



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, II
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE
MURCIA

Diciembre de 2000



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, II
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

Descripción del Proyecto

La Sanidad es una de las áreas prioritarias de cara a la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en todos los planes elaborados sobre la Sociedad de la Información, y de las que más aplicaciones concretas registra en toda Europa.

Según se desprende del Plan Regional de Salud 1998-2000 y del Plan Estratégico del Instituto Nacional de la Salud, existe una necesidad clara de potenciar los Sistemas de Información Sanitarios para ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos de la Región de Murcia. Asimismo, la inversión en nuevas infraestructuras de telecomunicación y servicios basados en estas tecnologías, redundarán en una planificación, gestión, toma de decisiones y aprovechamiento de los recursos sanitarios mucho mejores.

Paralelamente, se debe garantizar en todo momento la confidencialidad, seguridad y fiabilidad de la información manejada en estos sistemas que servirán de apoyo al personal sanitario.

Consciente de las necesidades de información del Sector Sanitario, se propone un Proyecto que impulsará la llegada de la Sociedad de la Información también a la Sanidad Regional.

El diseño de un portal sanitario vertical como una solución concebida en un entorno de explotación normalizado, abierto, modular y distribuido que facilitará la utilización y aprovechamiento de Internet dentro del entorno sanitario de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La Administración Sanitaria debe ser fuente de calidad actualizada y cualificada. Así mismo, ha de promover y asegurar que una información veraz y completa este accesible y pueda ser consultada de la manera más sencilla posible. Ello hará más fácil la gestión del conocimiento en los diferentes niveles de los servicios sanitarios. Se hace necesario, de igual manera, contar con un instrumento capaz de gestionar información de calidad, un



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

elemento que sea punto de encuentro y lugar de referencia segura para los profesionales del ámbito sanitario.

Con la puesta en marcha del Portal Sanitario del **Centro Regional de Documentación en Ciencias de la Salud** se pondrá a disposición de todos los profesionales y usuarios de la salud una herramienta que facilite la cooperación entre los diferentes organismos que intervienen en el área sanitaria y produzca mejoras considerables en las actuaciones que los profesionales realizan en dicho ámbito.

En resumen, se plantean medidas de reorientación del sistema para centrarlo en el paciente, para ayudar a la toma de decisiones clínicas y de planificación, y para mejorar la gestión de los recursos en los centros sanitarios.



Objetivos del Proyecto

El *Objetivo General* perseguido es:

Investigación, desarrollo y puesta en marcha del Portal Sanitario del Centro Regional de Documentación en Ciencias de la Salud en los ámbitos sanitario, científico, educativo y teleasistencial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Y **objetivos particulares**, como:

1.- Ofrecer una información actualizada y rigurosa a los profesionales sanitarios para: Mejorar la calidad y accesibilidad de la información relacionada con el ámbito sanitario, dirigida a los profesionales y colectivos que trabajan en esta área, Contribuir a la mejora de las decisiones clínicas. Fomentar la utilización de Protocolos Clínicos o Guías de Práctica Clínica. Ayudar a los profesionales sanitarios a encontrar con facilidad la información que necesitan para practicar una Medicina Basada en Evidencias Científicas.

2.- Realizar actividades de formación clínica a distancia basadas en el uso de las TIC, mediante el diseño de cursos en función de los problemas de salud, las demandas e los profesionales y los contenidos del Plan de Salud, empleando herramientas colaborativas multimedia de última generación.

3.- Fomentar la investigación sanitaria mediante el uso de las TIC para el acceso a bases de datos de carácter sanitario, la difusión de actividades de investigación, el intercambio de información y experiencias entre los profesionales y la definición de proyectos multicéntricos empleando herramientas colaborativas multimedia de última generación.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

4.- Ofrecer una información actualizada y rigurosa a los usuarios sobre: Recursos Sanitarios (cartera de servicios, horarios, acceso, atención al paciente, etc.), Salud Pública, Educación para la Salud, sugerencias y opiniones de los usuarios, etc..

La definición del proyecto comprende cuatro fases, que, a su vez, tendrán su correspondiente definición funcional y tecnológica. Dichas fases se definirán y desarrollarán más adelante.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

Situación Actual y Ámbito del Proyecto

Los ejemplos más visibles del papel de las tecnologías de la información y comunicación, y más en concreto de la Red Internet en las actividades relacionadas con la salud se encuentran en el ámbito de los consumidores. Cientos de sitios en la Web ofrecen información sobre temas de salud, y un número creciente de compañías se han establecido en la Web para proporcionar información sobre enfermedades específicas, terapias y estilos de vida saludables.

Aproximadamente 32 millones de usuarios buscaron información relativa a salud solo en 1999, y en 1998 consumidores y estudiantes – al contrario que médicos e investigadores – contabilizaron el 30 por ciento del uso del sistema MEDLINE del NLM.

Si bien los sitios relacionados con la salud son un foco importante de atención, solo representan un pequeño ejemplo de las formas en que las nuevas tecnologías de la información y comunicación pueden emplearse en el ámbito de la sanidad, estamos hablando de *salud pública, educación sanitaria e investigación biomédica*. Porque Internet, en teoría, puede unir a todos los participantes de la comunidad sanitaria, puede ser utilizado para mejorar el acceso público a la información sobre salud y al cuidado sanitario, para mejorar los procesos de decisión clínicos y los resultados proporcionando mejor información a los profesionales que los soliciten y realizar un proceso de reingeniería de los procesos de atención médica haciéndolos más eficientes. Internet puede ser también utilizado para mejorar la educación de los profesionales sanitarios, mejorar la seguridad de la salud pública y facilitar la investigación biomédica.

