

6

RED CTNET: UN INSTRUMENTO PARA IMPULSAR LA COOPERACIÓN ENTRE DIFERENTES ADMINISTRACIONES EN LA REGIÓN DE MURCIA

Manuel Escudero Sánchez
Gerente
Fundación Integra de Murcia

José Luis Fernández Cáceres
Responsable de Proyectos
Fundación Integra de Murcia

Antonio Guirado Puerta
Ingeniero de Red
Fundación Integra de Murcia

1. SUMARIO

En esta Comunicación se presenta el proyecto “Red de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información de la Región de Murcia (Red CTnet)”. Esta infraestructura, de ámbito regional e interinstitucional, ha sido diseñada para impulsar la cooperación entre diferentes administraciones públicas (Administración Regional, Ayuntamientos, Universidades y otros Organismos Públicos) para la prestación de servicios en el marco del desarrollo de la Sociedad de la Información en la Región.

2. INTRODUCCIÓN

La red de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información de la Región de Murcia, denominada red CTnet, es una red de telecomunicaciones y servicios telemáticos creada y financiada por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de los presupuestos de la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información de la Consejería de Economía, Industria e Innovación.

Se constituye como soporte para el desarrollo de proyectos e iniciativas impulsados por la Administración Regional en el ámbito de la investigación científica, la innovación tecnológica y el desarrollo de la sociedad de la información en la Región de Murcia, como una plataforma de comunicaciones que ofrece a las instituciones conectadas servicios de interconexión, acceso a Internet y RedIRIS, así como servicios telemáticos de correo electrónico, publicación de portales, creación de intranets de alcance regional y retransmisión de congresos virtuales a través de la red, entre otros.

La red CTnet se crea para que la Región de Murcia disponga de una infraestructura de telecomunicaciones tecnológicamente avanzada, que soporte accesos de banda ancha, que preste servicios telemáticos de última generación, y que sea autogestionada e independiente. Se constituye, por tanto, como una plataforma para el desarrollo del conocimiento científico de excelencia y la plena incorporación de la Región a la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Permite la interconexión de los centros de investigación, ciencia, innovación, tecnología y promoción de la Sociedad de la Información de la Región, fomentando el intercambio de información y conocimiento entre ellos, convirtiéndose en la columna vertebral del desarrollo tecnológico, docente e investigador en la Región de Murcia.

La red surge como evolución de la Red Regional de Interconexión, contemplada en el Plan para el Desarrollo de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia 2002-2004, y en respuesta a las nuevas necesidades de interconexión de los centros sanitarios de la Región tras recibir la Comunidad Autónoma las competencias de Sanidad. Como resultado de una propuesta de la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información, para establecer un planteamiento global de redes de comunicaciones, de acuerdo a las nuevas necesidades regionales, se decide la creación de una Red Corporativa y Sanitaria de la Región de Murcia, denominada RCS, que satisfaga las necesidades de comunicaciones de los centros administrativos y sanitarios de la Administración Regional; y de la Red de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información de la Región de Murcia, denominada CTnet, para satisfacer las demandas de servicios telemáticos y de telecomunicaciones relacionadas con instituciones que desarrollen activi-

dades de investigación, ciencia, tecnología, innovación y sociedad de la información en la Región de Murcia.

