 2, 69 SRI correspondentes à mesma amostra de sete unidades orgânicas do Ministério de Fomento, das quais cerca de 15 (21,7%) são consideradas aplicações Web. Em nenhum dos casos se observa a utilização da ferramenta RSS de difusão de informação.
3. Consistentemente com o objetivo nº 3 enunciado na “Introdução” deste estudo, após a análise global dos sistemas de recuperação da informação atualmente existentes nas sete unidades orgânicas do Ministério de Fomento observadas (“Dirección General de Carreteras”, “Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras”, “Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias”, “Dirección General de Transportes Terrestres”, “Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo”, “Secretaría General Técnica” y “Archivo General”) foram obtidas as conclusões gerais que se observam nos pontos enunciados de 4 a 8 deste mesmo apartado.
4. Em todas as direções, subdireções e unidades administrativas analisadas há uma excessiva descentralização ao nível orgânico e funcional, que repercute

certamente nas tomadas de decisão, nos fluxos de informação e nos sistemas, uma vez que, conforme se observou na recolha de dados, nenhum dos mesmos se encontra devidamente documentado.

5. O *workflow* organizacional é de difícil deteção e compreensão, em função da escassez de registos documentais a respeito. Consequentemente, para o conhecer é preciso perguntar aos utilizadores, porque são eles os responsáveis pela sua execução. Ademais, algumas das tarefas do *workflow* são executadas por apenas uma pessoa e, a julgar pelas informações fornecidas, sem substitutos, situação que consideramos ser extremamente negativa.
6. Quanto aos SRI, foram observados fatores facilitadores do seu uso, tais como a análise de resultados, a interface do sistema, o modo de interação com o utilizador, a estrutura do sistema, a interoperabilidade e o modelo conceitual. Todavia, em função das condicionantes impostas na recolha de dados, não foi possível neste estudo de caso desenvolver uma análise mais pormenorizada desses conceitos, deixando-se esta linha de investigação aberta para o futuro.
7. A inversão de valores monetários significativos em sistemas cujos modelos de dados e códigos-fonte não são disponibilizados e que por esta razão não podem ser alterados para atender às necessidades da organização é um facto que merece correção.
8. Numa pequena quantidade de unidades orgânicas verificamos a existência de não mais do que um pálido reflexo do requisito “técnicas documentais” e da aplicação de normas técnicas, apesar de estes mesmos requisitos terem sido considerados essenciais para apoiar soluções efetivas para a gestão e recuperação da informação. Esta situação, a nosso ver, é também extremamente negativa.
9. Consistentemente com o objetivo nº 4 enunciado na “Introdução” deste estudo, no apartado seguinte (Capítulo 9) são tecidas 10 recomendações gerais aplicáveis às sete unidades do Ministério de Fomento analisadas, destinadas a melhorar em determinados aspetos a situação encontrada.

10. Tendo em linha de conta os aspetos anteriormente enumerados, podemos concluir que a implementação do modelo de requisitos proposto aumentaria em linhas gerais e de forma muito positiva a eficácia da recuperação da informação nas unidades orgânicas do Ministério de Fomento observadas.

Capítulo 8. Conclusiones

8 CONCLUSIONES

1. Como conclusión con el objetivo nº 1, enunciado en la “Introducción” de este estudio, fue creado un modelo constituido por seis requisitos a los cuáles fueron asociados 34 conceptos, para distinguirlos y explicarlos. El referido modelo, descrito con detalle en el capítulo 5, fue aplicado en líneas generales en el análisis global de una muestra de los SRI de siete unidades orgánicas del Ministerio de Fomento.
2. Como conclusión con el objetivo nº 2 enunciado en la “Introducción” de este estudio fueron identificados y descritos, de acuerdo con sus características relevantes enunciadas en la figura 2, presente en el capítulo 2, 69 SRI correspondientes a la misma muestra de siete unidades orgánicas del Ministerio de Fomento, de las cuales cerca de 15 (21,7%) son consideradas aplicaciones Web. En ninguno de los casos se observa la utilización de la herramienta RSS de difusión de información.
3. Como conclusión con el objetivo nº 3 enunciado en la “Introducción” de este estudio, posteriormente al análisis global de los sistemas de recuperación de la información actualmente existentes en las siete unidades orgánicas del Ministerio de Fomento observadas (“Dirección General de Carreteras”, “Unidad Administrativa de la Dirección General de Carreteras”, “Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias”, “Dirección General de Transportes Terrestres”, “Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo”, “Secretaría General Técnica” y “Archivo General”), fueron obtenidas las conclusiones generales que se observan en los puntos enunciados de 4 a 8 de este mismo apartado.
4. En todas las direcciones, subdirecciones y unidades administrativas analizadas hay una excesiva descentralización a nivel orgánico y funcional,

que repercute ciertamente en las tomas de decisión, en los flujos de información y en los sistemas, una vez que, conforme se observó en la recogida de datos, ninguno de los mismos se encontraba debidamente documentado.

5. El *workflow* organizacional es de difícil detección y comprensión, en función de la escasez de registros documentales al respecto. Consecuentemente, para conocerlo es preciso preguntar a los usuarios, porque son ellos los responsables de su ejecución. Además algunas de las tareas del *workflow* son ejecutadas por apenas una persona, y a juzgar por las informaciones obtenidas, sin sustitutos, situación que consideramos extremadamente negativa.
6. En cuanto a los SRI, fueron observados factores facilitadores de su uso, tales como un análisis de resultados, la interfaz del sistema, el modo de interacción con el usuario, la estructura del sistema, la interoperabilidad y el modelo conceptual. Sin embargo, en función de las condicionantes impuestas en la recogida de datos, no fue posible en este caso de estudio desarrollar un análisis más pormenorizado de estos conceptos, dejándose esta investigación abierta para el futuro.
7. La inversión de valores monetarios significativos en sistemas, cuyos modelos de datos y códigos fuente no están disponibles y por esta razón no pueden ser modificados para atender las necesidades de organización, es un hecho que merece corrección.
8. En una pequeña cantidad de unidades orgánicas verificamos la existencia de no más de un pequeño reflejo del requisito “técnicas documentales” y de la aplicación de normas técnicas, a pesar de que estos mismos requisitos han sido considerados esenciales para apoyar soluciones efectivas para la gestión y recuperación de la información. Esta situación, en nuestra opinión, es también extremadamente negativa.
9. Consecuentemente con el objetivo nº 4, enunciado en la “Introducción” de este estudio, en el apartado siguiente (Capítulo 9) son elaboradas 10 recomendaciones generales aplicables a las siete unidades analizadas del

Ministerio de Fomento, destinadas a mejorar en determinados aspectos la situación encontrada.

10. Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente enumerados, podemos concluir que la implantación del modelo de requisitos propuesto aumentaría en líneas generales y de forma muy positiva la eficacia de la recuperación de la información en las unidades orgánicas observadas del Ministerio de Fomento.

Capítulo 8. Conclusions

8 CONCLUSIONS

1. As a conclusion with objective no. 1 stated in the “introduction” to this study, a model was created consisting of six requirements with which 34 concepts were associated in order to distinguish them and explain them. The model referred to, which is described in detail in Chapter 5, was applied in general terms in the overall analysis of a sample of the Information Retrieval Systems (*Sistemas de Recuperación de la Información, SRI*) of seven organic units of the Ministry of Public Works and Transport.
2. As a conclusion with objective no. 2 stated in the “introduction” to this study, in accordance with their relevant characteristics stated in Figure 2 of Chapter 2, 69 SRIs corresponding to the same sample of seven organic units of the Ministry of Public Works and Transport were identified and described, of which about 15 (21.7%) are considered to be Internet applications. In none of these cases can the Really Simply Syndication (RSS) tool for disseminating information be observed.
3. As a conclusion with objective no. 3 stated in the “introduction” to this study, after the overall analysis of the information retrieval systems currently existing in the seven organic units of the Ministry of Public Works and Transport observed (the “State Road Office”, the “Administrative Unit of the State Road Office”, the “State Office of Railway Infrastructures”, the “State Office of Overland Transport”, the “State Office of Architecture, Housing, and Land”, the “General Technical Secretariat”; and the General Archives”), the general conclusions that can be observed in points 4 to 8 stated in this same section were obtained.
4. In all the offices, sub-offices, and administrative units analysed there is an excessive decentralisation at an organic and functional level, which clearly

affects the making of decisions, the information flows, and the systems, once as was observed in the compiling of data none of the same were duly documented.

5. The organisational workflow is difficult to detect and understand in accordance with the scarcity of documentary records on the subject. As a consequence, in order to find out about it the users must be asked as they are responsible for its execution. Moreover, some of the workflow tasks are carried out by hardly one person, and to judge by the results obtained without replacements; we consider this to be an extremely negative situation.
6. As for the SRIs, factors facilitating their use were observed, such as an analysis of results, the interface of the system, the manner of interaction with the user, the structure of the system, interoperability, and the conceptual model. However, according to the determinants imposed in the compiling of data, in the case under study it was not possible to carry out a more detailed analysis of these concepts; this research is left open for the future.
7. The investment of significant monetary values in systems, the data and source code models of which are unavailable and which for this reason cannot be modified in keeping with organisational needs, is a fact that deserves to be corrected.
8. In a small number of organic units we detected the existence of no more than a minor reflection of the “documentary techniques” requirement and the application of technical regulations, despite the fact that these very requirements have been considered essential in order to support effective solutions for information management and retrieval. In our opinion this situation is also extremely negative.
9. In consequence with objective no. 4 stated in the “Introduction” to this study, in the following section (Chapter 9) 10 general recommendations are drawn up that are applicable to the seven units analysed of the Ministry of Public Works and Transport and are intended to improve certain aspects of the situation found.
10. Taking into account the aspects mentioned above, we can conclude that the implementation of the proposed model of requirements would increase in

general terms and in a very positive manner the efficiency of information retrieval in the organic units observed of the Ministry of Public Works and Transport.

Capítulo 9. Recomendações

9 RECOMENDAÇÕES

No seguimento das conclusões enumeradas em capítulo próprio, estabelece-se um conjunto de dez medidas ou recomendações que, pela relevância, deveriam ser implementadas a curto e médio prazo nas unidades observadas no Ministério de Fomento:

1. Recomenda-se que o utilizador seja convidado a participar e planificar o desenho dos SRI. Com esta medida evitar-se-ia que os sistemas possuíssem especificações que, conforme se viu, ou são subutilizadas ou não são utilizadas e que, apesar disso, têm um impacto nos custos dos SRI e no seu funcionamento. Da mesma forma, a participação do utilizador seria benéfica no sentido de que poderia fornecer informações adicionais sobre o funcionamento dos SRI. A aplicação desta recomendação apoia-se no corolário de que não devem ser desenvolvidos ou contratados sistemas que não atendam ao objetivo de apoiar as pessoas no desempenho das suas tarefas, traduzindo-se os resultados em perda de tempo e de dinheiro.
2. Recomenda-se que haja uma supervisão da informação ao nível geral. Neste estudo, foram identificadas aplicações com informação desatualizada ou cuja atualização não se pode assegurar. Deste modo, a organização não pode garantir que a precisão da informação, enquanto requisito do sistema, esteja a ser efetivamente cumprida.
3. Recomenda-se evitar a duplicação de informações nas aplicações pelas implicações que a mesma tem na descentralização da informação e no aumento dos gastos com aplicações e com pessoal. Do mesmo modo, recomenda-se evitar a duplicação da informação nos sistemas online.

Conforme pudemos observar, o facto de se disponibilizar a informação em mais de uma aplicação ou sistema não tem impactos positivos no conhecimento organizacional e, sendo assim, traduz-se num desperdício de recursos materiais e humanos.