El Plan de Salud de la Región de Murcia 1998-2000 establece en el Objetivo 1 actividades específicas conducentes, durante el periodo de vigencia del Plan, a la evaluación y mejora de los sistemas de información para la gestión.

El Proyecto ESSIMUR y el Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Murcia en su Línea Estratégica 7.1 contempla con



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

una prioridad MUY ALTA la incorporación de las Tecnologías de la información y comunicación a la Asistencia Sanitaria.

El proyecto del Portal Sanitario del **Centro Regional de Documentación en Ciencias de la Salud** se encuentra enmarcado dentro de las siguientes iniciativas:

- Elaboración de la Estrategia y del Plan de Acción Relativo a la Sociedad de la Información en la Región de Murcia (ESSIMUR).
- Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Murcia en su Línea Estratégica 7.1 (contemplado con una prioridad MUY ALTA).
- Plan Estratégico de Cooperación INTERREG III-B.
- Pista-Sanidad II del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Convenio de Colaboración con la Fundación Integra.



Descripción de los Contenidos del Sistema propuesto

Un *portal* es un término de reciente creación, cuyo sentido es ser punto de acceso a servicios y recursos en la red. En este caso relacionados con el ámbito de la salud. Ofreciendo una serie de servicios, foros de discusión, listas de distribución, búsqueda en bases de datos, etc. y que van más allá de la simple publicación de páginas estáticas en Internet.

En nuestra sociedad se está produciendo una transformación conducida por las tecnologías de la información, en la cual somos testigos de un proceso de globalización y de interconexión sin precedentes. La capacidad de compartir información, productos y servicios a través de las nuevas redes y vías de comunicación afecta cada vez a más actividades y áreas del conocimiento. El área de la salud no es ajena a esta corriente. Se habla de e-salud para referirse a la aplicación de los principios del comercio electrónico en la prestación de servicios e información sobre salud.

El núcleo de servicios incluirá entre otros: publicación, infraestructura de desarrollo de aplicaciones Web, navegación, búsquedas, etc. Por ejemplo, el componente de búsqueda permitirá a los usuarios localizar información por palabras clave, búsqueda por temas, búsqueda por carpetas o meta información (fechas de publicaciones, formatos, etc.). En resumen ofrecer la posibilidad de llevar a cabo **búsquedas dinámicas**. Los usuarios serán capaces de buscar por categorías, interrogar y analizar la información. Acceso a información estructurada como no estructuradas desde una gran variedad de fuentes.

Además de ofrecer capacidades de publicación por parte de los profesionales de la Consejería de Sanidad y consumo, Servicio Murciano de Salud, etc., y suscripción a listas de distribución que resulten de interés para los usuarios.

Para alcanzar los objetivos del proyecto el trabajo se dividirá en fases:



FASES DEL PROYECTO PILOTO

FASE A (Definición Requisitos-Estudio herramientas a emplear).

FASE B (Implementación del Piloto).

FASE C (Diseño y desarrollo).

FASE D (Evaluación del Proyecto).

FASE A (Definición Requisitos-Estudio herramientas a emplear).

Se investigará el impacto que estas nuevas tecnologías pueden tener en el diseño del modelo del portal sanitario y dibujar un criterio de evaluación para los resultados del proyecto. Para ello se llevará a cabo un estudio de las aplicaciones informáticas disponibles en la Fundación Integra y que son aplicables al portal sanitario. Con ello se trata de establecer cuáles de esas aplicaciones son necesarias a la hora de implementar el portal y mantenerlo posteriormente. Para ello se tendrá en cuenta la experiencia obtenida a la hora de poner en funcionamiento los portales: Ciezanet y El Portal del Agua.

Las aplicaciones que se van a estudiar son las siguientes: Send Mail. Dreamweaver, Flash, Fireworks y Freehand de Macromedia. Photoshop y Premiere de Adobe. Otras aplicaciones con las que cuente la Fundación Integra y que resulten interesantes para usarlas en el portal.

Así mismo se llevarán a cabo pruebas con la base de datos ORACLE, ya que previsiblemente todas las secciones del portal funcionarán sobre dicha base de datos. Por ello se hace necesario realizar las pruebas con la base de datos. Con estas pruebas se pretende determinar las posibilidades que ofrece el uso de ORACLE y cuáles son aplicables al portal.

Hay que tener presente en esta primera fase como se va a llevar a cabo la migración de datos de formato ASCII a la Base de Datos. Para ello se deben estudiar los detalles de dicha migración: formatos intermedios (si los hubiera), posibles complicaciones, pérdidas de información y formato, etc.



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
y Consumo
Dirección General de Salud
Pública



Ronda de Levante, 11
30008 Murcia
Tel 968 36 89 57
Fax 36 65 56
E-mail: crdcs@carm.es

Otra de las cosas que hay que tener presentes es que para pasar de una fase a la siguiente es imprescindible que la 1ª este totalmente concluida.

FASE B (“Implementación del Piloto”).

