



# Nuevas tecnologías; posibilidades de apoyo a la investigación en red

A. Rodríguez-Martín<sup>1</sup>, J. P. Novalbos Ruiz<sup>1</sup>, R. Jiménez-Rodríguez<sup>2</sup> y A. Jiménez-Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Salud Pública. Universidad de Cádiz. <sup>2</sup>Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. <sup>3</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz. Cádiz, España.

## Resumen

La consolidación de una zona de apoyo a la investigación en red, que fomente la investigación colaborativa, la formación y la difusión de conocimientos mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) suponen ante todo la organización de una metodología de trabajo para compartir e intercambiar recursos en una red concreta que ya está en funcionamiento.

Serán necesarios el establecimiento de mecanismos de comunicación entre los investigadores de distintos grupos; introducción de las TIC en la formación y entornos avanzados de formación en investigación; diversos inventarios de recursos de investigación susceptibles de intercambio y de utilización conjunta entre grupos y laboratorios; un sistema de documentación científica compartida y un adecuado mantenimiento de todas estas herramientas. No se trata de crear grandes estructuras administrativas y planes detallados para cumplir todas estas funciones, sino de disponer de herramientas efectivas para combinar esfuerzos y buscar recursos en todas estas áreas, con la agilidad y flexibilidad que nos permiten hoy el uso de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Los resultados de esta zona de apoyo a la investigación, deben traducirse en un aumento de la eficacia y calidad de la red, al aumentar el flujo de información y la colaboración intergrupos en la docencia, investigación y desarrollo profesional así como la transferencia y difusión de los resultados de investigación.

*Nutr Hosp 2012; 27 (Supl. 2):49-53*

**DOI:10.3305/nh.2012.27.sup.2.6273**

Palabras clave: *Sistemas de información. Medios de comunicación. Redes comunitarias. Relaciones interprofesionales. Nutrición en Salud Pública.*

## Introducción

En el marco de la investigación, en un mundo globalizado y que camina en sintonía al actual desarrollo tecnológico se establece la necesidad de trabajar en grupos y redes para promover y facilitar el trabajo en

---

**Correspondencia:** Amelia Rodríguez Martín.  
Catedrática de Salud Pública.  
Facultad de Enfermería y Fisioterapia.  
Ana de Viya, 52.  
11009 Cádiz, España.  
E-mail: amelia.rodriguez@uca.es

Recibido: 1-VIII-2012.  
Aceptado: 3-IX-2012.

---

## NEW TECHNOLOGIES; SUPPORT OPPORTUNITIES FOR NETWORK RESEARCH

### Abstract

The consolidation of a support area for network research, which promotes collaborative research, training and the dissemination of knowledge through the use of ICTs, requires the organization of a work methodology to share and exchange resources in a specific network that is already running.

The establishment of communication mechanisms between researchers from different groups will be necessary along with the introduction of the ICTs in the teaching and advanced environments of research training, different inventories of the research resources that are available for exchanges and shared use between groups and laboratories, and finally, a shared scientific documentation system with the appropriate maintenance of the previously listed tools.

Large administrative structures and detailed plans are not needed to comply with all of the above functions. The availability of effective tools, however, to combine efforts and search for resources in all of these areas is needed, with the agility and flexibility that allow us to currently use new communication and information technologies.

The results of this research support area should lead to an increase in the efficacy and quality of the network by increasing the flow of information and the inter-group collaboration in teaching, research and professional development, along with the transfer and dissemination of research results.

*Nutr Hosp 2012; 27 (Supl. 2):49-53*

**DOI:10.3305/nh.2012.27.sup.2.6273**

Key words: *Information systems. Communications media. Community networks. Interprofessional relations. Nutrition. Public health.*

equipo, potenciar el apoyo mutuo en la actividad investigadora, potenciar el intercambio científico, mejorar la productividad y la planificación de los recursos y favorecer el desarrollo de las estrategias para la consecución de los objetivos de investigación. Todo ello, plantea nuevos retos para continuar prestando servicios de alta calidad y responder de manera eficaz a las necesidades de los investigadores.