4. Recomenda-se a centralização dos sistemas. Não se pode esperar resultados positivos quando se utilizam várias aplicações que armazenam a mesma informação até mesmo em mais do que um tipo de suporte, ainda mais quando não se dispõe de normalização ou de técnicas documentais que assegurem a sua ligação, acesso e preservação. Neste sentido, recomenda-se a adoção de um modelo integrado de gestão da informação, aplicável aos distintos tipos de suportes de informação (sensivelmente, convencionais e digitais).
5. Recomenda-se um maior comprometimento da Organização no processo de gestão do próprio conhecimento, que de modo algum se beneficia com a descentralização da documentação. Do mesmo modo, não havendo uma política sistemática de transferência dos documentos ao Arquivo, a desestruturação passa a ser o reflexo da Organização, de modo que ao Arquivo deveria ser atribuído um maior poder para evitar que isso acontecesse e também mais meios e recursos para evitar a descentralização dos seus próprios "arquivos".
6. Recomenda-se a utilização do controlo ao nível terminológico e do vocabulário, de modo a evitar a desestruturação da informação introduzida no sistema e, conseqüentemente, as falhas existentes no processo de recuperação da informação.
7. Recomenda-se o incremento de ações de formação que tenham como objetivo a alfabetização informacional dos utilizadores e a sua associação com a recomendação anterior em função de pelo menos dois aspetos: i) em primeiro lugar, porque o utilizador não pode aplicar técnicas que desconhece e ii) em segundo lugar, porque a sua não aplicação implica uma diminuição da exploração das potencialidades das aplicações utilizadas no desempenho das suas funções. Um dos aspetos que se veriam beneficiados com a aquisição destas competências por

parte do utilizador seria a redução de imprecisões que se verificam ao nível do vocabulário evitando-se, por exemplo, a adoção de expressões tão genéricas como "Outro" para designar objetos que na verdade mereciam uma maior especificação.

8. Recomenda-se a aplicação de normas técnicas tanto para a informação que circula na sua forma convencional quanto para a informação em suporte digital, de modo a assegurar a sua interligação, reutilização e transparência, integridade e preservação.
9. Recomenda-se a obtenção dos modelos de dados e códigos-fonte de todas as aplicações em uso para garantir o acesso à sua estrutura e deste modo ser possível efetuar as mudanças solicitadas pelos utilizadores e assim assegurar um melhor desempenho das aplicações.
10. Recomenda-se o comprometimento direto da Organização em todos os aspetos que envolvam a aquisição do conhecimento, tais como a gestão documental e a gestão da informação, para dar cumprimento, de direito e de facto, à sua missão e aos seus objetivos.

Bibliografía y fuentes documentales

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DOCUMENTALES

- Abad García, M.F. (2005). *Evaluación de la calidad de los sistemas de información*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Abadal Falgueras, E. (2004). *Gestión de Proyectos en información y documentación*. Gijón: Trea.
- Aberystwyth University (2013). *Department of Information Studies*. Recuperado el 18 de septiembre de 2013, de <http://www.aber.ac.uk/en/dis/staff/dpe/>
- AENOR (2006). UNE-ISO 15489-1. *Información y documentación: gestión de documentos: parte 1: generalidades*. Madrid: AENOR.
- AENOR (2006). UNE-ISO/TR 15489-2. *Información y documentación: Gestión de documentos: parte 2: directrices*. Madrid: AENOR.
- Alcaide Muñoz, L. (2012). *E-Gobierno e información financiera pública. Estudio meta-analítico de los determinantes de la divulgación y sus efectos moradores*. Tesis doctoral. Granada: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Granada.
- Alejo, T. et al. (2012) *Un modelo de evaluación de bases de datos como recurso de información. Estudio de caso: evaluación de la base de datos ERIC (Educational Resources Information Center)*. Recuperado el 25 de octubre de 2012, de <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASHc4ab.dir/doc.pdf>

- Angulo Marcial, N. (2003). *Normas de competencia en información*. Recuperado el 15 de enero de 2013 de http://www2.ub.es/bid/consulta_articulos.php?fichero=11angul2.htm
- Ardèvol, D. y Vayreda. (2011). La observación participante. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de metodos.files.wordpress.com/2011/03/modulo-2metodologc3ada.doc
- Belkin, N. J. et al. (2001). Iterative exploration, design and evaluation of support for query reformulation in interactive information Retrieval. *Information Processing and Management*, 37, 403-434.
- Belkin, N. J. (1993). Interaction with texts: Information retrieval as information seeking behavior. En G. Knorz, J. Krause, y C. Womser-Hacker (Eds.), *Information retrieval '93: Von der Modellierung zur Anwendung* (pp. 55-66). Konstanz: Universitaetsverlag Konstanz.
- Belkin, Nicholas J. (2008). Anomalous State of Knowledge. Chapter 2. En: Fisher, Karen E., Erdelez, Sanda, Mckechnie, Lynne (E.F.) (eds.) *Theories of information behavior*. (44-48). New Delhi: Ess Ess
- Belkin, N. J. (2013). *Rutgers: School of Communication and Information*. Recuperado el 13 de julio de 2013, de <http://comminfo.rutgers.edu/current-students/current-students-home.html>.
- Belkin, N.J. et al. (1995). Cases, scripts and information seeking strategies: on the design of interactive information retrieval systems. *Expert Systems with Application*, 9(3), 379-395.
- Belkin, N.J. (1996). Intelligent information retrieval: whose intelligence? In Krause, J. Herfurth M. and Marx J. (Eds). *Proceedings of the 5th International Symposium for Information Science (ISI '96)*, (pp. 25-31). Konstanz: Universitätsverlag Konstanz.

- Belkin, N. J. (2006). Anomalous State of Knowledge. En: K. Fisher, S. Erdelez, L. Mckechnie (Eds.), *Theories of information behavior* (pp. 44-48). New Jersey: Information Today
- Belkin, N. J., Oddy, R.N. y Brooks, H.M. (1982). Ask for information Retrieval: Part I. Background and theory. Recuperado el 29 de mayo de 2013, de <http://comminfo.rutgers.edu/~belkin/articles/Belkin%20ASK%20p1.pdf>
- Bernhard, P. (2002). La formación en el uso de la información: una ventaja en la enseñanza superior, situación actual. *Anales de Documentación* 5, 409-435.
- Bolea, F. (2005) Uso de los lenguajes documentales en la gestión de la información sobre patrimonio cultural. Los tesauros. Recuperado el 18 de diciembre de 2012, de http://www.dehuesca.es/~sipca/IMAGEN/documentos_web/Tesauros.pdf
- Byström, K. (1999). Task complexity, information types and information sources: examination of relationships. Recuperado el 17 de diciembre de 2013, de <http://www.adm.hb.se/~KBM/kby-diss.pdf>
- Byström, K. (2010). Katriina Byström: contact information. Recuperado el 17 de diciembre de 2013, de <http://www.adm.hb.se/~KBM/kbm.htm>
- Byström, K. (2002). Information and information sources in tasks of varying complexity. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(7), 581-591.
- Byström, K., Järvelin, K. (1995). Task complexity affects information seeking and use. *Information Processing & Management*, 31(2), 191-213.
- Buckland M. (1999). The landscape of information science: the American Society for Information Science at 62. Recuperado el 1 de mayo de 2013, de www.sims.berkeley.edu/~buckland/asis62.html

- Bustelo-Ruesta, C. (2011). Los grandes temas relacionados con la gestión de documentos: desafíos y oportunidades. *El profesional de la información*, 20 (2), 129-133.
- Byrne, A. (2005). La alfabetización informacional desde una perspectiva global: el desastre agudiza nuestras mentes. *Anales de Documentación*, 8, 7-20.
- Cacheda Seijo, F., Fernández Luna, J.M. y Huete Guadix, J.F. (2011). *Recuperación de Información: un enfoque práctico y multidisciplinar*. Madrid: RA-MA.
- Capurro, R., Hjørland, B. (2003). The concept of information. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(8), 343-411.
- Choo, C.W., Detlor, B., Tunbull, D. (1998). A behavioral model of information seeking on the web. Preliminary results of a study of how managers and IT specialists use the web. Recuperado el 19 de septiembre de 2013, en <https://www.ischool.utexas.edu/~donturn/papers/asis98/asis98.html> .
- Codina, L. (1994). *La naturaleza de la recuperación de la de información: Implicaciones para el diseño de sistemas de información documentales*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Codina, L. (1996). Knosys para Windows. Recuperado el 18 de diciembre de 2012, de http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1996/junio/knosys_para_windows.html
- Costa, L.; Silva, A.; Ramalho, F.(2010) Para além dos estudos de uso da informação arquivística: a questão da acessibilidade. *Ci.Inf.*, Brasília DF, v.39 n.2. p.p. 129-143, maio/ago. 2010.
- Cruz, Gil, M. C. (2012). *Vías de optimización de los sistemas de recuperación de la información. Misterio de Fomento*. TFM. Máster SIC.Universitat Oberta de Catalunya.

- Cruz Mundet, J.R. (2003). La gestión de los documentos electrónicos como función archivística. *AABADOM*, julio-diciembre.
- Currás, E. (2005). *Ontologías, taxonomía y tesauros: manual de construcción y uso*. 3ª ed., actual. y ampl. Gijón: Trea, 2005.
- Dervin, B. (1999). On studying information seeking methodologically: the implications of connecting metatheory to method. *Information Processing and Management*, 35, 727-750.
- Dervin, B., Dewdney, P. (1986) Neutral questioning: a new approach to the reference interview. *RQ*, 25, 506-513.
- Dervin, B. (1983) An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. Recuperado el 29 de junio de 2013, de <http://faculty.washington.edu/wpratt/MEBI598/Methods/An%20Overview%20of%20Sense-Making%20Research%201983a.htm>
- Dervin, B. (1995). The relationship of user- centered evaluation to design: addressing issues of productivity and power. *ACM SIGOIS Bulletin*, 16(2), 42-46.
- Dervin, B. (1989). Users as research inventions: how research categories perpetuate inequities. *Journal of Communication*, 39 (3), 216-232.
- Dervin, B. (1993). Verbing communication: mandate for disciplinary invention. *Journal of Communication*, 43(3), 45-54.
- Dervin, B. (2010). Clear...unclear? Accurate...inaccurate? Objective...subjective? Research...practice? Why polarities impede the research, practice and design of information systems and how Sense-Making Methodology attempts to bridge the gaps. Part 1. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16, 994–997.
- Dervin, B. (2010). Clear...unclear? Accurate...inaccurate? Objective...subjective? Research...practice? Why polarities impede the research, practice and

design of information systems and how Sense-Making Methodology attempts to bridge the gaps. Part 2. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16, 998–1001.

Dervin, B., Foreman-Wernet, L., Lauterbach, E. (2002). *Sense making methodology reader: selected writings* of Brenda Dervin. New York: Hampton Press.

Eíto-Brun, R. (2008) Gestión de documentos en entornos de desarrollo de software: normativa y aplicabilidad de soluciones open source. *Ibersid*, 2, 79-84.

Ellis, D., (1989). A behavioral approach to information retrieval design. *Journal of Documentation*, 46, 318-338.

Ellis, D., Cox D., Hall, K. (1993). A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences. *Journal of Documentation*, 49, 356-369.

Ellis, D. (1990). New horizons in information retrieval. London: *The Library Association*.

Ellis, D. (1992). The physical and cognitive paradigms in information retrieval research. *Journal of Documentation*, 48(1), 45-64.

Ellis, D. (1993). Modeling the information-seeking patterns of academic researchers: a grounded theory approach. *Library Quarterly*, 63(4), 469-486.

Ellis, D. (1996). On the creation of hypertext links in full-text documents: measurements of retrieval effectiveness. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(4), 287-300.

Ellis, D. (2008). Ellis's model of information-seeking behavior. En: K. Fisher et al. *Theories of Information Behavior*. (138-142). New Delhi: Ess Ess Publication.