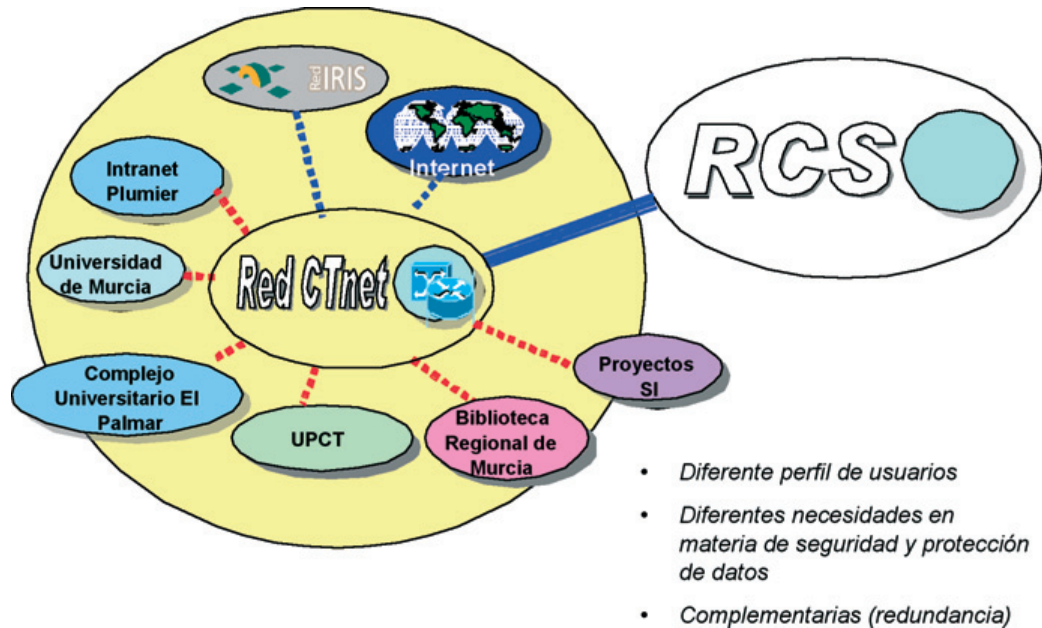


Figura 1. Relación entre las redes CTnet y Corporativa y Sanitaria

Estas dos redes regionales son independientes y complementarias, quedando catalogada CTnet como una red de criticidad media.

3. OBJETIVOS

CTnet persigue los siguientes objetivos:

- Ser la infraestructura base, moderna y de alta calidad, que sirva como plataforma tecnológica y como un instrumento para el desarrollo de iniciativas en materia de Ciencia, Innovación, Transferencia de Tecnología y Sociedad de la Información.
- Constituirse en la red de centros de ciencia, investigación e innovación tecnológica en la Región de Murcia, potenciando el intercambio de información y conocimiento entre las universidades, centros de investigación y docencia y centros tecnológicos regionales y dotándoles a todos ellos de interconexión con Red IRIS.
- Convertirse en la red tecnológicamente más avanzada de la Región, fomentado la incorporación y uso de nuevas tecnologías, y permitiendo una mayor penetración en la Sociedad de la Información y del Conocimiento hasta alcanzar una cobertura del 100%.
- Implementar y desarrollar servicios telemáticos y de interconexión altamente innovadores.
- Constituirse como Punto Neutro de la Región de Murcia para el intercambio de tráfico entre las redes institucionales interconectadas a ella, reduciendo así los costes de comunicaciones para cada una de ellas.

- Aglutinar los esfuerzos de los diferentes agentes involucrados en el desarrollo del proyecto y constituir un foro para la convergencia de estrategias para el desarrollo de infraestructuras y servicios de telecomunicaciones y telemáticos en la Región..

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

4.1 Características principales

La Red CTnet se basa en una infraestructura de telecomunicaciones tecnológicamente avanzada, con las siguientes características principales:

- Anillo regional de alta velocidad y disponibilidad.
- Accesos de alta velocidad basados en tecnologías de banda ancha (ADSL, Ethernet, fibra óptica, conexiones satelitales, etc.).
- Conexión con redes de interés público, pertenecientes a diferentes instituciones afiliadas, en el ámbito de la Región de Murcia (Universidades, Centros y Parques Tecnológicos, Agencias Regionales, etc.).
- Servicios telemáticos avanzadas (publicación de páginas web, servicio de correo, base de datos, publicación de contenidos multimedia, housing, nombres de dominio, etc.) basados en servidores con mecanismos de balanceo y al disponibilidad para cumplir los niveles de calidad adquiridos.
- Conexiones a Internet y Red Iris con caudales asegurados y adecuadamente dimensionados. La red dispone de mecanismos de gestión de ancho de banda y control de contenidos que permiten aplicar servicios de valor añadido.
- Mecanismos que permiten garantizar la seguridad lógica de los servidores: filtros, listas de acceso, firewall redundante, sondas de detección de intrusiones, etc. Igualmente se disponen de mecanismos para garantizar su seguridad física: control de acceso a sala de máquinas, sistemas de alimentación ininterrumpida, sensores de temperatura, etc.
- Calidad de servicio, controlando y verificando el cumplimiento de los compromisos calidad (SLAs) previamente fijados.
- Utilización de protocolos de comunicaciones abiertos (no dependientes de un fabricante concreto) para el soporte de sus servicios.