En el campo de la nutrición existen numerosos grupos y expertos con suficiente experiencia en investigación que en numerosas ocasiones trabajan de forma aislada o en pequeñas grupos, hecho que dificulta no sólo la realización de proyectos más ambiciosos y de mayor calidad, sino también la difusión de resultados y transferencia de conocimientos entre los mismos.

La existencia de una plataforma común de apoyo a la investigación podría integrar todos los conocimientos, experiencias e incluso herramientas existentes en diferentes grupos, poniendo en contacto las necesidades de los investigadores con recursos ya existentes.

Hoy en día es imprescindible el empleo de la informática y las TIC en las distintas fases del proceso de investigación, desde las tareas iniciales de revisión de la literatura, intercambio y comunicación en el seno de la comunidad científica, al establecimiento de grupos de trabajo, con la difusión y transferencia de los resultados de la investigación, y utilizándola como herramienta de alfabetización sanitaria ya que facilita el acceso al conocimiento científico de las comunidades<sup>1</sup>. Pero quizás los estudios multicéntricos, el establecimiento de grupos colaborativos de investigación, comunidades de investigación distribuidas o las redes de investigadores han creado nuevas necesidades y usos de las TIC como apoyo a la investigación<sup>2</sup>.

Un centro/servicio de Apoyo a la Investigación, es una instancia académico-administrativa que mediante la creación de un espacio virtual común promueve, organiza, encauza y recoge las líneas de investigación de los diferentes miembros de una red según las necesidades de colaboración y líneas de trabajo de los equipos que las integran. Una zona de apoyo a la investigación permite el encuentro e intercambio de información, pero también debe jugar un papel fundamental en la formación de los investigadores, y sobre todo en la difusión del conocimiento generado más allá de la propia red.

Las nuevas tecnologías ofrecen múltiples facilidades para poner en contacto a los miembros de los diferentes equipos de investigación, de forma que se facilita la colaboración entre investigadores, pero para que este contacto se realice previamente se requiere el conocimiento de quien está trabajando en cada una de las líneas y qué posibilidades de colaboración existen. Las TIC facilitan la difusión de las investigaciones en curso, el desarrollo colaborativo de proyectos en direcciones complementarias, así como la transferencia de resultados y son, por lo tanto, una parte esencial del apoyo a la investigación<sup>3</sup>. Así, un primer paso sería la elaboración de un Directorio de Equipos y líneas de investigación.

El conocimiento de las áreas de experiencia y trabajo de los miembros de los diferentes equipos investigadores integrados en una red facilita la *formación e investigación colaborativa*. Se facilita la incorporación y el intercambio de jóvenes investigadores en formación, de preferencia interdisciplinarios, para la adquisición de destrezas ya desarrolladas en otros grupos, y por otro lado de investigadores postdoctorales, lo que favorece la realización de proyectos conjuntos e intercambios de experiencias. En este sentido además de favorecer la alianza de personas o grupos, se debe facilitar la movilidad de los investigadores mediante la difusión de ofertas de colaboración y acomodación en los distintos laboratorios y grupos de investigación integrantes de la red.

Los grupos con experiencia en el manejo de equipos sofisticados o técnicas de laboratorio específicas pue-

den difundir sus ofertas de formación o colaboración a investigadores externos a través de las plataformas de apoyo a la investigación. Por tanto, un segundo paso en una zona de apoyo a la investigación consistiría en dar a conocer las ofertas de colaboración entre grupos.