En esta segunda fase, una vez llevados a cabo todos los estudios y pruebas anteriormente mencionados, se implementará el piloto. Con el fin de subsanar errores o complicaciones se llevarán a cabo pruebas para verificar el funcionamiento de dicho piloto y evitar problemas que puedan surgir a la hora de desarrollar el portal sanitario. Estas comprobaciones se harán para ver como funcionan todos los elementos en conjunto. Se utilizara un subdominio cedido por la Fundación Integra. ej: <http://www.sanidad.regionmurcia.net>.

El piloto contará con las siguientes secciones (gran parte de las secciones se apoyarán en la Base de Datos, así que es necesario, como se ha mencionado antes estudiar como funciona y que posibilidades ofrece antes de implementarla):

La página principal, que dará acceso a todos los contenidos enlazando con las paginas principales de cada sección. Se organizará en dos partes; la primera contendrá un listado con enlaces a secciones concretas. A estas se podrá acceder desde otras áreas pero, por su contenido; formularios, boletines, etc. es interesante que se incluyan enlaces directos en la página principal. En la segunda figurarán las principales secciones del portal.

La página principal contendrá los siguientes enlaces:

En la **primera sección** se tendrá acceso a áreas concretas, a las que también se podrá acceder desde las secciones más generales, como se ha mencionado anteriormente. Contará con enlaces a las siguientes secciones:

Agenda. Contendrá información relacionada con: congresos, jornadas, encuentros, Cursos, Seminarios y demás actos relacionados con la temática de nuestro portal y que tengan un claro interés para nuestros usuarios. En este apartado se incluirán



todos los acontecimientos más relevantes de nuestra área. La descripción de cada uno de ellos será la siguiente: Nombre del evento, fechas de celebración, lugar de celebración, Entidad que lo promueve, dirección web. Decir en este apartado, como en el resto, que se deberá estudiar el funcionamiento de la base de datos que contendrá las informaciones. De un lado desde una visión de usuario y desde otro desde el punto de vista de manipulación de datos en la propia base de datos; introducción, eliminación, etc.

Boletines de Información. En este apartado se podrán consultar los boletines que produce el centro. Será la versión digital del formato papel. Esta será la página que enlace con los boletines del Centro:

- *Boletín de Información Bibliográfica.* A esta sección también se podrá acceder desde la página de Servicios del Centro. Habrá un histórico al cuál se acceda mediante un motor de búsqueda y que contenga los boletines anteriores, digitalizados, en una base de datos. Los sumarios de las publicaciones irán digitalizados. También habrá un enlace al catálogo de publicaciones periódicas, pulsando sobre cada sumario se podrá acceder a la ficha bibliográfica de la revista en cuestión y además se contará con la posibilidad de acceder a la publicación on-line.
- *Boletín de Disposiciones Oficiales.* El boletín contará con una serie de asientos, encabezados por grandes áreas de materia, y dentro de cada una de ellas, por fecha de publicación. Cada asiento, al margen del boletín de publicación contará con las siguientes partes: materia, fecha de publicación, número de boletín, fecha de promulgación, contenido, pagina del boletín, organismo emisor. Se podrá acceder a los textos íntegros contenidos en el mismo mediante un enlace. (Como en el anterior habrá un histórico que contendrá los boletines anteriores digitalizados). También desde aquí se podrá acceder a los distintos boletines oficiales on-line (B.O.E., B.O.R.M y D.O.C.E.).



- *Boletín de Actividades Científicas.* Se contará con la posibilidad de enviar a suscriptores de listas de correo de la información contenida en el boletín (de la misma forma que se hará con el resto de boletines).

Formularios. Antes de llevar a cabo la implementación de los formularios es necesario estudiar el funcionamiento con la base de datos. Se ha de tener claro que lo que se pretende en todo momento es agilizar el trabajo, minimizando los tiempos de respuesta cara al usuario y eliminando errores relacionados con la pérdida de datos o informaciones, dificultad de acceso a la hora de enviar los formularios, problemas de recepción de los mismos, etc. También hay que tener claro cuál será el proceso o procesos desde que un usuario envía el formulario hasta que se emite la respuesta, de que forma trabaja la base de datos incluyendo las informaciones contenidas en dichos formularios en las tablas correspondientes y de que manera se establecen los mecanismos de respuesta. Por ello esta parte es fundamental dentro del estudio de funcionamiento.

Carga Intermedia, Carga Automática

Desde aquí se podrá acceder directamente a los formularios de petición de servicios. También se podrá acceder a ella desde la página de la sección de servicios. Más adelante se hace una descripción más detallada de este apartado. (Dentro de Servicios).

Legislación. En esta sección tendrán cabida todas las leyes relacionadas con este área, tanto las que emanan de la Comunidad como las que tienen carácter estatal y que de alguna u otra forma nos afectan. También normas y legislación comunitaria relacionada con la salud. Habrá enlaces a todas las fuentes de las que emana la legislación que nos afecta o puede afectarnos. En primer lugar se tendrá acceso a las bases de datos propias del Centro, así como al resto de bases de datos que contienen información sobre este área. También habrá enlaces a los boletines oficiales de todas las comunidades autónomas, al boletín de las comunidades europeas y al D.O.C.E así como al B.O.E. Se informará de las últimas disposiciones, leyes, etc. aparecidas y habrá histórico ordenado cronológicamente.