4.2 Estrategia de desarrollo tecnológico

La evolución tecnológica de CTnet se va a realizar de acuerdo con los siguientes criterios:

- Implementación de nuevas tecnologías (WDM, Gigabit Ethernet, MPLS, IPv6, tecnologías de acceso inalámbricas, ...) en función de las necesidades de sus usuarios.
- Agilidad en la incorporación de nuevos servicios, a la vanguardia de las necesidades que el desarrollo de las iniciativas y los proyectos de ciencia, innovación, transferencia de tecnología y promoción de la Sociedad de la Información puedan demandar.

La implementación de nuevas tecnologías será propuesta por el Órgano Gestor de CTnet, y se someterá a la consideración de la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información.

Durante el año 2004 se realizarán las acciones necesarias para la contratación de una nueva infraestructura de servicios que entrará en funcionamiento el 1 de enero de 2005.

4.3 Servicios ofrecidos

La red CTnet contempla la prestación de los siguientes tipos de servicios en función de la naturaleza de la institución afiliada:

| Institución afiliada | Capilaridad | Interconexión con otras redes | Creación de Intranets | Acceso Internet | Acceso RedIRIS | Correo electrónico | Publicación web | Publicación contenidos multimedia | DNS | Housing de servidores |
|--|--|-------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------------------------|-----|-----------------------|
| Universidad | X | X | | | X | | | | X | |
| Centro público de enseñanza no universitaria | X | | X | X | | X | X | | | |
| Centro Tecnológico | X | | X | | | | | | | |
| Proyectos web CARM | | | | | | | X | | X | X |
| Radios públicas | X | | | | | X | X | X | | |
| Proyectos SI | A determinar mediante Adenda al Convenio de Afiliación | | | | | | | | | |
| Otros organismos | A determinar mediante Adenda al Convenio de Afiliación | | | | | | | | | |

5. PROYECTOS E INSTITUCIONES INTEGRADAS EN LA RED

En la siguiente figura se muestra a modo de resumen los proyectos e instituciones integradas en la red CTnet:

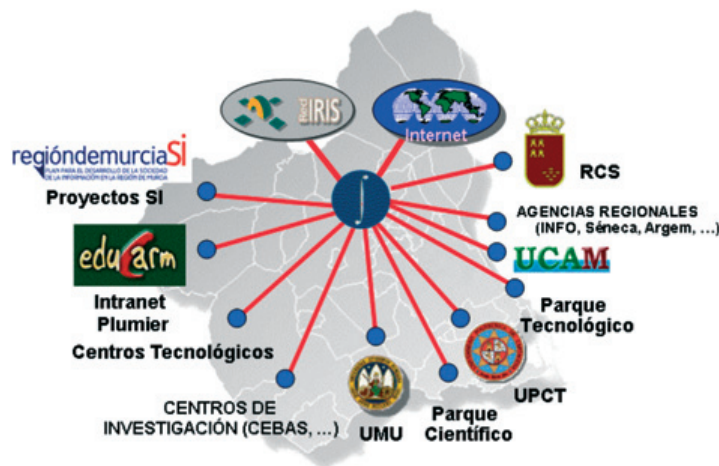


Figura 2. Instituciones conectadas y proyectos soportados

6 ADMINISTRACIÓN DE RED

La Fundación Integra, creada por iniciativa del Gobierno Regional para favorecer el desarrollo de la Sociedad de la Información en la Región de Murcia, se constituye en el Órgano Gestor de la red CTnet.

La creación de un Grupo de Coordinación Técnica facilita las tareas de coordinación de los esfuerzos del personal técnico del gestor de la red. Su composición y funciones se describen más adelante.

6.1 Funciones del Órgano Gestor de la red

El gestor de la red asume las siguientes funciones:

- Administrar los equipos y servicios de la red, velando por un adecuado cumplimiento de los convenios o protocolos de colaboración celebrados con las instituciones afiliadas e implementando las políticas de acceso y de uso aceptable establecidas.
- Llevar a cabo la implementación de mejoras o nuevos servicios en la red. En aquellos casos en que sea necesario, coordinará sus actuaciones con el Grupo de Coordinación Técnica.
- Elevar a la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información propuestas para la mejora de los servicios de la red.
- Celebrar convenios o protocolos de colaboración con las instituciones afiliadas.
- Representar a CTnet en cuantos foros técnicos deba participar.

6.2 Funciones de las instituciones afiliadas

Las instituciones afiliadas a CTnet son responsables de la gestión y monitorización de los equipamientos y redes de área local conectadas a los nodos. El límite entre las competencias del órgano gestor y de institución afiliada viene determinada por el punto de acceso del nodo al que se conecta la institución.