- Ellis, D. (1996). *Progress and problems in information retrieval*. London: The Library Association.
- Ellis, D., Furner, J., Willet, P. (1994). On the creation of hypertext links in full-text documents. *Journal of documentation*, 50(2), 67-98.
- Ellis, D., Urquhart, C. (2006). Research in the department of information studies, university of Wales Aberystwyth: an overview. *Aslib Proceedings*, 58(6), 469-475.
- España. *Real Decreto 4/2010 del 8 de Enero por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica*. Recuperado el 14 de marzo de 2014 de, <http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>
- Faria, M. I., Pericao, M. G. (2008). *Dicionário do Livro. Da escrita ao livro electrónico*. Coimbra: Edições Almedina.
- Fisher, K. E. (2008). Information Ground. En: K. Fisher et al. *Theories of Information Behavior*. (pp.187-192). New Delhi: Ess Ess Publication.
- Fisher, K. E., Ederlez, S., Mckechnie, L. (2008). *Theories of information behavior*. New Delhi: Ess Ess Publication.
- Forum DLM. (2001). Modelo de requisitos para la gestión de registros electrónicos. Recuperado el 26 de marzo de 2014, de <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2061458.PDF>
- Forum DLM. (2010). Modular Requirements for Records Systems. Recuperado el 26 de marzo de 2014, de http://moreq2010.eu/pdf/moreq2010_vol1_v1_1_en.pdf
- Franganillo, J. (2009). Gestión de la información personal: elementos, actividades e integración. *El profesional de la información*, 18(4), 399-406.

- Freitas, M. C. (2013). *Investigação qualitativa: contributos para a sua melhor compreensão e condução*. Recuperado el 10 de febrero de 2014, de <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2511>
- García, M. (2008). Metodología para la implantación de la gestión del conocimiento a partir de técnicas documentales. *Scire. Representación y organización del conocimiento*, 14(1), 43-61.
- García, O. (2010). Modelo teórico para el desarrollo del aprendizaje organizacional en el contexto de los nuevos paradigmas de la sociedad de la información. *Revista Digital sociedad de la información*, 19, 1-11.
- García, G. L. (2007). *Los sistemas automatizados de acceso a la información bibliográfica: evaluación y tendencias en la era de Internet*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- García, F. J. (2008) Gestión de la información y del conocimiento en las organizaciones: perspectivas y estudios de caso. *Scire. Representación y organización del conocimiento*, 14(1), 9-14.
- García, F. J. (2011). Psicología y sociología de la información: una necesidad práctica y teórica. *El profesional de la información*, 20(1), 5-9.
- García, M. A. (1998). Metodología para abordar un proyecto documental en la empresa. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 21, 143-156.
- González, J. (2006). *Sistemas workflow. Funcionamiento y metodología de implantación*. Gijón: Ediciones Trea.
- Hansen, P. (2008). Work Task Information-Seeking and Retrieval Processes. En: K. Fisher et al. (ed.), *Theories of Information Behavior* (pp. 392-397). New Delhi: Ess Ess Publication.
- Henefer, J., Fulton, C. (2008). Krikela's model of information seeking. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 225-230). New Delhi: Ess Ess Publication.

- Hernández, D. S. Sistema de red de archivos e indicadores de gestión, para archivos en el estado de nuevo León. Recuperado el 26 de julio de 2012, de http://www.ctainl.org.mx/revista13/complementos/editoriales/sistemaRedArchivos_editorial1.pdf
- Hernández, T. et al. (2009). El uso de metadatos en la administración electrónica española: los retos de la interoperabilidad. *Revista Española de Documentación Científica*, 32 (4), 67-91.
- Hernández, A.R. (2007). Paradigmas dominantes y emergentes en la Bibliotecología y la Ciencia de la Información: continuidad y ruptura en la dinámica informacional. Recuperado el 1 de mayo de 2013, de http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_3_06/aci02907.htm
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Hjørland, B. (2008). The socio-cognitive theory of users situated in specific contexts and domain. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 339-344). New Delhi: Ess Ess Publication.
- Ingwersen, P. (2004). Highlights of a Career in Information Science. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 30(6), 19-20.
- Ingwersen, P. (2008). Integrative framework for information seeking and interactive information retrieval. En: K. Fisher et al (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 215-221). New Delhi: Ess Ess Publication.
- Ingwersen, P. (1982). Search procedures in the library: analyzed form the cognitive point of view. *Journal of Documentation*, 38(3), pp. 155-191.
- Ingwersen, P. (1992). *Information Retrieval interaction*. London: Taylor Graham Publishing.
- Ingwersen, P. (1994). Polyrepresentation of information needs and semantic

- entities: elements of a cognitive theory for information retrieval interaction. En: *SIGIR '94*, (pp. 101-110). New York: Springer-Verlag.
- Ingwersen, P. (1996). Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. *Journal of Documentation*, 52(1), pp. 3-50.
- Ingwersen, P. (1999). Cognitive Information Retrieval. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 34, pp. 3-52.
- Ingwersen, P. (2005). *The turn: integration of information seeking and retrieval in context*. Dordrecht: Springer..
- Kuhlthau, C.C., (1991). Inside the search process: information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42, 361-371.
- Kuhlthau, C.C., (1994) *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Norwood: Ablex Publishing.
- Kuhlthau, C. C. et al. (1989). *Facilitating information seeking through cognitive modelling of the search process: a library studies research project*. New Brunswick: Rutgers University.
- Kuhlthau, C. C. (1994). *Teaching the library research process*. Metuchen: Scarecrow Press.
- Kuhlthau, C. C. (2004). *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Kuhlthau, C. C. (2007). Reflections on the development of the model of the information search process (ISP): excerpts from the Lazerow Lecture, University of Kentucky. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 33(5), 32-37.
- Kuhlthau, C. C. (1996). *The virtual School library: gateway to the information*

superhighway. Englewood: Libraries Unlimited.

Lancaster, F. W. (2002). *El control del vocabulario en la recuperación de la información*. Recuperado el 2 de julio de 2012, de http://books.google.es/books?id=rbR3lImmnKcC&pg=PA252&lpg=PA252&dq=indicadores+recuperaci%C3%B3n+de+la+informaci%C3%B3n&source=bl&ots=IXIPMwGylS&sig=l1scrxvA5EA3ZXUs_qED1nQyulc&hl=es&sa=X&ei=qvO_T6PQL9ODhQfNvejhCQ&ved=0CHMQ6AEwBjiWAQ#v=onepage&q=indicadores%20recuperaci%C3%B3n%20de%20la%20informaci%C3%B3n&f=false

Leckie, G. J. (2008). General model of the information seeking of professional. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 158-164). New Delhi: Ess Ess Publication.

Mackerle, J. (1999). Finite-element analysis and simulation of machining: a bibliography (1976-1996). *Journal of Materials Processing Technology*. Volume 86, Issues 1-3, 15 February 1999, Pages 17-44

Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge: Cambridge University Press.

Martín, R. (2001). Sistemas de recuperación de la información en los archivos: un análisis de situación y perspectivas. *Lligal*, 17, 47-72.

Martínez, F. J., Rodríguez, J. V. (2004) Reflexiones sobre la evaluación de los sistemas de recuperación de información: necesidad, utilidad y viabilidad. *Anales de Documentación*, 7, 153-170.

Martínez Comeche, J. A. (2011). El proceso informativo documental. En: J.López Yepes, & M. R. Osuna Alarcón (coordinadores). *Manual de Ciencias de la Información y Documentación*. Madrid: Pirámide, 2011, 27-31.

- Martínez Comeche, J. A. (2006). El uso de metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica. *El profesional de la información*, 2006, 15(2), 114-126.
- Marzal, M. A. et al. (2002). Propuesta para la utilización de estructuras verbales aplicadas a la recuperación y representación de la información. *Scire*, 8(1), 95-102.
- Méndez, E. (2006). Dublin Core, metadatos y vocabularios. *El profesional de la Información*, 15 (2), 84-86.
- Miwa, M. (2008). Bandura's Social Cognition. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 54-58). New Delhi: Ess Ess Publication
- Muñoz Cañavate, A. (2003). *La administración general del estado en internet: un estudio sobre la VI legislatura*. Badajoz: Instituto de Ciencias de la Educación, Facultad de Biblioteconomía y Documentación.
- Muñoz Cañavate, A. (2009). Bases de datos de libre acceso difundidas por la Administración General del Estado (L. Fernando Ramos-Simón). *El profesional de la información*, 18 (4), pp. 475-477.
- Nima, J. D. (2009). Guía para la elaboración de planes de recuperación para sistemas de información empresarial y de negocios. Recuperado el 24 de octubre de 2012, de <http://www.eumed.net/ce/2009b/jdnr.htm>
- Ortoll, E. (2003). Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo. Recuperado el 14 de enero de 2012, de <http://www.uoc.edu/dt/20343/index.html>
- Pastor, J. A. (2014). Aspectos prácticos para proyectos de datos abiertos en las administraciones públicas. *Anuario ThinkEPI*, 8, 313-317.
- Pinto, M. (2011). Búsqueda y recuperación de información. Recuperado el 13 de enero de 2012, de http://www.mariapinto.es/e-coms/recu_infor.htm

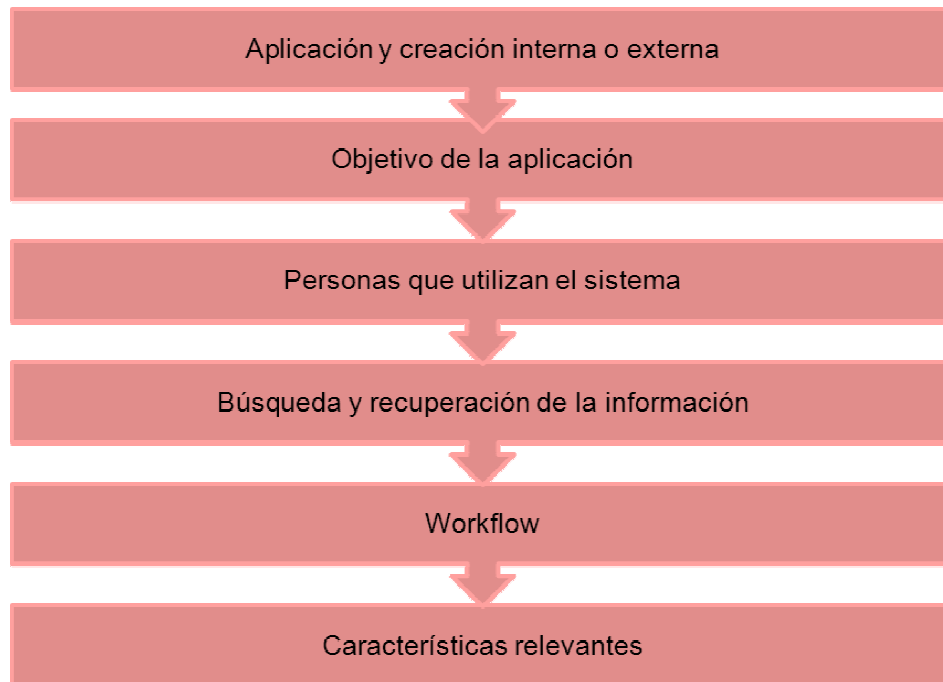
- Piwowarski, B., Blanco, R. (2011). Introducción a la recuperación de información. En: F. C. Seijo et al. (comp.), *Recuperación de información: un enfoque práctico y multidisciplinar* (págs. 33-61). Madrid: RA-MA
- Ponjuan, G. (2007). *Gestión de información. Dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Gijón: Ediciones Trea.
- Ramos Simón, L.F. (Coord.) (2008). *Bases de datos de libre acceso difundidas por la Administración General del Estado*. Madrid: Ministerio de Cultura, Editorial Complutense.
- Ramos Simón, L.F., Concepción Mendo, C., & Arquero Avilés, R. (2009). La producción informativa y documental del Estado: hacia un inventario de los recursos públicos. *Revista Española de Documentación Científica*, 32 (1), pp. 40-59.
- Rincón, D. et al. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dickynson.
- Ruthven, I. (2008). Interactive information retrieval. Recuperado el 2 de febrero de 2013 de, http://www.cis.strath.ac.uk/cis/research/publications/papers/strath_cis_publication_2230.pdf
- Salvador, J.A. (2008). *Recuperación de la Información*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Sarmiento, R., Valle, M., Fernández, S. (2004). Aplicación de indicadores de evaluación en sistemas de recuperación en línea: experimento de simulación en la biblioteca central de la universidad nacional mayor de San Marcos. Recuperado el 20 de enero de 2013, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16101909>
- Shannon, D. (2002). Kuhlthau's information search process. *School Library Media Activities Monthly*, 19(2), 19-23.