Normativa. En esta sección se tratarán todos los temas referentes a normas que tienen que ver con el ámbito del portal. Normas para publicaciones electrónicas, normas Vancouver, reglas para publicar en publicaciones periódicas, etc.

Grupos de debate. Este apartado contendrá dos subsecciones:

- *Chat.* Chats en línea, con texto, audio y vídeo, facilitando la comunicación de varios usuarios al mismo tiempo. Actuando uno como moderador, de forma que la pase la palabra a los demás y se lleve a cabo una buena comunicación. Este apartado contendrá además, enlaces a chats españoles y extranjeros, que pueden resultar de gran interés para nuestros usuarios.
- *Foros de discusión.* Foros propios, este apartado contendrá los foros de discusión propuestos desde el portal, con los temas que más se adapten a cada momento o que más puedan interesar. También se contempla la posibilidad de que se incluyan enlaces a foros externos. En este apartado se encontrarán los foros de discusión accesibles desde otros lugares, ya sean españoles o extranjeros, y que por su contenido resulten de interés para incluirlos en el nuestro.

Listas de correo. Para decidir qué software se emplea en esta sección, se llevará a cabo un estudio del funcionamiento de Majordomo y Listserv a fin de elegir el que más se adapte a nuestras necesidades. En esta sección los usuarios podrán darse de alta en las listas de correo de nuestro servidor. Estas se crearán a propuesta de los propios usuarios o según nuestros propios criterios. En un primer lugar existe la posibilidad de enviar a suscriptores a listas de correo los boletines producidos en el Centro. Además, en este apartado se contendrán links a las listas de distribución más importantes de otros servidores, ya sean nacionales o extranjeras.



Nota de Prensa

Galería de imágenes. Desde esta sección se podrá acceder a colecciones de fotografías y videos de actos que sean relevantes. Habrá un histórico de actos (cursos, congresos, etc.). Y como en las anteriores la opción de buscar mediante un motor de inferencia la imagen o secuencia que interese al usuario. A través de un enlace se accederá a la zona de vídeos o de fotografías. Dentro de los que se podrán visualizar videos o fotos ordenados por materias. Con una descripción detallada del contenido de cada uno. "Clickando" en los enlaces correspondientes se tendrá acceso a cada documento.

Enlaces de interés. Desde este apartado se podrá acceder a una gran cantidad de enlaces seleccionados y agrupados temáticamente, que resulten de gran interés. Antes de continuar es importante remarcar el hecho de la necesidad de llevar a cabo el estudio de la base de datos de respaldo de esta y otra secciones. En esta sección es importante prever la implementación de un mecanismo que chequee todos los links y sea capaz de eliminar los que no estén operativos durante un determinado periodo de tiempo. Contará con los siguientes apartados:

- Enlaces a Instituciones y organismos públicos. (Consejerías de sanidad, colegios profesionales, hospitales...).
- Enlaces a instituciones privadas.
- Otros enlaces (en esta última se incluirán enlaces a bases de datos, publicaciones periódicas, portales sanitarios o páginas personales que por su contenido puedan interesar a nuestros usuarios).

En la segunda sección, de las dos en las que se dividirá la página principal del portal, se tendrá acceso a los siguientes apartados:



Presentación. En la que se expondrá la razón de ser del portal y de este proyecto piloto. También se incluirá una descripción de las entidades implicadas en el mismo.

Servicios. En esta sección se presentarán los servicios que ofrece el **Centro Regional de Documentación en Ciencias de la Salud (CRDCS)**, muchos de los cuales estarán accesibles y serán servicios del propio Portal:

- Consulta en sala, de las publicaciones existentes en el mismo.
- Préstamo de las publicaciones no periódicas.
- Búsquedas bibliográficas a través de las bases de datos del Centro. Ya sean propias o externas.
- Reproducciones de artículos de publicaciones periódicas existentes en el Centro.
- Reproducciones de artículos de revistas que no se encuentren disponibles en el Centro.
- Difusión selectiva de Información. Mediante la selección textual de la información y documentación de forma periódica y a través de diversos medios.
- Tramitación del ISBN.
- Elaboración de boletines de diverso contenido: Boletín de disposiciones oficiales, Boletín de actividades científicas, Boletín de información bibliográfica.
- Formación continuada en el área de Documentación Científica para los profesionales de la Salud de la Región de Murcia.

Los usuarios podrán llevar a cabo las peticiones de búsqueda bibliográfica o reproducción de artículos mediante los formularios para la solicitud de servicios. A los cuales se tendrá acceso desde esta página.

Desde esta sección se tendrá acceso a las áreas de bases de datos, publicaciones del Centro, catálogo de publicaciones periódicas, las cuáles se describirán más adelante, y formularios. A esta última sección se enlazará desde aquí o desde un listado situado en la página principal.



A continuación se detallan más claramente los contenidos de esta sección:

Contendrá la descripción de los pasos necesarios para solicitar información u otro tipo de servicio. Se tendrá acceso a los modelos de formularios electrónicos para llevar a cabo las peticiones on-line y que contendrán las mismas informaciones que los impresos usados normalmente en el Centro Regional de Documentación en Ciencias de la Salud. Además estarán en formato pdf con el fin de que los usuarios que por uno u otro motivo no pudieran llevar a cabo su solicitud a través de Internet tuvieran la posibilidad de realizarla a través de los cauces clásicos.