La utilización de nuevas tecnologías facilitan el *Intercambio de Materiales y Experiencias de Formación* con una mayor orientación al desarrollo de competencias ya que estas se pueden realizar mediante la creación de cursos virtuales; espacios de comunicación como foros de debate y discusión de temas específicos; repositorios de recursos, materiales de apoyo, guías y orientaciones para el desarrollo de investigación. Este entorno virtual de formación favorece asociaciones estratégicas orientadas al desarrollo de personal investigador y profesorado universitario, a la vez que fomenta el uso compartido de recursos formativos<sup>4</sup>. Las TIC facilitan los espacios de comunicación, la puesta en disposición de los recursos didácticos, y la creación de experiencias formativas intergrupos pero esta labor requiere del establecimiento de unos mecanismos de cooperación y reconocimiento de los programas formativos simples<sup>5</sup> todo ello mediante el establecimiento de un *entorno virtual de formación*.

Más que propiciar las interacciones puntuales, las nuevas tecnologías deben fomentar el establecimiento y consolidación de las relaciones entre los miembros del grupo focalizadas en actividades en tiempo real<sup>6</sup>. Una zona de apoyo a la investigación debe *fomentar el trabajo colaborativo de los distintos subgrupos de la red*, para lo que es básico la comunicación dinámica entre los investigadores de los diferentes grupos y el empleo de herramientas de trabajo colaborativo. En este sentido es importante que cuente con foros y sistemas de comunicación síncrona y que los diferentes grupos de la red se familiaricen con herramientas avanzadas de groupware; es decir la creación de *entornos para la organización de grupos de apoyo y trabajo colaborativo*<sup>4</sup>.

La eficiencia en la investigación también es un componente importante de la gestión de los grupos y una forma de reducir costos o rentabilizar las inversiones es el intercambio o utilización conjunta de recursos. El *uso compartido de herramientas de investigación* es hoy en día una necesidad de escaso desarrollo o cumplimiento, salvo a nivel local por la existencia de servicios centralizados en centros de investigación o Universidades. La elaboración de un inventario de servicios o recursos de investigación que se ofrecen a otros grupos tales como software, equipos, o productos susceptibles de uso compartido, intercambio y alquiler podría contribuir a la reducción de costes. Un objetivo avanzado de una zona de apoyo a la investigación sería el *uso compartido de recursos de investigación*, tales como servidores, software, y otras herramientas de investigación<sup>5</sup>.

En cuanto a *sistemas de información científica compartida*, tal vez sea este el aspecto que presenta actualmente un mayor desarrollo en las unidades de apoyo a la investigación. Casi todos los grupos de investigación cuentan con recursos de documentación propios y con

acuerdos de intercambio con otros centros, el aspecto a desarrollar sería la creación y coordinación de estas bases de documentación o bibliotecas virtuales «en anillo» o idealmente, un sistema de información única para el colectivo; siendo básico el organizar un sistema de documentación científica compartida y el manejo correcto de estrategias de búsqueda y filtros metodológicos que aprovechen la indización de los documentos<sup>7</sup>.

Por último, las posibilidades que ofrece Internet para *difundir los resultados de investigación* y discutirlos son extraordinarias, como fase previa o complemento de editores comerciales o canales de distribución. Internet está cambiando muchas de las prácticas editoriales (control de difusión, derechos de autor,...) y ampliando la accesibilidad e inmediatez de los resultados de investigación. Los diferentes grupos de una red con líneas de investigación similares pueden publicar extractos de sus resultados de investigación con una duración temporal determinada con la finalidad de que estos se puedan discutir de forma colectiva (*discussion groups* o *newsgroups*). De esta forma, a imagen de los Usenet o grupos de discusión, durante un tiempo determinado los investigadores interesados en un determinado tema pueden aportar mensajes escritos, documentación, etc. que contribuyen a la creación de conocimiento. En definitiva se trata de constituir comunidades virtuales caracterizadas por la cooperación, el estímulo y el diálogo en relación con un tema que nuclea el grupo, y que contribuyen a la difusión del conocimiento, a través de la elaboración de memorias e informes de investigación.