- Solana, P., Alonso, M., Pérez, D. (2007). Análisis y modelado con redes de workflow del proceso de tratamiento de experiencias operativas. Recuperado el 15 de abril de 2014, en dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2487713.pdf
- Spink, A., et al. (2002). Information-seeking and mediated searching, part 3: successive searching. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(9), 716-727.
- Spink, A. et al. (2002). Information-seeking and mediated searching, part 1: theoretical framework and research design. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(9), 695-703.
- Taylor S.J; Bodgan, R (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
- Tolosa, G. H., Bordignon, F. (2008). Introducción a la recuperación de la información. Conceptos, modelos y algoritmos básicos. Recuperado el 24 de octubre de 2012, de http://www.cridlac.org/pdf/toolkit/modulo2/introduccion_a_la_recuperacion_de_informacion.pdf
- Vargas-Quesada, B., Moya, F., Olvera, M. D. (2002). Enfoques en torno al modelo cognitivo para la representación de información: análisis crítico. *Ci. Inf. Brasilia*, 31(2), 107-119.
- Wilson T.D. et al. (2002). Information-seeking and mediated searching, part 2: uncertainty and its correlates. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(9), 704-715.
- Wilson, T.D. (2008). Evolution in information behavior modeling: Wilson's model. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of information behavior* (pp. 31-39). New Delhi: Ess Ess Publication

- Wilson, T.D. (1999). Models in information behavior research. Recuperado el 23 de enero de 2013, de <http://informationr.net/tdw/publ/papers/1999JDoc.html>
- Wilson, T.D. (2000). Human information behavior. *Informing Science*, 3(2), pp. 49-55.
- Wilson, T.D. (2006). 60 years of the best in information research: on user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 62(6), pp.658-670.
- Wilson, T.D. (2007). Evolution in information behavior modeling: Wilson's model. Recuperado el 4 de enero de 2014, de <http://InformationR.net/tdw/publ/papers/2005SIGUSE.html>
- Wilson, T.D. (s.a). Professor T. D. Wilson: home page. Recuperado el 15 de diciembre de 2013, de <http://www.informationr.net/tdw/>
- Wilson, T.D., Walsh, C. (1996). *Information behavior: an interdisciplinary perspective*. Sheffield: University of Sheffield, Department of Information Studies.
- Wilson, T.D. (1981). On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37(1), pp. 3-15.
- Xie, I. (2012). Information searching and search models. En: Bates Marcia, J. (Ed.), *Understanding information retrieval systems*. Management, types and standards (pp. 31-44). London: Taylor & Francis Group.
- Yakel, E. (2008). Archival intelligence. En: K. Fisher et al. (eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 49-54). New Delhi: Ess Ess Publication.

Anexos

ANEXO 1 - ASPECTOS EMPLEADOS EN LAS ENTREVISTAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO



ANEXO 2 – INFORMES AUTOMÁTICOS EXTRAÍDOS DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS CUALITATIVO DE DATOS

57 quotation(s) for code:

USUARIO

Report mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

—
HU: HU_1_2014

Software\ATLAsTi\TextBank\HU_1_2014\HU_1_2014.hpr6]

Edited by: Super

Date/Time: 04/06/14 13:48:05

—
P 1: HU_1_2014 - 1:3 [La aplicación se utiliza por c..] (5:5)

(Super)

Codes: [USUARIO]

No memos

La aplicación se utiliza por cuatro personas

P 1: HU_1_2014 - 1:31 [Base de datos en Access con in..] (326:326)

(Super)

Codes: [INFORMACION] [SRI] [USUARIO]

No memos

Base de datos en Access con inventarios que comienzan el año 2000,
pero hay registros anteriores y también utilizada por el Archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:50 [usuario/a de la aplicación, qu..] (10:10)

(Super)

Codes: [USUARIO]

No memos

usuario/a de la aplicación, que es solo una persona

P 1: HU_1_2014 - 1:51 [usuario] (20:20) (Super)

Codes: [USUARIO]

No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:52 [Los usuarios/as del sistema so..] (24:24)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los usuarios/as del sistema son varias personas

P 1: HU_1_2014 - 1:53 [Los usuarios/as del sistema so..] (24:24)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [USUARIO]
No memos

Los usuarios/as del sistema son varias personas con accesos limitados a través del login de usuario y contraseña.

P 1: HU_1_2014 - 1:54 [La aplicación tiene un foro di..] (47:47)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación tiene un foro disponible para todos los usuarios.

P 1: HU_1_2014 - 1:57 [usuario] (63:63) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:58 [usuario] (73:73) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:59 [usuario] (96:96) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:60 [Las personas que utilizan la a..] (126:126)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan la aplicación son de la Dirección de Carreteras. Su gestión es muy complicada porque son muchos los usuarios.

P 1: HU_1_2014 - 1:62 [usuario] (257:257) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:64 [usuario] (265:265) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:65 [usuario] (269:269) (Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:66 [Los usuarios son de la Adminis...] (273:273)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los usuarios son de la Administración Central y Comunidades
Autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:67 [Los usuarios son de la direcci...] (338:338)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los usuarios son de la dirección y las comunidades autónomas

P 1: HU_1_2014 - 1:80 [La aplicación es utilizada por...] (19:19)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por dos personas

P 1: HU_1_2014 - 1:150 [Las personas que utilizan el s...] (29:29)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan el sistema son varias.

P 1: HU_1_2014 - 1:152 [Las personas que utilizan la a..] (33:33)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan la aplicación son varias

P 1: HU_1_2014 - 1:155 [La aplicación es utilizada por..] (37:37)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas

P 1: HU_1_2014 - 1:157 [La aplicación es utilizada por..] (43:43)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas

P 1: HU_1_2014 - 1:159 [a aplicación es utilizada por ..] (53:53)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

a aplicación es utilizada por varias personas

P 1: HU_1_2014 - 1:163 [La aplicación es utilizada por..] (63:63)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas.

P 1: HU_1_2014 - 1:165 [Son varias las personas que ut..] (68:68)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Son varias las personas que utilizan la aplicación. La información la introducen los inspectores en un módulo aparte y hay una empresa externa que graba esa información en la base de datos.

P 1: HU_1_2014 - 1:166 [Los inspectores son los que in..] (73:73)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los inspectores son los que introducen los datos

P 1: HU_1_2014 - 1:168 [La aplicación contiene un foro..] (73:73)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación contiene un foro de ayuda para tener mejor comunicación entre los usuarios y resolver dudas de forma más inmediata.

P 1: HU_1_2014 - 1:170 [La aplicación es utilizada por..] (77:77)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por una persona

P 1: HU_1_2014 - 1:175 [La aplicación es utilizada por..] (82:82)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por una persona.

P 1: HU_1_2014 - 1:179 [La aplicación es utilizada por..] (90:90)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas

P 1: HU_1_2014 - 1:182 [la aplicación tiene distintos ..] (96:96)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

la aplicación tiene distintos usuarios.

P 1: HU_1_2014 - 1:183 [las personas que utilizan el s..] (101:101)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

las personas que utilizan el sistema son de la propia subdirección, de otras subdirecciones y personal de las demarcaciones

P 1: HU_1_2014 - 1:186 [La aplicación es utilizada por...] (106:106)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas, principalmente del área económica.

P 1: HU_1_2014 - 1:188 [La aplicación por tanto es uti...] (114:114)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación por tanto es utilizada por distintas personas

P 1: HU_1_2014 - 1:189 [Son varias personas las que ut...] (121:121)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Son varias personas las que utilizan la aplicación

P 1: HU_1_2014 - 1:203 [Es utilizada por las personas ..] (168:168)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Es utilizada por las personas de la Dirección

P 1: HU_1_2014 - 1:205 [Con acceso también para las pe...] (173:173)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Con acceso también para las personas de una empresa externa que trabajan en el archivo

P 1: HU_1_2014 - 1:223 [Los datos son introducidos en ..] (242:242)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los datos son introducidos en la aplicación por una persona que los recibe de un área específica

P 1: HU_1_2014 - 1:225 [Los usuarios, centros de forma...] (246:246)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los usuarios, centros de formación, autoescuelas y personal de la organización principalmente acceden a través de Internet

P 1: HU_1_2014 - 1:227 [son los funcionarios de la com..] (247:247)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

son los funcionarios de la comunidad autónoma que tienen acceso a la aplicación con la delimitación geográfica correspondiente.

P 1: HU_1_2014 - 1:231 [Los usuarios son los funcionar..] (257:257)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Los usuarios son los funcionarios de las comunidades autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:234 [Desde las Comunidades Autónoma..] (265:265)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Desde las Comunidades Autónomas acceden a la aplicación para la emisión de las tarjetas introduciendo sus datos en la aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:236 [Las personas que utilizan el s..] (269:269)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan el sistema son de la Administración Central y Autonómica como en el caso anterior.

P 1: HU_1_2014 - 1:238 [Una persona conoce el funciona..] (277:277)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Una persona conoce el funcionamiento perfectamente de la aplicación y hay otras personas de perfil auxiliar que la utilizan de manera muy limitada.

P 1: HU_1_2014 - 1:241 [El inspector revisa toda la do..] (281:281)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

El inspector revisa toda la documentación y en caso de irregularidad o infracción levanta el acta de infracción y pasa al instructor.

P 1: HU_1_2014 - 1:243 [Las personas que utilizan la a..] (285:285)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan la aplicación son las de la subdirección de inspección.

P 1: HU_1_2014 - 1:246 [Las personas que utilizan la a..] (290:290)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Las personas que utilizan la aplicación son de la Subdirección y la Guardia Civil. Con accesos también para inspectores y las comunidades autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:249 [La utilizan las personas que t..] (296:296)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La utilizan las personas que trabajan en el registro.

P 1: HU_1_2014 - 1:253 [A la aplicación tienen acceso ..] (304:304)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

A la aplicación tienen acceso personas de la subdirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:255 [La persona que utiliza la apli..] (309:309)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La persona que utiliza la aplicación es una

P 1: HU_1_2014 - 1:257 [La persona que utiliza la apli..] (314:314)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La persona que utiliza la aplicación es solo una, la persona del archivo de esta Subdirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:258 [Al igual que en el caso anteri...] (318:318)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Al igual que en el caso anterior es solo la persona del archivo la que utiliza esta aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:261 [Base de datos en Access de reg...] (330:330)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Base de datos en Access de registro de préstamos. Aplicación utilizada por la persona del archivo para el control de préstamos.

P 1: HU_1_2014 - 1:262 [Solo una persona utiliza la ap...] (334:334)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Solo una persona utiliza la aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:272 [La aplicación es utilizada por...] (364:364)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por dos personas y permite las búsquedas habituales de Access (lenguaje SQL y campos) y Excel.

P 1: HU_1_2014 - 1:273 [Aplicación utilizada por varia...] (369:369)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

Aplicación utilizada por varias personas que permite búsqueda y recuperación de la información por varios campos.