Estarán disponibles los siguientes modelos de formularios:

- Formulario de solicitud de préstamo.
- Formulario de solicitud de información contenida en: B.O.E, B.O.R.M, y D.O.C.E..
- Formulario de solicitud de artículos incluidos en el Boletín de Información Bibliográfica.
- Formulario de solicitud de artículos no incluidos en el boletín de información.
- Formulario de sugerencias y propuestas. Que además de figurar en esta sección contará con un enlace desde la primera sección de la página principal.

Bases de Datos. Desde esta sección se podrá acceder a bases de datos consultables en el centro:

- *Bases de datos del C.R.D.C.S.* En esta sección se describirán las bases de datos que produce el propio y además se dará la posibilidad a los usuarios de poder consultarlas on-line con un interfaz adecuado. El formato de los registros será el mismo que tienen en este momento. Además se dará información detallada de cada una de ellas especificando en cada caso: Creador, tipo de información, contenido, cobertura geográfica, cobertura temporal, 1ª edición.



- *Bases de datos accesibles desde el C.R.D.C.S.* Se proporcionará acceso a las Bases de Datos a las que tiene acceso el Centro. Como en la anterior se dará una detallada información de las características más significativas de cada una de ellas.
- *Bases de datos accesibles en Internet.* En esta sección se incluirán las bases de datos que son accesibles en la red. Desde esta sección se podrá acceder a bases de datos que no son consultables desde el y que normalmente no están disponibles a texto completo. Se ofrecerá una descripción detallada de cada una de ellas.

Se hará una división y se presentarán bases de datos en castellano y en otros idiomas:

- Bases de datos en castellano.
- Bases de datos en otros idiomas.

Como en las anteriores se dará una descripción de cada una de ellas.

En cada una de las áreas se incluirán "manuales de referencia rápida" para que los usuarios puedan aprender a realizar consultas sobre las mismas.

Decir por último que en cada base de datos se proporcionará acceso a la edición on-line, en caso de que estén accesibles desde Internet.

Publicaciones periódicas. En esta sección se recogerán los enlaces y la descripción de cada una de las publicaciones periódicas que se recogen en el boletín de información. Ello dará la opción al usuario de poder consultar los sumarios on-line. Ya que junto a la descripción de cada revista, título, abreviatura, ISSN, periodicidad, lugar y fechas, se incluirá un enlace a la publicación



electrónica. Además se dará la opción de consultar el último sumario de cada revista (en formato pdf). Desde esta sección se podrá acceder a un histórico de sumarios en el cual se podrán consultar sumarios de fechas anteriores.

Publicaciones de la Consejería. En esta sección se recogerán, de en formato pdf todas las publicaciones de la Consejería.

Además se podrá consultar un archivo histórico que incluya todas las publicaciones anteriores. Habrá una descripción bibliográfica de cada una de ellas en la cual se incluirá: título, Autor, breve descripción del contenido, ISBN o ISSN según el caso, fecha de edición y número de páginas. Junto a cada una de estas descripciones se incluirá la portada de la obra en formato digital y "clickando" sobre ella se podrá acceder al texto íntegro de la misma en formato pdf. Se llevará a cabo un estudio del rendimiento de la aplicación Adobe Acrobat con el fin de determinar las posibilidades que ofrece en cuanto al tamaño y la calidad de los documentos que se vayan trasladando a dicho formato.

Directorios. En esta sección se recogerán una serie de directorios en los que además de la dirección postal incluirán la de correo electrónico de organismos e instituciones oficiales: Un Directorio Institucional Murciano y un Directorio Institucional Nacional.

Fase C ("Diseño y desarrollo").

Se diseñarán mecanismos y herramientas que permitan la interacción entre los módulos identificados anteriormente y se procederá al desarrollo de aquellos elementos software necesarios para dotar al modelo de portal sanitario de una funcionalidad global.

Fase D ("Evaluación de Proyecto")

la plataforma diseñada será integrada y evaluada prestando especial atención a su comportamiento final.



Elementos Hardware y Software

A continuación se identifican y exponen las principales tecnologías previstas utilizar en el desarrollo del proyecto del Sistema propuesto:

- Se identifican las siguientes normas aplicables:
 - Protocolos TCP/IP HTTP.
 - Formatos de presentación y tratamiento de la información HTML (4.0) y XML.
 - Seguridad según SSL.
 - Multimedia (JPEG, MPEG2, MPEG3.MPEG4, etc.)
 - Confidencialidad de la Información . LOPD.

- Soluciones Abiertas y Multiplataforma de forma que los módulos puedan ser accedidos y ejecutados desde cualquier plataforma de Cliente. Se asume la tecnología JAVA como base para los desarrollos a utilizar.

- Adopción masiva de la tecnología Web que permita la máxima accesibilidad al sistema de forma universal. Se asumen los navegadores Web habituales como el Interface de Usuario base del Sistema.

- Modularidad tanto en cuanto a los Módulos Funcionales (generación, gestión, consulta y aplicación de procedimientos) como a los de diseño aplicando una orientación de diseño de componentes distribuidos que permitan su reutilización en desarrollo y su explotación en entornos heterogéneos y distribuidos. Se asume la arquitectura de JavaBeans corporativos (EJB) como la más adecuada teniendo en cuenta algunos de los condicionantes anteriores.