### **Objetivos de una zona de apoyo a la investigación en Red**

Hasta el momento no existe ninguna herramienta integral que aporte las prestaciones anteriormente enunciadas y que se deberían abordar en una *Zona de Apoyo a la Investigación en Red*. Por tanto, a la vista de lo comentado con anterioridad, el objetivo general que puede plantear la creación de una zona de apoyo a la investigación, sería el dar soporte y ayuda a la investigación, aportando el asesoramiento metodológico necesario para el desarrollo de los proyectos y la gestión de resultados y transferencia de conocimientos en el campo de la nutrición con los recursos y habilidades disponibles.

Así mismo, dadas las múltiples facetas a desarrollar en una zona de apoyo a la investigación, entendemos que inicialmente deberían recogerse como *objetivos específicos*:

- Conformar una base de datos de los grupos de investigación en nutrición y áreas de trabajo.
- Crear un foro que facilite la interrelación entre los grupos de investigación con la finalidad de llevar a cabo la búsqueda de socios o colaboradores en un proyecto de investigación, así como la resolución puntual de una cuestión metodológica de investigación.
- Contribuir al intercambio de herramientas o recursos entre grupos que ayuden al desarrollo de la investigación.

- Aportar prestaciones directas de apoyo metodológico a través de la adjudicación de un asesor metodológico al grupo que lo solicite.
- Contribuir a la gestión de resultados de la investigación y transferencias de los mismos a través de la creación de enlaces con revistas científicas para su publicación, congresos y reuniones científicas e información sobre generación de patentes.

Estos objetivos podrían ser resumidos en tres grandes actuaciones:

- Utilización de la Web 2.0 para conformar una base de datos de los grupos de investigación, unificando los avisos de las convocatorias públicas y privadas para la investigación (facilitación de la gestión).
- Creación de plataformas y calendarios compartidos que faciliten las sinergias y la coordinación entre los grupos participantes.
- Utilización de herramientas de colaboración basadas en web semántica para generación de documentos científicos y de divulgación de conocimientos (entornos tipo Wiki especializados en investigación en nutrición).

### **Organización básica de una zona de apoyo a la investigación**

Para desarrollar de una forma organizada la Zona de Apoyo a la investigación y poder obtener los objetivos que anteriormente han sido mencionados, sería aconsejable el poder disponer al menos, de tres grandes áreas de trabajo que serían:

1. Área de información de grupos de investigación.
2. Área de soporte y ayuda a la investigación.
3. Área de convocatorias, ayudas, becas y premios.

#### *1. Área de Información de grupos de investigación*

Este área podría estar constituida por una base de datos que recogiera los grupos de investigación que trabajan en temas relativos a la nutrición de forma interdisciplinar, líneas de trabajo del grupo, responsable del grupo, recursos disponibles en cada uno de ellos, aportaciones relativas a la línea de trabajo, si se dispone de algún asesor metodológico que a su vez pueda colaborar en la resolución de problemas planteados por otros grupos, dirección de contacto, palabras clave.

Lo ideal es que la información fuese aportada por los distintos grupos de investigación.

#### *2. Área de soporte y ayuda a la investigación*

Dentro de ella se podrían incluir varias subáreas:

## 2.1. Área de oferta pública

En donde los distintos grupos podrían poner de manifiesto su necesidad de búsqueda de socios o colaboradores para la realización de un proyecto a través de anuncios.

## 2.2. Área de asesoramiento metodológico y de apoyo al análisis de resultados

Para el correcto funcionamiento de éste área, podrían desglosarse a su vez tres zonas de trabajo:

- Zona de documentos y enlaces. Esta zona recogería información general sobre metodología de investigación, diseño, análisis, enlaces con documentos o material que pueda ser de interés para el desarrollo de un proyecto de investigación y que ayudaría tanto a la formación como al desarrollo práctico de un proyecto de investigación.
- Foro. Éste debería ser restringido, siendo visible tanto la persona que cuestiona como quién responde. En él se podrían plantear preguntas, dudas o cualquier problema metodológico que se presente, y mediante la interconexión de diferentes investigadores, poderse ayudar a la resolución de problemas planteados.
- Asesoramiento metodológico personalizado. Se podría realizar una petición concreta de apoyo a la investigación sobre asesoramiento metodológico que se adjudicaría al asesor metodológico disponible. Sería importante valorar la posibilidad de obtener una contraprestación al servicio realizado como la participación o consideración en el proyecto al que se asesora.