P 1: HU_1_2014 - 1:274 [La aplicación es utilizada por...] (374:374)
(Super)
Codes: [USUARIO]
No memos

La aplicación es utilizada por varias personas de la subdirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:276 [Puede ser utilizada por el per...] (380:380)
(Super)

Codes: [USUARIO]
No memos

Puede ser utilizada por el personal el Ministerio y por cualquier persona que quiera consultar la documentación cuya casuística suele ser investigación o intereses personales.

.....
.....

122 quotation(s) for code:
INFORMACION
Report mode: quotation list names and references
Quotation-Filter: All

—

HU: HU_1_2014
Software\ATLAsTi\TextBank\HU_1_2014\HU_1_2014.hpr6]
Edited by: Super
Date/Time: 04/06/14 13:44:17

—

P 1: HU_1_2014 - 1:2 [Tiene las peticiones de los pr..] (5:5)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Tiene las peticiones de los proyectos por parte de sobre todo ayuntamientos, particulares o grandes promotoras que solicitan la ejecución de un proyecto

P 1: HU_1_2014 - 1:4 [acceden con usuario y contrase..] (5:5)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

acceden con usuario y contraseña.

P 1: HU_1_2014 - 1:5 [En el workflow mueven una medi..] (6:6)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

En el workflow mueven una media de 5000 expedientes al año

P 1: HU_1_2014 - 1:6 [El sistema les permite tener d..] (6:6)
(Super)
Codes: [INFORMACION]

No memos

El sistema les permite tener documentación escaneada, pero como lo tienen que hacer ellos mismos el servicio sólo escanean la resolución, que es el documento final del expediente, donde se le comunica al interesado si se acepta su plan o no.

P 1: HU_1_2014 - 1:8 [El usuario entrevistado coment...] (6:6)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El usuario entrevistado comenta la necesidad de unificar las aplicaciones y de que estuviese todo el expediente escaneado en vez de disponible apenas en el formato físico.

P 1: HU_1_2014 - 1:31 [Base de datos en Access con in...] (326:326)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI] [USUARIO]
No memos

Base de datos en Access con inventarios que comienzan el año 2000, pero hay registros anteriores y también utilizada por el Archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:36 [workflow] (6:6) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

workflow

P 1: HU_1_2014 - 1:37 [Estos datos serían el workflow...] (11:13)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Estos datos serían el workflow de salida pero el workflow de entrada es con los datos que transmiten las empresas concesionarias y son los siguientes:

- a) Cobro de peaje.
- b) Datos de tráfico: tipo de vehículo, accidentalidad (con heridos y muertos), reclamaciones.

P 1: HU_1_2014 - 1:38 [El workflow se produce de mane...] (19:19)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow se produce de manera externa con la empresa concesionaria y de forma interna con la subdirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:39 [El workflow es a nivel de subd..] (24:24)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow es a nivel de subdirección y dirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:40 [El workflow se realiza princip..] (37:37)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow se realiza principalmente con los informes que permite realizar la aplicación, ya preconcebidos en Access, diseñados y modificados según fueron cambiando las necesidades.

P 1: HU_1_2014 - 1:42 [El objetivo de la aplicación e..] (82:82)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El objetivo de la aplicación es seguir el workflow del expediente administrativamente de la aplicación vista con anterioridad.

P 1: HU_1_2014 - 1:43 [El workflow se produce con las..] (101:101)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow se produce con las mismas personas que acceden a la información. Si hay alguna otra persona que quiere acceder a la aplicación queda registrado, el usuario con perfil de administrador lo ve y si lo considera pertinente le facilita el acceso.

P 1: HU_1_2014 - 1:44 [Las búsquedas se hacen y campo..] (107:107)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Las búsquedas se hacen y campos del expediente. El workflow es dar información a todas las subdirecciones de carreteras aunque también a las secretarías, gabinetes...etc. El procedimiento es: se da de alta el expediente, se hace la retención del crédito, el expediente va a intervención físicamente, y se pone fecha de salida y entrada en la aplicación, y también la información de si es favorable o desfavorable. Si es favorable, se envía al órgano de contratación, también físicamente y con fecha informada en la aplicación. Luego el expediente va a la publicación en el BOE.

P 1: HU_1_2014 - 1:46 [workflow] (277:277) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

workflow

P 1: HU_1_2014 - 1:47 [workflow] (285:285) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

workflow

P 1: HU_1_2014 - 1:53 [Los usuarios/as del sistema so..] (24:24)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [USUARIO]
No memos

Los usuarios/as del sistema son varias personas con accesos limitados a través del login de usuario y contraseña.

P 1: HU_1_2014 - 1:61 [para controlar permisos y lice..] (222:222)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para controlar permisos y licencias de cada uno de los usuarios de la DGIF, también las incidencias, por ejemplo si hay un usuario que se le olvida fichar a la salida, pues se queda registrado en la aplicación como incidencia.

P 1: HU_1_2014 - 1:63 [Los usuarios tienen distintos ..] (265:265)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Los usuarios tienen distintos niveles de accesos: consulta, actualización, administración.

P 1: HU_1_2014 - 1:68 [usuario] (5:5) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:69 [ogin de usuario y contraseña a..] (43:43)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

ogin de usuario y contraseña a distintos niveles.

P 1: HU_1_2014 - 1:70 [con accesos restringidos por l..] (53:53)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

con accesos restringidos por login de usuario, accesos y contraseña.

P 1: HU_1_2014 - 1:71 [usuario] (64:64) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:72 [on acceso a través de login de..] (90:90)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

on acceso a través de login de usuario y contraseña

P 1: HU_1_2014 - 1:73 [El usuario accede con login de..] (101:101)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El usuario accede con login de usuario y contraseña

P 1: HU_1_2014 - 1:74 [acceden con login de usuario y..] (168:168)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

acceden con login de usuario y contraseña.

P 1: HU_1_2014 - 1:75 [usuario] (201:201) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:76 [usuario] (241:241) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

usuario

P 1: HU_1_2014 - 1:77 [Directorio de carpetas, que no..] (346:346)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Directorio de carpetas, que no corresponde a ninguna aplicación pero es un directorio que dispone de accesos controlados por usuario y contraseña. Las carpetas tienen la denominación de cada Comunidad Autónoma que contiene la documentación referente a acuerdos, subvenciones,...etc., entre la Secretaría General de Vivienda y las distintas Comunidades Autónomas. Tienen el documento original creado y también el firmado escaneado. No se tiene información respecto a la documentación física.

P 1: HU_1_2014 - 1:81 [La documentación física es con..] (20:20)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

La documentación física es conservada también por ellos y no la transfieren para el archivo institucional, puesto que se observa desconfianza al respecto. Utilizan la aplicación para no tener que recurrir a la documentación física.

P 1: HU_1_2014 - 1:86 [expediente] (5:5) (Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:87 [Expediente] (19:19) (Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:88 [expediente] (29:29) (Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:89 [expediente] (39:39) (Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:90 [para la gestión del expediente..] (77:77)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para la gestión del expediente desde el proyecto hasta su adjudicación

P 1: HU_1_2014 - 1:91 [expediente] (82:82) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:92 [expediente] (101:101) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:93 [expediente] (106:106) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:94 [l procedimiento de retorno es ..] (115:115)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

l procedimiento de retorno es el siguiente: al abrir la aplicación ven que hay expedientes nuevos ya que su estado aparece pendiente, por lo que codifican el expediente y se hace un volcado automático del Access a la aplicación Web, y aparece en estado codificado y aprobado cuando la información está transmitida.

P 1: HU_1_2014 - 1:95 [El formato es pdf y contiene l..] (134:134)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El formato es pdf y contiene los expedientes en curso y finalizados. La aplicación es un repositorio creado para contener todos los estudios informativos.

P 1: HU_1_2014 - 1:97 [Base de datos en Oracle, con m..] (168:168)
(Super)
Codes: [INFORMACION]

No memos

Base de datos en Oracle, con más de 200 o 300 tablas que soporta toda la información de los expedientes que tramitan, es decir, todas las obras de infraestructuras ferroviarias.

P 1: HU_1_2014 - 1:98 [ontiene documentación históric..] (209:209)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

ontiene documentación histórica de expropiaciones. La información de los campos de la aplicación son: Afectados de esa expropiación, planos, fincas, expediente general, planos. Por estos campos permite la búsqueda.

P 1: HU_1_2014 - 1:99 [expediente] (213:213) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:100 [El otro objetivo de la otra ap..] (217:217)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El otro objetivo de la otra aplicación contenida en ésta, es una interfaz vía Web service por la que envían los datos contenidos en las aplicaciones que se acaban de mencionar. Por lo que el workflow además de interno es con Europa, a los que tienen que enviar datos sobre el propietario de la máquina, la persona que la utiliza, denominado operador o kipper, y los certificados de seguridad.

P 1: HU_1_2014 - 1:101 [expediente] (248:248) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:102 [para la carga de expedientes s..] (273:273)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para la carga de expedientes sancionadores tanto a empresas como a personas físicas.

P 1: HU_1_2014 - 1:103 [para la gestión de expedientes..] (285:285)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para la gestión de expedientes de las inspecciones a las empresas
cuya actividad es el transporte terrestre.

P 1: HU_1_2014 - 1:104 [expediente] (290:290) (Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:105 [Es una base de datos desarroll..] (310:310)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Es una base de datos desarrollada para permitir que la persona que
gestiona esta documentación histórica pueda acceder a la información
sin necesidad de recurrir a la documentación de manera física y
facilitar información a los investigadores y profesionales de la
arquitectura Los expedientes contienen en la base de datos una
pequeña descripción y la signatura topográfica para su localización.

P 1: HU_1_2014 - 1:106 [para contener información de l..] (314:314)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para contener información de los expedientes y proyectos de
construcción de vivienda desde que comienza la protección oficial.

P 1: HU_1_2014 - 1:107 [donde están los expedientes de..] (318:318)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

donde están los expedientes de viviendas subvencionadas de Madrid del
año 58 al 63

P 1: HU_1_2014 - 1:108 [creada para los expedientes de..] (338:338)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

creada para los expedientes de las distintas subvenciones de ayudas a
la vivienda a nivel nacional. Los usuarios son de la dirección y las
comunidades autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:109 [Aplicación Web creada con el o..] (360:360)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Aplicación Web creada con el objetivo del control de expedientes. Permite el acceso de varias personas pero solo, según se supone, con permisos de visualización y no de administración.

P 1: HU_1_2014 - 1:110 [El proceso workflow es: llega ..] (365:365)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El proceso workflow es: llega la solicitud y se introduce en la aplicación asignándose un número correlativo en la base de datos. Se examina el expediente físicamente y si está bien, se le envía un oficio al interesado con el número de expediente e informándole que sus datos van a estar en la base de datos como aplica el R.D.15/99. Se solicita un informe al Consejo Superior correspondiente y se hace una resolución firmada por la Secretaría general técnica. Si todo está bien se le comunica mediante oficio el reconocimiento y se envía copia al colegio correspondiente, si no es así se le envía un escrito al titular con la documentación que falte. Toda ésta documentación se escanea y también se conserva físicamente. En las bases de datos utilizan abreviaturas creadas por ellos y que solo ellos conocen.

P 1: HU_1_2014 - 1:111 [La documentación llega por reg..] (370:370)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La documentación llega por registro de entrada y se hace una hoja de relación y se le asigna un número de registro propio, distinto al de registro de entrada o también de otras subdirecciones, así comienza el trámite del expediente físicamente y con la aplicación. Su workflow es muy complejo ya que varía además según la tipología del recurso. La aplicación indica dos estados distintos del expediente: en trámite o rechazado; y tiene una pestaña de tesauros pero está inhabilitada. Tienen un archivo físico de más de doce años repartido en ubicaciones distintas.