6.3 Funciones y composición del Grupo de Coordinación Técnica.

Las funciones principales del Grupo de Coordinación Técnica, serán las siguientes:

- Coordinar los esfuerzos del personal técnico del Gestor y de las diferentes organizaciones representadas para la adecuada explotación diaria de la red CTnet, colaborando con el primero en la implementación de la política de uso aceptable de la red.
- Planificar adecuadamente las acciones de mantenimiento, mejora y ampliación de la red.
- Elevar a la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información los informes técnicos solicitados por ella.
- Cualesquiera otras que le encomiende la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información.

La composición y número de miembros del Grupo de Coordinación Técnica será determinado por orden/resolución de la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información. Inicialmente este grupo estará formado por técnicos de las siguientes instituciones:

- Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información.
- Fundación Integra.

- Red Corporativa y Sanitaria (RCS).
- Universidades.

7. MODELO DE COSTES

La distribución de costes de la red CTnet es la siguiente:

1. La Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información, a través de sus presupuestos anuales, asume los gastos derivados de las inversiones necesarias para mantener activa la red troncal regional. Así mismo provee de los puertos de acceso suficientes para las conexiones de las instituciones afiliadas. La disponibilidad de estos puertos estará en función de la demanda de conexiones y de la viabilidad de implantación de las tecnologías de comunicaciones en cada uno de los nodos.
2. Por su parte, cada institución afiliada asume el coste de su equipamiento de acceso y de conexión hasta el nodo local CTnet más próximo, independientemente de la tecnología que se utilice y de la forma de establecer el enlace a través del operador de comunicaciones:
 - Enlace de fibra óptica.
 - Circuitos punto a punto o Frame Relay.
 - Accesos ADSL, módem cable, RDSI o RTB.
 - Tecnologías inalámbricas y satélite.
3. Cada institución afiliada podrá adquirir directamente el equipamiento de acceso y contratar la conexión hasta el nodo asignado por CTnet, de forma directa, a un operador de telecomunicaciones, o bien encomendar ambas actuaciones al Órgano Gestor de la red, previa recepción por parte de éste de los fondos correspondientes para adquirir el equipamiento y contratar el acceso desde la institución afiliada.

8. AFILIACIÓN A CTNET

Con el fin de establecer un marco para la prestación de servicios a las diferentes instituciones regionales se ha realizado una clasificación de las mismas para determinar qué tipo de entidades pueden acceder a los diferentes servicios y se ha previsto un mecanismo de afiliación a la Red CTnet.

El mecanismo de afiliación definido contempla una solicitud formal y por escrito a la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información, el estudio y solicitud facultativa de informes técnicos en caso necesario, y una resolución motivada al final del proceso. En caso de obtener resolución favorable, la institución solicitante suscribirá un convenio con Gestor de la red CTnet.

Las instituciones que pueden afiliarse a la red CTnet se detallan en la siguiente tabla:

| | |
|-----------------------------------|---|
| Tipología | Entidades |
| Investigación, Ciencia. | Universidades públicas y privadas de la Región de Murcia |
| | Organismos públicos de investigación |
| | Órganos gestores del Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia |
| | Academias de la Región de Murcia que contemplen en sus estatutos fines científicos. |
| | Museos científicos de la Región de Murcia |
| Innovación y Tecnología | Centros Tecnológicos |
| | Centros europeos de empresas e innovación |
| | Parques científicos y tecnológicos |
| | Sociedades de capital riesgo y de capital semilla |
| | Organizaciones empresariales |
| | Unidades de I+D empresariales |
| | Instituciones privadas sin fines de lucro que financien actividades de I+D o participen en proyectos de I+D+I. |
| | Otras entidades regionales de especial interés para el sistema regional de ciencia y tecnología |
| | Entidades públicas involucradas en proyectos para la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |
| | Entidades privadas involucradas en proyectos para la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |
| Tipología | Entidades |
| Educación | Entidades educativas no universitarias públicas |
| | Entidades educativas no universitarias privadas sin ánimo de lucro |
| | Otras entidades regionales de especial interés para el sistema autonómico educativo |
| Sociedad de la Información | Entidades públicas con competencias relacionadas con la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |
| | Entidades privadas cuyo objeto social recoja la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |
| | Entidades públicas involucradas en proyectos para la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |
| | Entidades privadas involucradas en proyectos para la promoción y el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en la Región. |