Una vez que se lleve a cabo el planteamiento del trabajo de investigación con el diseño metodológico adecuado en el que hayan podido participar diferentes expertos en cada una de las cuestiones que se hayan podido plantear, y realizado el trabajo, es importante llevar a cabo la gestión y difusión de los resultados obtenidos, por ello sería importante la existencia de un área de gestión de resultados y transferencia de conocimientos.

## 2.3. Área de gestión de resultados y transferencia de conocimientos

Para gestionar los resultados, tan importante es tener un previo conocimiento de las posibilidades de difusión del trabajo realizado, como la materialización práctica de dichos resultados. Por todo ello, sería interesante diferenciar una zona de acceso al conocimiento y otra de gestión del conocimiento.

- Zona de acceso al conocimiento, valorando:
  - Documentación publicada. Enlaces a las bibliotecas, a bases de datos existentes, a herramientas necesarias.

- Apoyo documental. Recogiéndose trabajos publicados por los distintos grupos relativos a sus líneas de investigación.
- Zona de transferencia del conocimiento en la que se podrían tener en cuenta:
  - Enlaces con las diferentes revistas recogiendo las normas de publicación e impacto bibliométrico.
  - Reuniones científicas en las que se puedan difundir los resultados de las investigaciones realizadas. Se pondría un enlace para poder acceder a la información de las mismas
  - Información sobre generación de patentes.

No cabe duda que cualquier proyecto de investigación para poder ser llevado a cabo precisa de una financiación que debe ser de mayor o menor cuantía dependiendo de los objetivos planteados. Estas aportaciones económicas se obtienen principalmente a través de convocatorias oficiales con diferente periodicidad; Al ser elevado el número de organismos que pueden estar implicados en estas ayudas, es difícil que un grupo de investigación las pueda controlar tanto a nivel local, regional, nacional e internacionalmente. Por todo ello, una zona de apoyo a la investigación, debería además contar con un área de convocatorias y ayudas.

### *Área de convocatorias, ayudas, becas y premios*

Dentro de ésta a su vez se podrían diferenciar varias zonas.

### 3.1. Zona de convocatorias existentes

Cada grupo podría aportar la información correspondiente a las convocatorias existentes en su ámbito debiendo contener la siguiente información: País, entidad convocante, carácter: nacional, internacional, pública o privada, periodicidad, fecha de convocatoria, líneas prioritarias o temas que recoge, observaciones, dirección web. De esta manera a través de esa información parcial, se completaría una amplia base de todas las convocatorias con entradas y salidas dependiendo de que se encontraran abiertas o cerradas.

Deberán de considerarse todas aquellas subvenciones que no presenten en modo alguno conflicto de intereses políticos, éticos o legales.

### 3.2. Puede haber una zona de actualización de las convocatorias existentes o zona de “noticias de investigación”

Donde los grupos podían ir informando de las convocatorias que van saliendo en su ámbito geográfico, o disponer de personal que lo fuese actualizando (según



disponibilidad de recursos). Se harían llamadas de aviso.

### 3.3. Becas y premios

Contendría los mismos apartados que se han expuesto con anterioridad para las convocatorias.

### Beneficios esperados de una Zona de Apoyo a la Investigación

Si nos preguntamos a cerca de los beneficios que podría aportar una Zona de Apoyo a la Investigación y la repercusión que ésta podría tener, serían principalmente la de crear un espacio que permitiera alcanzar una mayor interconexión e intercambio de conocimientos, proyectos de investigación y experiencias entre los diferentes grupos de investigación en el campo de la nutrición, hecho que favorecería el desarrollo de proyectos y publicaciones de mayor calidad. Dichas investigaciones tendrían como beneficiaria final la sociedad sobre la que se implementan las aportaciones de los trabajos desarrollados.