P 1: HU_1_2014 - 1:112 [Aplicación creada por una empr..] (374:374)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Aplicación creada por una empresa externa con el objetivo de resolver un embotellamiento debido al exceso de trabajo para la gestión de expedientes de responsabilidad patrimonial y de manera específica los

de carretera. La aplicación es utilizada por varias personas de la subdirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:146 [Aplicación creada por una empr..] (334:334)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación creada por una empresa externa para gestionar la documentación del archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:151 [Cuando está resuelto el expedi..] (29:29)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Cuando está resuelto el expediente lo envían, el físico a la demarcación (delimitación geográfica) o unidad que corresponda, dependiendo por su puesto de donde se haya iniciado el trámite.

P 1: HU_1_2014 - 1:153 [En el Ministerio trabajan con ..] (33:33)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

En el Ministerio trabajan con los datos físicos. Los datos son enviados por las estaciones permanentes ubicadas en las carreteras y donde controlan los vehículos, características, velocidad...etc.

P 1: HU_1_2014 - 1:156 [Toda la documentación administ..] (39:39)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Toda la documentación administrativa del proyecto se escanea en formato pdf con la aplicación Adobe Acrobat.

P 1: HU_1_2014 - 1:158 [La información en primer lugar..] (44:45)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La información en primer lugar es facilitada por las distintas demarcaciones, pero por empresas privadas que tienen adjudicado el trabajo de campo y la responsabilidad de controlar la situación. A su vez se lo pasan a otro funcionario y éste a otra empresa externa que revisa que todos los datos están bien, los depura y los introduce ya en la aplicación con el formato propio. Antes de introducir los datos depurados y con el formato de la aplicación, al entrar en la aplicación se tienen que descargar un

fichero en Excel en que se especifica la nueva información que va a ser cargada en la aplicación para que a su vez sea supervisada la carga que se ha realizado.

P 1: HU_1_2014 - 1:160 [Así el usuario tiene un contro..] (58:58)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Así el usuario tiene un control visual del grado de la introducción de la información. También la aplicación le proporciona información al usuario sobre la documentación pendiente de revisar, incompleta en el caso de incidencias.

P 1: HU_1_2014 - 1:161 [El responsable de seguridad el..] (59:59)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El responsable de seguridad elabora unos informes que están cargados en la aplicación en pdf, que se pueden descargar e imprimir

P 1: HU_1_2014 - 1:164 [La información la pasan las em..] (64:64)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La información la pasan las empresas contratadas por concurso. Esta información va a un centro de operaciones de la empresa externa que ha desarrollado la aplicación, validan la información e introducen los datos.

P 1: HU_1_2014 - 1:167 [La información es utilizada a ..] (73:73)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La información es utilizada a nivel de subdirección y dirección. El volcado de la información de la aplicación no se hace de forma automática. Tiene que ser hecha de forma manual.

P 1: HU_1_2014 - 1:171 [El objetivo de la aplicación e..] (78:78)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El objetivo de la aplicación es conocer en qué estado se encuentra el expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:172 [El proceso workflow es el sigu..] (78:78)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El proceso workflow es el siguiente: a la persona le llega el expediente cuándo es una orden de estudio, primer documento que se tiene que solicitar para poder redactar un proyecto.

P 1: HU_1_2014 - 1:173 [El usuario/a archiva físicamen..] (78:78)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El usuario/a archiva físicamente el expediente y solicita dos copias en cd y otra copia en papel.

P 1: HU_1_2014 - 1:176 [El archivo físico lo tienen or..] (84:84)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El archivo físico lo tienen organizado de la siguiente manera: Activos, semi activos y los que no se utilizan los guardan durante 5 años. Comentan que luego son transferidos al archivo central.

P 1: HU_1_2014 - 1:177 [Al investigador le llama la at..] (84:84)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Al investigador le llama la atención el volumen de la documentación y la falta del espacio físico. La persona entrevistada dice que ninguno de los expedientes que allí se encuentran tiene una edad superior a cinco años y que controlan la finalización del expediente con el último documento de devolución de la fianza.

P 1: HU_1_2014 - 1:178 [A su vez trabajan con una apli..] (85:85)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

A su vez trabajan con una aplicación de una empresa externa y con la que trabaja una persona externa ubicada físicamente en el Ministerio de Fomento que contiene también los expedientes digitalizados e información administrativa del expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:180 [La aplicación facilita informe..] (92:92)
(Super)
Codes: [INFORMACION]

No memos

La aplicación facilita informes preestablecidos en pdf de esas incidencias.

P 1: HU_1_2014 - 1:184 [La pestaña de archivo de la ap..] (102:102)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

La pestaña de archivo de la aplicación, según comentan, se elabora poco a poco y contiene el expediente escaneado.

P 1: HU_1_2014 - 1:190 [La base de datos se alimenta d..] (122:122)
(Super)

Codes: [INFORMACION] [SRI]

No memos

La base de datos se alimenta de las otras bases de las distintas subdirecciones de carreteras, y cuándo hay un cambio la aplicación avisa a los administradores que son los que chequean ese cambio, validan los datos y actualizan. También se alimenta con todo lo que sale publicado en el BOE, y todo lo oficial se carga en el propio día.

P 1: HU_1_2014 - 1:191 [Desde que la pregunta es ofici..] (126:126)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Desde que la pregunta es oficial (suele llegar por correo electrónico) y entra en el registro se hace un seguimiento. La subdirección a la que le corresponda elabora la respuesta.

P 1: HU_1_2014 - 1:192 [Es una aplicación de registro] (130:130)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Es una aplicación de registro

P 1: HU_1_2014 - 1:193 [y los funcionarios comentan qu..] (130:130)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

y los funcionarios comentan que cada subdirección tiene acceso a su parte, pero no se facilita más información al respecto.

P 1: HU_1_2014 - 1:196 [que registra los "acuerdos" a ..] (139:139)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

que registra los "acuerdos" a los que se llega, por ejemplo, con el ayuntamiento cuando hay una carretera que ya no se utiliza porque se ha construido una autovía

P 1: HU_1_2014 - 1:197 [Aplicación que recoge la infor..] (143:143)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Aplicación que recoge la información de los proyectos que se ejecutan en actuaciones de emergencia y que por lo tanto tienen un trámite administrativo distinto y mucho más rápido que el resto.

P 1: HU_1_2014 - 1:198 [Aplicación que recoge los comp..] (147:147)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Aplicación que recoge los compromisos de los Ministros de Fomento, actual y en anteriores legislaturas, y lo elabora el personal de INECO.

P 1: HU_1_2014 - 1:199 [Es una aplicación que contiene..] (151:151)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Es una aplicación que contiene datos de la subdirección general de conservación que han sido publicados en el BOE, pero en vez de buscarlo en el BOE lo tienen en la propia aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:200 [Unidad donde desarrollan toda ..] (157:157)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Unidad donde desarrollan toda la normativa de la Dirección Técnica a la que se tiene acceso a través de la página Web del Ministerio (Áreas de Actividad- Carreteras- Normativa Técnica).

P 1: HU_1_2014 - 1:201 [La información de esta aplicac..] (161:161)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La información de esta aplicación se vuelca en la de otra subdirección pero con fines de explotación distintos. La aplicación es utilizada por apenas una persona.

P 1: HU_1_2014 - 1:204 [Contiene cada expediente de tr..] (169:169)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Contiene cada expediente de tramitación de obra o servicio con fechas de implementación, trámite, importes, y más bien todos los datos administrativos y económicos. La aplicación también realiza planes como los documentos contables, elabora básicamente todos los documentos necesarios para la gestión y también todos los informes para la tramitación en general.

P 1: HU_1_2014 - 1:206 [controlar toda la documentació..] (177:177)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

controlar toda la documentación que entra y sale del archivo

P 1: HU_1_2014 - 1:207 [stán en Access y la función es..] (181:181)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

stán en Access y la función es controlar toda la documentación que es dada de baja en el archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:208 [Aplicación desarrollada para r..] (185:185)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [NORMATIVA]
No memos

Aplicación desarrollada para recuperar todas las firmas que tiene dadas de alta y estructurada también por series.

P 1: HU_1_2014 - 1:209 [donde se registra la documenta..] (189:189)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

donde se registra la documentación que se ha transferido al Archivo General de la Administración del Estado (A.G.A.)

P 1: HU_1_2014 - 1:210 [para controlar la documentació..] (193:193)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

para controlar la documentación que se presta. Los campos en los que va incorporado la información son los siguientes: n° préstamo, fecha, usuario, unidad del usuario, teléfono de localización, título de la documentación, fecha devolución y observaciones.

P 1: HU_1_2014 - 1:212 [Acceso restringido a usuarios ..] (201:201)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Acceso restringido a usuarios permitidos e inspectores

P 1: HU_1_2014 - 1:213 [Gestor documental creado por u..] (213:213)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Gestor documental creado por una empresa externa que contiene documentación digitalizada con todas las obras realizadas desde 1993.

P 1: HU_1_2014 - 1:214 [Al mismo tiempo, además de las..] (218:218)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

Al mismo tiempo, además de las aplicaciones mencionadas, trabajan con un fichero nacional, y para controlar los accesos se utiliza un certificado digital. Este fichero contiene todo el registro del personal ferroviario, sean conductores o no, además de su documentación digitalizada (ficha, tasas de examen, centro...etc.). El fichero permite realizar búsquedas y exportar informes en Access y Excel.

P 1: HU_1_2014 - 1:216 [para gestionar todos los impor..] (226:226)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

para gestionar todos los importes de las distintas personas, por un lado impresos y por otro los viajes, también el trámite de las autorizaciones.

P 1: HU_1_2014 - 1:217 [La utilizan las personas que t..] (226:226)
(Super)

Codes: [INFORMACION]

No memos

La utilizan las personas que trabajan con ella de manera exclusiva.

P 1: HU_1_2014 - 1:218 [controlan todas las dietas y t..] (230:230)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

controlan todas las dietas y todas las facturas del personal que se desplaza por motivos laborales.

P 1: HU_1_2014 - 1:220 [desarrollada para gestionar la..] (234:234)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

desarrollada para gestionar la documentación del trámite de pagos en firme.

P 1: HU_1_2014 - 1:221 [A la aplicación tienen acceso ..] (241:241)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

A la aplicación tienen acceso el departamento de informática de esta subdirección, inspección y algunas comunidades autónomas,

P 1: HU_1_2014 - 1:222 [el acceso es gestionado por un..] (241:241)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

el acceso es gestionado por un sistema de login de usuarios y contraseñas.

P 1: HU_1_2014 - 1:224 [para gestionar los certificado..] (246:246)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para gestionar los certificados de aptitud profesional (CAP), de acuerdo con el que está regulado en el BOE núm. 184 del 2 de agosto de 2007.

P 1: HU_1_2014 - 1:226 [Los usuarios, centros de forma..] (246:246)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Los usuarios, centros de formación, autoescuelas y personal de la organización principalmente acceden a través de Internet y con certificado digital. De este modo, introducen los datos que son volcados a la aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:228 [La aplicación genera de manera..] (248:248)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La aplicación genera de manera automática un número de expediente, cuyos primeros dígitos están formados por el código postal de la provincia correspondiente y también emite la tarjeta y el certificado. También contiene información sobre los trámites administrativos, requisitos...etc.

P 1: HU_1_2014 - 1:230 [para obtener listados primero ..] (257:257)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para obtener listados primero en cliente servidor y luego en modo Web. Creada para recuperar información de las empresas sancionadas por infringir en la Ley de ordenación de transportes.

P 1: HU_1_2014 - 1:233 [Los accesos se gestionan por c..] (261:261)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Los accesos se gestionan por certificado digital Y la alimentación se da de manera automática.

P 1: HU_1_2014 - 1:235 [y creada para gestionar toda l..] (269:269)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

y creada para gestionar toda la información de los títulos de capacitación de consejeros de seguridad y también la adscripción de consejeros a empresas.

P 1: HU_1_2014 - 1:237 [para gestionar los requerimien..] (277:277)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para gestionar los requerimientos a realizar por normativa europea.