- Integración de diferentes tecnologías Internet dentro de una solución global y aplicada.



- Aplicación del marco tecnológico Internet y técnicas relacionadas emergentes (Java, XML, DICOM, CORBA, Multimedia, etc.) de forma integrada y coherente al Ciclo de Vida del nuevo proceso asistencial en la RED.
- Utilización de una infraestructura de desarrollo en entornos distribuidos Java, y multiplataforma que permitirá que los módulos del Sistema se ejecuten en cualquier entorno de máquina y sistema operativo.
- Utilización de tecnología Internet (navegadores y servidores Web, protocolos TCP/IP/HTTP, etc.) que aseguran una accesibilidad universal al Sistema de Información, datos y aplicativos.
- Inclusión de mecanismos de seguridad, tanto de acceso al sistema como de encriptación y certificación digital que aseguren la confidencialidad y la integridad de la información tanto en su almacenamiento como en su transferencia y su proceso.
- Adopción del formato XML como formato normalizado del sistema para el intercambio de información con lo que se independiza a la misma de aplicaciones específicas para su presentación o tratamiento adicional.
- Integración en el formato XML de información multimedia (audio, vídeo, imagen, datos), según la normativa aplicable, en unidades lógicas de información de carácter sanitario (informes, resultados de pruebas, formularios clínicos, etc.).

Elementos Hardware:

A continuación se presenta el listado con los elementos hardware que, teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, son necesarios para el desarrollo óptimo del Portal Sanitario del C.R.D.C.S.

Servidor Sun.

Firewall.



Impresora Laser Color.
Scanners.
Tarjetas de vídeo.
Ordenador Portátil.
Ordenador.
Monitores.
Webcams.

Elementos Software:

El requisito de universalidad impuesto al sistema obliga a adoptar soluciones tecnológicas que aseguren la accesibilidad y ejecutabilidad del sistema desde cualquier punto y sobre cualquier plataforma.

En aras de la compatibilidad del producto con cualquier plataforma de usuario, tanto cliente como servidor, se adopta JAVA como tecnología base de los desarrollos a realizar. Java ha evolucionado rápidamente durante 1998, especialmente debido al apoyo las empresas del sector y, más importante, por los profesionales informáticos responsables del desarrollo de las aplicaciones. La tecnología Java ha alcanzado su plena madurez en 1999 con el lanzamiento Java 2, formalmente Java Development Kit (JDK) 1.3.

La versatilidad de Java permite atomizar la aplicación en los componentes que se considere necesarios permitiendo que éstos se ejecuten de diversas maneras dependiendo del entorno en que se encuentran. En este sentido se contemplan tanto las aplicaciones que se ejecutan en el entorno de los navegadores y servidores Web, Applets y Servlets Java respectivamente, como de componentes independientes que se ejecutan directamente sobre las Máquinas Virtuales Java del ordenador.

La concepción de la aplicación como un conjunto de componentes permitirá la reutilización de los mismos y la evolución de la aplicación de forma ordenada y controlada. Las tendencias actuales se centran en el entorno Microsoft con sus componentes ActiveX y la plataforma de JavaBeans corporativos de Sun. Dado que la primera opción es únicamente válida para entornos



puramente Microsoft, se adopta la solución de componentes JavaBeans.

Listado de elementos software:

Servidor web

El Servidor Web que actuará como portal de acceso al Sistema, se ha optado por que sea **Apache**. El optar por esta solución se debe a que es el servidor web más usado en el mercado y el que más garantías ofrece por sus grandes prestaciones.

Servidor de aplicaciones

Servidor de Aplicaciones quién proporcionará en un entorno multiusuario concurrente las funcionalidades de generación, consulta y aplicación de procedimientos. El funcionamiento del Portal Sanitario estará basado en servlets Java. Se requiere así un servidor de aplicaciones compatible con la especificación Java servlet 2.0 API. Cualquier servidor de aplicaciones comercial como **Coldfusion, Websphere, Weblogic, Iplanet**, etc. o de código libre como **Tomcat** o **Jserv** serán funcionales.

Servidor de Bases de datos

En lo tocante a las bases de datos se tendrá en cuenta el SGBD que se ha convertido en punto de referencia en los últimos años. **ORACLE** se pretende escoger como la solución perfecta para el soporte de las diferentes secciones que contenga el Portal Sanitario.

Gestor/Servidor de listas de distribución



En este momento se ha optado por llevar a cabo pruebas con **Majordomo** y **Listserv** para gestionar las listas de distribución del Portal. Estos son considerados como los estándares del mercado. Dividiéndose entre los dos prácticamente el número total de los usuarios de este tipo de aplicaciones.

Java

Como se ha expuesto anteriormente Java va a jugar un papel muy importante dentro del Portal por ello se requiere contar con herramientas como **Java Studio** o **Jbuilder**. Para la gestión y desarrollo de los servlets se ha pensado en **Jrun**.