Teniendo en cuenta la *Capacitación* se contribuiría a aportar un soporte metodológico que pudiera favorecer la formación y desarrollo de nuevas metodologías compartiendo experiencias, recursos y saberes entre los miembros de los diferentes grupos, pudiendo participar en la zona miembros de los diferentes grupos de investigación con sus correspondientes asesores metodológicos.

La *difusión* de los diferentes apartados que engloba la zona de apoyo a la investigación. Así mismo al contribuir a la mayor interconexión entre los grupos de investigación con el consiguiente desarrollo de proyectos de investigación, se facilitará el incremento de la productividad científica, hecho que se manifestará en una mayor publicación de trabajos, contribución a congresos o desarrollo de patentes.

Por tanto, el apoyo a la investigación, no puede constituir una mera colección de los software más frecuentes, ni una simple recopilación de documentos en «pdf» sino que debe facilitar las herramientas necesarias para poder desarrollar cualquier proceso de investigación desde su inicio, la formulación de la pregunta o hipótesis, hasta su culminación con la publicación y comunicación de los resultados obtenidos.

### Indicadores de seguimiento y evaluación

Toda nueva intervención, requiere de un adecuado seguimiento y evaluación que nos ayude a valorar el funcionamiento adecuado y establezca la posibilidad de llevar a cabo los cambios oportunos para una mejora de la misma. En este caso, también recogeríamos una serie de indicadores de seguimiento y evaluación del

apoyo a la investigación suministrado; como tales podrían proponerse:

- Número de grupos de investigación que se recogen o censan en la base de datos.
- Número de consultas llevadas a cabo en diferentes apartados como:
  - Solicitud de socios o colaboradores para proyectos de investigación.
  - Participación en el foro sobre ayuda metodológica.
  - Enlaces al acceso bibliográfico, metodológico, revistas para publicación, información de convocatorias, becas o premios.
  - Solicitud de ayuda metodológica personalizada.

### Agradecimientos

La publicación del monográfico del que forma parte este artículo está financiada por el Proyecto PCI-AECID (A1/037839/11), dentro de la convocatoria del Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica (PCI), perteneciente a las ayudas para Acciones Integradas para el Fortalecimiento Científico e Institucional de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún compromiso o vínculo con la entidad financiadora que pueda ser entendido como un conflicto de intereses.

### Referencias

1. Castiel LD, Sanz-Valero J; Red de malnutrición en Iberoamérica del programa de ciencia y tecnología para el desarrollo (Red MEL-CYTED). El acceso a la información como determinante social de la salud. *Nutr Hosp* 2010; (Suppl. 3) 25: 26-30.
2. Lewis R. Trabajo y aprendizaje en comunidades distribuidas. En: Vizcarro C, León JA, coordinadores. Nuevas tecnologías para el aprendizaje. Madrid: Ed. Pirámide; 1998, pp. 191-220.
3. Cano de Alarcón I, Gallardo A, Salinas J. Un entorno virtual de apoyo a la investigación e intercambio de materiales y experiencias de formación. En: VII Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de la Información y de la comunicación para la educación: 'Educar con tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano'. EDUTECH, 2004 nov 17 a 19. Barcelona (Spain).
4. Michinov N, Primois C. Improving productivity and creativity in online groups through social comparison process: New evidence for asynchronous electronic brainstorming. *Computers in Human Behavior* 2005; 21 (1): 11-28.
5. Voogt, Joke; Pelgrum, Hans. ICT and Curriculum Change. *Human Technology* 2005; 1 (2): 157-75.
6. Howells, Jeremy R. Going global: The use of ICT networks in research and development. *Research Policy* 1995; 24 (2): 169-84.
7. Sanz-Valero J, Castiel LD; Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED). La búsqueda de información científica sobre las Ciencias de la Nutrición en Internet. *Nutr Hosp* 2010; (Suppl. 3) 25: 31-7.