P 1: HU_1_2014 - 1:239 [El workflow es con el personal..] (277:277)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow es con el personal de la organización y con las empresas. El que una empresa reciba un requerimiento lleva implícito un envío de documentación que es revisado en la subdirección. Si todo esta correcto el trámite finaliza; de no ser así lleva implícito otros trámites.

P 1: HU_1_2014 - 1:240 [para gestionar las inspeccione..] (281:281)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

para gestionar las inspecciones que se realizan de manera presencial a las empresas de transporte terrestre. En la aplicación están cargados los datos de las empresas y contiene los documentos necesarios para la inspección que es a nivel nacional y no se tiene trasferido a las comunidades autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:242 [Los documentos de la aplicació..] (281:281)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Los documentos de la aplicación para las inspecciones físicas no son realmente utilizados porque no los encuentran muy prácticos y al ser una aplicación Web tienen que realizar las gestiones con papel y luego introducir los datos en el sistema.

P 1: HU_1_2014 - 1:244 [El workflow comienza con un pr..] (285:285)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

El workflow comienza con un primer documento creado por los inspectores a partir de ahí con la aplicación se crea el acta que uno lo puede hacer asociado a un informe de inspección o no. Si la empresa está registrada en el registro nacional de transportistas se alimenta con los datos de esta otra aplicación, o también en el caso de que tenga algún antecedente. Si no habría que darlo de alta. En la aplicación se encuentra el acta y el expediente y un apartado denominado "otros" donde está otra documentación del expediente en pdf.

P 1: HU_1_2014 - 1:245 [Desde la aplicación se envía e..] (286:286)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Desde la aplicación se envía el expediente telemáticamente y el personal auxiliar lo hace físicamente.

P 1: HU_1_2014 - 1:247 [La aplicación permite que se c..] (290:290)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La aplicación permite que se carguen los datos directamente a través de la Web. Si los tacógrafos no son digitales utilizan otra aplicación para poder convertir los datos al formato digital, trabajo realizado por personal auxiliar, y que se transfieren a través de carpetas compartidas.

P 1: HU_1_2014 - 1:248 [Aplicación Web creada por el d..] (296:296)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación Web creada por el departamento de informática de la dirección para registrar todos los documentos de entrada y salida de la Dirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:251 [Base de datos en Access creada..] (300:300)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Base de datos en Access creada por una persona de la subdirección de arquitectura y que contiene información en dos bloques: por un lado el histórico, con campos de comunidad y municipios; y por otros campos y sub campos relacionados con la geografía, situación, seguidores y programas por los que permite la búsqueda.

P 1: HU_1_2014 - 1:252 [Base de datos en Access creada..] (304:304)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Base de datos en Access creada internamente y donde se encuentra información de todos los planeamientos municipales publicados en todos los boletines autonómicos.

P 1: HU_1_2014 - 1:254 [La aplicación era muy utilizad..] (305:305)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

La aplicación era muy utilizada cuando los boletines solo existían en formato físico. En la actualidad ya no es así.

P 1: HU_1_2014 - 1:259 [Base de datos en Access para c..] (322:322)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Base de datos en Access para controlar el préstamo y entrada de solicitudes del archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:260 [Base de datos en Access de reg..] (330:330)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Base de datos en Access de registro de préstamos. Aplicación utilizada por la persona del archivo para el control de préstamo

P 1: HU_1_2014 - 1:265 [Estos expedientes físicamente ..] (338:338)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

Estos expedientes físicamente son transferidos al archivo. Una de las sub bases antes mencionadas, y relacionada con el Gestor de expedientes, es el Gestor de pagos, módulo al que sólo tienen acceso las personas que trabajan con los pagos.

P 1: HU_1_2014 - 1:267 [un directorio que dispone de a..] (346:346)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

un directorio que dispone de accesos controlados por usuario y contraseña

P 1: HU_1_2014 - 1:268 [Aplicación Web creada con el o..] (352:352)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación Web creada con el objetivo de gestionar todos los temas aprobados en el Consejo de Ministros, y la utilizan también para su comunicación con el Ministerio de Presidencia. La documentación está escaneada en la aplicación pero la descargan y la tienen también físicamente.

P 1: HU_1_2014 - 1:270 [La secretaria que lleva toda l..] (356:356)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La secretaria que lleva toda la asesoría jurídica del Ministerio, incluidos convenios con las comunidades autónomas y convenios internacionales, trabajan con mucha documentación que clasifican por materia y fecha. La documentación es escaneada por un auxiliar y se clasifica con los mismos criterios: materia y fecha.

P 1: HU_1_2014 - 1:275 [La base de datos del Archivo G..] (380:380)
(Super)
Codes: [INFORMACION]
No memos

La base de datos del Archivo General del Ministerio de Fomento es una base de datos documental creada por una empresa externa para recuperar y dar acceso a la información que contiene la documentación histórica del Ministerio.

.....
.....

3 quotation(s) for code:
TECNICAS DOCUMENTALES
Report mode: quotation list names and references
Quotation-Filter: All

HU: HU_1_2014
Software\ATLSti\TextBank\HU_1_2014\HU_1_2014.hpr6]
Edited by: Super
Date/Time: 04/06/14 13:47:05

P 1: HU_1_2014 - 1:84 [En ésta aplicación se observa ..] (25:25)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

En ésta aplicación se observa la aparición de vocabulario técnico específico, pero la información no está actualizada, puesto que la fecha es del año 2008, que es cuándo se hizo la grabación.

P 1: HU_1_2014 - 1:250 [Ellos son los que introducen l..] (296:296)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

Ellos son los que introducen los datos en la aplicación pero no hay uniformidad a este respecto.

P 1: HU_1_2014 - 1:277 [La aplicación indica dos estad..] (370:370)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

La aplicación indica dos estados distintos del expediente: en trámite o rechazado; y tiene una pestaña de tesauros pero está inhabilitada.

.....
.....

3 quotation(s) for code:
TECNICAS DOCUMENTALES
Report mode: quotation list names and references
Quotation-Filter: All

—

HU: HU_1_2014
Software\ATLAsTi\TextBank\HU_1_2014\HU_1_2014.hpr6]
Edited by: Super
Date/Time: 04/06/14 13:47:05

—

P 1: HU_1_2014 - 1:84 [En ésta aplicación se observa ..] (25:25)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

En ésta aplicación se observa la aparición de vocabulario técnico específico, pero la información no está actualizada, puesto que la fecha es del año 2008, que es cuándo se hizo la grabación.

P 1: HU_1_2014 - 1:250 [Ellos son los que introducen l..] (296:296)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

Ellos son los que introducen los datos en la aplicación pero no hay uniformidad a este respecto.

P 1: HU_1_2014 - 1:277 [La aplicación indica dos estad..] (370:370)
(Super)
Codes: [TECNICAS DOCUMENTALES]
No memos

La aplicación indica dos estados distintos del expediente: en trámite o rechazado; y tiene una pestaña de tesauros pero está inhabilitada.

.....
.....
86 quotation(s) for code:

SRI

Report mode: quotation list names and references

Quotation-Filter: All

—
HU: HU_1_2014

Software\ATLAsTi\TextBank\HU_1_2014\HU_1_2014.hpr6]

Edited by: Super

Date/Time: 04/06/14 13:46:22

—
P 1: HU_1_2014 - 1:1 [La Aplicación 1 es una base de...] (5:5)
(Super)

Codes: [SRI]

No memos

La Aplicación 1 es una base de datos en Access creada en la organización con el objetivo de dar una respuesta rápida administrativamente a cada proyecto

P 1: HU_1_2014 - 1:7 [El usuario entrevistado coment...] (6:6)
(Super)

Codes: [SRI]

No memos

El usuario entrevistado comenta la necesidad de unificar las aplicaciones

P 1: HU_1_2014 - 1:9 [Access] (5:5) (Super)

Codes: [SRI]

No memos

Access

P 1: HU_1_2014 - 1:10 [La aplicación 2 está basada en...] (10:10)
(Super)

Codes: [SRI]

No memos

La aplicación 2 está basada en Access y ha sido creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:11 [Está sobre Access. Es una apli..] (37:37)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Está sobre Access. Es una aplicación creada en la organización

P 1: HU_1_2014 - 1:12 [Base de datos en Access] (77:77) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access

P 1: HU_1_2014 - 1:13 [En realidad, son dos bases de ..] (106:106)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

En realidad, son dos bases de datos: Una en Access y otra en Oracle.
La aplicación Access es de creación interna y la Oracle por una
empresa externa.

P 1: HU_1_2014 - 1:14 [Aplicación Web creada para la ..] (114:114)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación Web creada para la gestión administrativa de las
expropiaciones. La información es volcada, de forma automática, de
esta aplicación de coordinación administrativa a otra en Access, para
que puedan gestionar directamente de la demarcación.

P 1: HU_1_2014 - 1:15 [La aplicación tiene una base d..] (161:161)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación tiene una base de datos en Access y una aplicación
visor multiparámetro para ver los datos. Contiene toda la
auscultación de la Red de Carreteras Estatales.

P 1: HU_1_2014 - 1:16 [Bases de datos en Access cread..] (173:173)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Bases de datos en Access creada por la persona que gestiona el
archivo para el control del desarrollo de sus funciones.

P 1: HU_1_2014 - 1:17 [Están en Access y la función e..] (177:177)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Están en Access y la función es controlar toda la documentación que entra y sale del archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:18 [Access] (181:181) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

Access

P 1: HU_1_2014 - 1:19 [Aplicación en Access donde se ..] (189:189)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación en Access donde se registra la documentación que se ha transferido al Archivo General de la Administración del Estado (A.G.A.)

P 1: HU_1_2014 - 1:20 [Es una base de datos en Access..] (193:193)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos en Access para controlar la documentación que se presta.

P 1: HU_1_2014 - 1:21 [Base de datos en Access para t..] (197:197)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access para tener controlada todas las llaves que hay, pero que pueden estar en uso o no.

P 1: HU_1_2014 - 1:22 [Access] (205:205) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

Access

P 1: HU_1_2014 - 1:23 [Base de datos en Access para c..] (222:222)
(Super)
Codes: [SRI]

No memos

Base de datos en Access para controlar permisos y licencias de cada uno de los usuarios de la DGIF,

P 1: HU_1_2014 - 1:24 [Es una aplicación en Access] (234:234)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una aplicación en Access

P 1: HU_1_2014 - 1:25 [Base de datos en Access creada..] (300:300)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access creada por una persona de la subdirección de arquitectura y que contiene información en dos bloques: por un lado el histórico, con campos de comunidad y municipios; y por otros campos y sub campos relacionados con la geografía, situación, seguidores y programas por los que permite la búsqueda.

P 1: HU_1_2014 - 1:26 [Base de datos en Access creada..] (304:304)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access creada internamente y donde se encuentra información de todos los planeamientos municipales publicados en todos los boletines autonómicos.

P 1: HU_1_2014 - 1:28 [Base de datos en Access creada..] (314:314)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:29 [Base de datos en Access] (318:318) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access

P 1: HU_1_2014 - 1:30 [Base de datos en Access para c..] (322:322)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos en Access para controlar el préstamo y entrada de solicitudes del archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:31 [Base de datos en Access con in..] (326:326)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI] [USUARIO]
No memos

Base de datos en Access con inventarios que comienzan el año 2000, pero hay registros anteriores y también utilizada por el Archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:32 [Access] (330:330) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

Access

P 1: HU_1_2014 - 1:34 [e complementa con una hoja Exc..] (10:10)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

e complementa con una hoja Excel

P 1: HU_1_2014 - 1:35 [Aplicación formada por dos apl..] (364:364)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación formada por dos aplicaciones distintas: Excel y Access, con el objetivo de gestionar las solicitudes de reconocimiento de títulos para extranjeros.

P 1: HU_1_2014 - 1:79 [Es una base de datos, que a su..] (19:19)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos, que a su vez contiene cuatro bases de datos. Fue creada por una empresa externa a la organización.