XML

Según el consorcio W3C, XML (eXtensible Markup Language) es un formato de texto basado en SGML (Standard Generalized Markup Language, ISO8897), simple y muy flexible. Inicialmente se diseñó para cumplir con los requisitos de los sistemas editoriales a gran escala pero está jugando un papel cada vez más importante en el intercambio de una amplia variedad. Se está utilizando como una sintaxis para codificar las descripciones RDF. XML permitirá:

- Edición electrónica internacionalizada.
- Definir protocolos para el intercambio de datos independientes de la plataforma.
- Distribuir información a agentes programados de una forma que permita el proceso automático al recibirla.
- Facilitar el proceso de datos.
- Decidir personalmente como se quiere presentar la información
- Proveer **Metadatos** que ayudarán a encontrar información y ayudará a los productores y consumidores de información a ponerse en contacto.

XSL (eXtensible Stylesheet Language). Consiste en un lenguaje general de alto nivel para la transformación de documentos XML. Uno de sus usos más extendidos es la definición de la presentación que debe darse a un documento XML. Esto se hace por medio de



transformar los documentos XML a HTML u otros lenguajes de presentación como PDF o RTF.

El protagonismo de XML hace necesario contar con herramientas que faciliten el manejo de este lenguaje, editores y plataformas que agilicen la creación de aplicaciones basadas en el mismo.

JavaScript

Este es un lenguaje muy diferente de Java, que no necesita ser compilado y cuyo código va embebido dentro del código HTML. Aporta a las páginas web un alto grado de dinamismo e interactividad. Se usa para llevar a cabo ciertos tipos de efectos especiales que ayudan a hacer más llamativas las páginas web en las que se usa. Es interesante contar con alguna herramienta que facilite la creación de código en este lenguaje.

DHTML

Entre las utilidades más interesantes de este lenguaje encontramos la posibilidad de crear listas desplegadas, propiedades de transición u hojas de estilo en cascada (CSS), etc. que dan un alto grado de homogeneidad a los sitios en donde se emplea este lenguaje. Será importante contar con una herramienta que facilite el uso y manejo de este lenguaje. **Dreamweaver 4** puede ser un candidato a tener en cuenta.

HTML

Con la norma o versión 4.0 se han añadido mejoras. A pesar del uso de lenguajes más potentes HTML sigue usándose para llevar a cabo páginas estáticas de una forma rápida y sencilla. **Dreamweaver 4** es una herramienta interesante a tener en cuenta en el desarrollo de páginas web. Además da soporte para trabajar con DHTML. Esta herramienta viene integrada con **Fireworks 4**, que facilita la creación de botones y símbolos, admite como Dreamweaver trabajar con Javascript. También permite el tratamiento tanto vectorial como de mapa de bit y combinarlo con



una optimización avanzada de imagen y salida HTML integrada. Estos dos programas vienen en un paquete denominado **Dreamweaver /Fireworks 4 Studio**. Además si se quiere facilitar la conexión de un site con cualquier base de datos de la forma menos complicada existe la versión **DreamweaverUltradev/Fireworks 4 Studio**.

Diseño Web

Además de las herramientas mencionadas anteriormente hay que tener en cuenta herramientas de diseño como **Photoshop 6.0** que se ha convertido casi en un estándar en el diseño de páginas web. Otra herramienta que se ha posicionado como líder en el mercado es **Flash 5.0** que facilita enormemente la creación de efectos especiales en forma de gráficos en movimiento de gran vistosidad. **Freehand 9.0** es otra herramienta que se usa para el diseño de gráficos web animados.



Recursos humanos

Para llevar a cabo la puesta en marcha del portal, y su posterior mantenimiento, con las mejores garantías de éxito, es necesario disponer de los siguientes recursos humanos para desarrollar las siguientes funciones:

- **Director del Proyecto:** Jefe de la Unidad de Documentación Médica. Ha de ser el nexo entre todos los elementos que se empleen en el desarrollo del proyecto. Debe coordinar el desarrollo del Proyecto encargándose de especificar los recursos humanos y técnicos necesarios para la ejecución del mismo. Sus conocimientos abarcan las Ciencias Médicas, las Ciencias Documentales y las Tecnologías de la Información.
- **Jefe de Proyecto:** Desarrollará el plan de trabajo describiendo las tareas que asignará a cada profesional. Llevándolo a la práctica y encargándose de coordinar e integrar al equipo durante el desarrollo del mismo. Responsable del cumplimiento de las tareas diarias tiene que actuar como facilitador que conduzca al éxito del proyecto.
- **Diseñador Web:** Diseña las páginas de manera que el resultado sea atractivo y efectivo, pero adecuado a los contenidos del Portal. Deberá materializar el interface más adecuado según los requerimientos y necesidades de los usuarios del Portal Sanitario. Debe manejar los estándares de comunicación en internet. Diseño y desarrollo de páginas web dinámicas con HTML, DHTML, Javascript, Perl o Flash de Macromedia.
- **Redactor Web/Contenidos:** Las funciones del redactor van más allá de la redacción, la cual es encuadrable incluso como el último eslabón de su proceso de trabajo. Será uno de los responsables de diseñar la arquitectura de contenidos y llevará a cabo la labor editorial (determinación de contenidos y mecanismos para su control). Debe realizar y editar los contenidos de las secciones del Portal con los estilos,



estructuras y formatos adecuados a las características del site y de nuestros usuarios. Ha de ser capaz de concretar la información para colocar la mayor cantidad de datos posible en el menor espacio.