P 1: HU_1_2014 - 1:82 [ninguna persona, ni siquiera d..] (20:20)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

ninguna persona, ni siquiera del departamento de informática, conoce los requerimientos y el funcionamiento de la aplicación que posibilite el mayor rendimiento posible.

P 1: HU_1_2014 - 1:83 [creada en una empresa externa ..] (24:24)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

creada en una empresa externa a la organización

P 1: HU_1_2014 - 1:85 [Aplicación adquirida y elabora..] (29:29)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación adquirida y elaborada por una empresa externa contratada

P 1: HU_1_2014 - 1:114 [empresa] (19:19) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:115 [empresa] (24:24) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:117 [Esta aplicación es creada por ..] (33:33)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Esta aplicación es creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:118 [empresa] (37:37) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:119 [La aplicación es una base de d..] (43:43)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación es una base de datos en entorno Web creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:120 [Aplicación Base de datos en SQ..] (53:53)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación Base de datos en SQL Server creada por una empresa externa y utilizada en el entorno Web

P 1: HU_1_2014 - 1:121 [empresa] (59:59) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:122 [empresa] (64:64) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:123 [Aplicación creada por una empr..] (68:68)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación creada por una empresa externa con el objetivo de almacenar la información completa de cada puente para su posterior gestión.

P 1: HU_1_2014 - 1:124 [Aplicación en entorno Web crea..] (72:72)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación en entorno Web creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:125 [empresa] (82:82) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:126 [Base de datos en entorno Web. ..] (89:89)
(Super)
Codes: [SRI]

No memos

Base de datos en entorno Web. Aplicación Red de Carreteras del Estado, que gestiona 160 sectores más las autopistas de peaje. Aplicación creada por una empresa externa.

P 1: HU_1_2014 - 1:127 [. Creada por una empresa exter..] (96:96)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

. Creada por una empresa externa, el objetivo es recoger toda la información instalada en todos los centros de conservación, un total de ciento sesenta sectores, que gestiona una empresa subcontratada

P 1: HU_1_2014 - 1:128 [La aplicación tiene por detrás..] (101:101)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación tiene por detrás un SQL y el interfaz es un entorno Web creado por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:132 [Base de datos de una empresa e..] (209:209)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos de una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:133 [Gestor documental creado por u..] (213:213)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Gestor documental creado por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:134 [Aplicación creada y mantenida ..] (241:241)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación creada y mantenida por una empresa externa con personal desplazado al Ministerio

P 1: HU_1_2014 - 1:135 [Es la aplicación creada por un..] (246:246)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es la aplicación creada por una empresa externa

P 1: HU_1_2014 - 1:136 [empresa] (257:257) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:137 [Es una base de datos en Oracle..] (265:265)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos en Oracle. Aplicación creada por el departamento de informática de la Dirección y por una empresa externa.

P 1: HU_1_2014 - 1:138 [Aplicación como la anterior el..] (269:269)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación como la anterior elaborada por el departamento de informática en colaboración con una empresa externa,

P 1: HU_1_2014 - 1:139 [Aplicación creada por una empr..] (273:273)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación creada por una empresa para la carga de expedientes sancionadores tanto a empresas como a personas físicas

P 1: HU_1_2014 - 1:140 [Aplicación online creada por u..] (277:277)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación online creada por una empresa externa para gestionar los requerimientos a realizar por normativa europea

P 1: HU_1_2014 - 1:141 [Aplicación online creada por u..] (281:281)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación online creada por una empresa externa para gestionar las inspecciones que se realizan de manera presencial a las empresas de transporte terrestre.

P 1: HU_1_2014 - 1:142 [Aplicación online creada por u..] (285:285)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación online creada por una empresa externa para la gestión de expedientes de las inspecciones a las empresas cuya actividad es el transporte terrestre. L

P 1: HU_1_2014 - 1:143 [empresa] (290:290) (Super)
Codes: [SRI]
No memos

empresa

P 1: HU_1_2014 - 1:144 [Es una base de datos en Access..] (309:309)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos en Access creada por una empresa externa con objetivo de tener identificada y clasificada la documentación histórica depositada en un "archivo" externo.

P 1: HU_1_2014 - 1:146 [Aplicación creada por una empr..] (334:334)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación creada por una empresa externa para gestionar la documentación del archivo.

P 1: HU_1_2014 - 1:147 [Base de datos creada por una e..] (369:369)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos creada por una empresa externa con el objetivo de gestionar las resoluciones de recursos administrativos (alzadas, reposiciones...etc.).

P 1: HU_1_2014 - 1:148 [Aplicación creada por una empr..] (374:374)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación creada por una empresa externa con el objetivo de resolver un embotellamiento debido al exceso de trabajo para la gestión de

expedientes de responsabilidad patrimonial y de manera específica los de carretera.

P 1: HU_1_2014 - 1:149 [La base de datos del Archivo G..] (380:380)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La base de datos del Archivo General del Ministerio de Fomento es una base de datos documental creada por una empresa externa para recuperar y dar acceso a la información que contiene la documentación histórica del Ministerio

P 1: HU_1_2014 - 1:154 [En el Ministerio trabajan con ..] (33:33)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

En el Ministerio trabajan con los datos físicos. Los datos son enviados por las estaciones permanentes ubicadas en las carreteras y donde controlan los vehículos, características, velocidad...etc. Estos datos son transmitidos por vía teléfono y un ordenador en el Ministerio lo recepciona. Es un modem conectado con tarjeta telefónica y desde la tarjeta telefónica se transmiten los datos. El formato para la transmisión de datos es prn.

P 1: HU_1_2014 - 1:162 [Aplicación en entorno Web,] (63:63)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación en entorno Web,

P 1: HU_1_2014 - 1:174 [Es una base de datos SQL de cr..] (82:82)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos SQL de creación interna.

P 1: HU_1_2014 - 1:178 [A su vez trabajan con una apli..] (85:85)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

A su vez trabajan con una aplicación de una empresa externa y con la que trabaja una persona externa ubicada físicamente en el Ministerio de Fomento que contiene también los expedientes digitalizados e información administrativa del expediente

P 1: HU_1_2014 - 1:181 [La aplicación les permite tene..] (92:92)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación les permite tener en tiempo real a las 8:30 de la mañana y a las 20:30 de la tarde las distintas situaciones.

P 1: HU_1_2014 - 1:185 [La aplicación tiene iconos que..] (102:102)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación tiene iconos que avisan cuando falta controlar algún campo del expediente y permite la emisión de informes generales o especiales dependiendo del rol del usuario.

P 1: HU_1_2014 - 1:187 [Tienen vínculos entre las dos ..] (109:109)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Tienen vínculos entre las dos aplicaciones, pero la codificación se suele hacer siempre en la aplicación de Access, pero también se puede hacer en la otra aplicación, y como consecuencia a veces se duplican. Para los informes utilizan el Access, porque comentan que el Oracle les resulta más complejo para ese fin. La aplicación externa es mantenida por INECO). Para actualizaciones más complicadas es el área de la Dirección General de Carreteras quién lo hace.

P 1: HU_1_2014 - 1:190 [La base de datos se alimenta d..] (122:122)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

La base de datos se alimenta de las otras bases de las distintas subdirecciones de carreteras, y cuándo hay un cambio la aplicación avisa a los administradores que son los que chequean ese cambio, validan los datos y actualizan. También se alimenta con todo lo que sale publicado en el BOE, y todo lo oficial se carga en el propio día.

P 1: HU_1_2014 - 1:194 [La aplicación es un repositori..] (134:134)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La aplicación es un repositorio creado para contener todos los estudios informativos.

P 1: HU_1_2014 - 1:195 [Es una aplicación que contiene..] (139:139)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una aplicación que contiene datos de otra aplicación de la subdirección general de conservación

P 1: HU_1_2014 - 1:202 [Es una base de datos creada en..] (168:168)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una base de datos creada en la organización con el objetivo de llevar todo centralizado

P 1: HU_1_2014 - 1:211 [Base de datos Web en Oracle qu..] (201:201)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Base de datos Web en Oracle que gestiona el mantenimiento de los puentes de los ferrocarriles que por ley hay que revisarlos cada quince años.

P 1: HU_1_2014 - 1:215 [Aplicación creada por ellos mi..] (226:226)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación creada por ellos mismos, en Oracle,

P 1: HU_1_2014 - 1:219 [Es una aplicación, en Java y O..] (230:230)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Es una aplicación, en Java y Oracle, a la que se accede también con navegador y datos,

P 1: HU_1_2014 - 1:229 [Aplicación desarrollada por el..] (257:257)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación desarrollada por el departamento de informática de la Dirección General de Transportes, para obtener listados primero en cliente servidor y luego en modo Web.

P 1: HU_1_2014 - 1:232 [Aplicación en entorno Web y Ja..] (261:261)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación en entorno Web y Java desarrollada en la organización

P 1: HU_1_2014 - 1:248 [Aplicación Web creada por el d..] (296:296)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación Web creada por el departamento de informática de la dirección para registrar todos los documentos de entrada y salida de la Dirección.

P 1: HU_1_2014 - 1:254 [La aplicación era muy utilizad..] (305:305)
(Super)
Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

La aplicación era muy utilizada cuando los boletines solo existían en formato físico. En la actualidad ya no es así.

P 1: HU_1_2014 - 1:256 [No se puede modificar la estru..] (310:310)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

No se puede modificar la estructura de la aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:264 [La empresa que la creó ya desa..] (334:334)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

La empresa que la creó ya desapareció y no se tienen manuales de la aplicación ni ninguna información, por lo que la persona que la usa tampoco puede explotar más el requerimiento de la aplicación.

P 1: HU_1_2014 - 1:266 [Aplicación de la renta básica ..] (342:342)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación de la renta básica de emancipación y que permite una comunicación directa con las Comunidades Autónomas.

P 1: HU_1_2014 - 1:268 [Aplicación Web creada con el o..] (352:352)
(Super)

Codes: [INFORMACION] [SRI]
No memos

Aplicación Web creada con el objetivo de gestionar todos los temas aprobados en el Consejo de Ministros, y la utilizan también para su comunicación con el Ministerio de Presidencia. La documentación está escaneada en la aplicación pero la descargan y la tienen también físicamente.

P 1: HU_1_2014 - 1:269 [Unidad en red creada por ellos..] (356:356)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

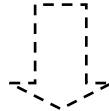
Unidad en red creada por ellos mismos para tener la documentación escaneada.

P 1: HU_1_2014 - 1:271 [Aplicación Web creada con el o..] (360:360)
(Super)
Codes: [SRI]
No memos

Aplicación Web creada con el objetivo del control de expedientes. Permite el acceso de varias personas pero solo, según se supone, con permisos de visualización y no de administración.

ANEXO 3 – PAUTAS PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL

Requisitos: usuario, información, organización, SRI, normativas, técnicas documentales.



El usuario busca información

El usuario genera información

La información resuelve problemas del usuario

El usuario opera y diseña SRI

SRI almacena información

El usuario realiza tareas para la organización

La organización identifica y categoriza a los usuarios

La organización es el entorno del usuario

La organización se implica en los procesos de búsqueda de información

La información es un elemento imprescindible en la toma de decisiones de la organización

La organización está formada por usuarios

El usuario realiza tareas para la Organización

La organización tiene herramientas SRI

Los usuarios manejan tienen herramientas SRI

El SRI es interpuesto por la organización

El SRI es interpuesto por el usuario

El SRI es un apoyo de los usuarios

La Organización funciona en base a normativas

Las técnicas documentales definen y organizan la información

Las técnicas documentales ayudan a la consecución de objetivos de la organización

Las normativas ayudan a la organización información a la consecución de objetivos.

Las normativas son imprescindibles para el funcionamiento de la organización.