- **Programador Web:** Es el encargado de programar las páginas contenidas en el Portal según los criterios estéticos que marque el diseñador y facilitando la navegabilidad a los usuarios. También programa los servidores para que se establezcan correctamente las comunicaciones. Ha de tener capacidad en el análisis y resolución de problemas. Debe tener conocimientos en áreas basadas en la utilización de tecnología Java y Active X, y su integración con los nuevos lenguajes de programación como DHTML, XML, JavaScript, WML, SQL. Etc. Selecciona, instala y mantiene los programas informáticos. Diseña y realiza los programas necesarios para ejecutar las operaciones definidas dentro del proyecto. Configura, gestiona y resuelve incidencias sobre las tecnologías de transmisión de voz, datos y vídeo.
- **Webmaster/Gestor de páginas web:** Será la persona encargada de Administrar el Portal Sanitario. Ha de garantizar el buen sentido, interés, estilo y estructura de navegación del Portal, así como la orientación "estratégica" de los contenidos. Para ello ha de recoger información que dé peso a los contenidos, siendo su objetivo último fidelizar a los usuarios y dar prestigio al sitio. Ha de actualizar los contenidos con la periodicidad que se estime oportuna. Debe trabajar en coordinación con los diseñadores gráficos, los programadores y los redactores, así como con los colaboradores externos. Su función se asemeja en muchos aspectos a la del redactor jefe de un medio de comunicación escrita. Realiza su trabajo antes de que se cuelguen los contenidos del Portal.
- **Documentalista:** Experto en búsquedas y en la identificación de nuevas fuentes de información. Deberá manejar los distintos motores de búsqueda, índices, metabuscadores, catálogos, bases de datos y demás fuentes de referencia. Además deberá conocer las aplicaciones para recuperar vídeos, imágenes y todo



tipo de documentos multimedia. Ha de llevar a cabo el seguimiento en prensa y otros medios de comunicación. Debe conseguir la información pertinente en el menor espacio de tiempo posible. Orienta a los demás profesionales a delimitar perfectamente los aspectos de los temas sobre los que precisan datos. Diseña y mantiene actualizados los ficheros con las fuentes de información disponibles. Además se encarga de la descripción de los contenidos de las mismas. Desarrolla e implementa la arquitectura de las bases de datos (capacidad, diseño lógico, métodos de búsqueda, procesos de carga y extracción de datos, etc.). Entre sus tareas fundamentales cabe destacar: selección y procesamiento con criterio de la información a partir de los datos recibidos y acumulados, detección de las fuentes de información potencialmente relevantes para las necesidades de los usuarios del Portal Sanitario haciéndoselos llegar a los redactores.

- **Técnico/Administrador de Sistemas:** A su cargo estarán el desarrollo y mantenimiento de los sistemas operativos, software básico o de soporte, que permita las comunicaciones externas e internas (Red, equipos, sistemas operativos y de seguridad, servidores, etc.). Resolverá cualquier incidencia en el sistema prestando el debido soporte técnico a los usuarios. Realizará el control sobre las aplicaciones en explotación y su impacto en el sistema. Supervisará y realizará el diseño, la programación y las pruebas y mantenimiento del software básico o de soporte.
- **Diseñador de las Bases de Datos:** En estrecha colaboración con el Documentalista será el responsable del diseño lógico y la implementación de las bases de datos con las que cuente el Portal Sanitario.
- **Administrador de las Bases de Datos:** Será el responsable de la resolución de cualquier eventualidad relacionada con las Bases de Datos empleadas en el Portal Sanitario.



- **Técnico de Seguridad:** Mantendrá la seguridad y privacidad del Portal. Debe asegurar que el mantenimiento del sistema y los cambios se realicen siempre de forma bien planeada. Implementará tecnologías de seguridad de la red de modo que puedan eliminar o reducir al mínimo las debilidades. Ofrecerá el acceso abierto a un conjunto de información, pero en determinadas circunstancias ha de limitar el acceso a documentos reservados a un conjunto restringido de personas. Ha de manejar dos conceptos fundamentales: la autenticación (garantizar que tanto el usuario del Portal como un determinado servidor de información son quienes dicen ser) la confidencialidad (hacer que la información intercambiada no pueda ser interceptada por terceros). Ha de garantizar la integridad de los datos enviados.
- **Navegador:** Se dedicará a exclusivamente a navegar en el portal y detectar posibles errores contenidos en el mismo. (Enlaces que no funcionen, errores ortográficos y de estilo, etc.). También se encargará de revisar los sitios en Internet que se centren en el área de la sanidad en la red. Su fin es detectar cuáles son las últimas tendencias y movimientos en nuestro contexto. También deberá revisar las páginas comerciales y los grupos de discusión, a fin de recopilar información de interés centrada en la implementación de actuaciones de mejora necesarias para que el Portal Sanitario esté a la cabeza de las últimas novedades (técnicas sobre todo).



Esquema Recursos humanos

- **Dirección. Consejería de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública.**
- **Director del Proyecto (*) SERVICIO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION MEDICA**
- **Jefe de Proyecto (*)**
 - **Webmaster/Gestor de páginas web (*)**
 - **Redactor Web/Contenidos (*)**
 - **Programador Web**
 - **Diseñador Web**
 - **Documentalista (*)**
 - **Técnico/Administrador de Sistemas**
 - **Técnico de Seguridad**
 - **Diseñador de las Bases de Datos**
 - **Administrador de las Bases de Datos**
 - **Navegador (*)**