

Internet como herramienta que posibilita nuevas formas de investigar

Rafael García Pérez

Manuel Rodríguez López

Eva M^a Gonzalez Hernandez

Dpto. de Didáctica y Organización Escolar y MIDE
Universidad de Sevilla

RESUMEN

Esta comunicación presenta un análisis y dimensionalización del impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de construcción del conocimiento científico; y como consecuencia, en la formación superior avanzada. Las TIC alcanzan a transformar los modos de construcción de la ciencia porque posibilitan nuevas formas de investigar y facilitan la emergencia de prácticas científicas alternativas como vía para la innovación y resolución metodológica de los procesos de investigación. En este sentido, destacamos la importancia de desarrollar la «Teleformación Científica» en los currícula universitarios; es decir, «alfabetización en los procesos de gestión del conocimiento científico mediante Internet». Esta línea de Teleformación es especialmente significativa en relación con los estudios de doctorado (tercer ciclo) o de postgrado (expertos y masters). En concreto, presentamos algunas transformaciones de la actividad científica propiciadas por las TIC, en las que se observa que los conocimientos, habilidades y actitudes de trabajo científico están cambiando constantemente, proponiendo necesidades educativas nuevas a cubrir mediante los procesos de teleformación. Realizaremos una explicación de estrategias que sabemos propician estos procesos formativos y su evaluación. Finalmente exponemos una experiencia práctica sobre la utilización creativa de Internet para contribuir doblemente; de un lado, a la resolución de tareas y actividades científicas concretas; de otro, constituye una propuesta para la elaboración materiales educativos específicos para la «Teleformación Científica» de investigadores.

1 INTRODUCCIÓN

ESTA REUNIÓN TIENE POR OBJETO REFLEXIONAR SOBRE LA APLICACIÓN de las TIC a la Formación Superior Avanzada; y por ello, se discute tanto el tipo de formación científica que se imparte en este nivel como su implementación mediante sistemas de teleformación. Concretamente, en la sesión de trabajo a que corresponde esta comunicación se discuten las condiciones pedagógicas de la teleformación. Esta preocupación puede enfocarse desde diversas perspectivas.

La doctora Edith Litwin compuso un abanico de aproximaciones en la conferencia que antecede el desarrollo de esta sesión de trabajo («La enseñanza Universitaria desde la perspectiva de la Teleformación. El ámbito de América Latina»), señalando que la teleformación en la enseñanza superior se encuentra en la encrucijada de tres líneas y enfoques de producción de conocimientos en desarrollo; estas son:

- 1 Las aportaciones y experiencias desarrolladas desde la perspectiva de la Educación a Distancia.
- 2 Las líneas de trabajo en la organización y desarrollo de Plataformas de Teleformación.
- 3 El movimiento por la innovación científica de profesores implicados como docentes en procesos de formación científica de estudiantes universitarios e investigadores.

En esta última línea de aportaciones se sitúan las reflexiones y el caso práctico que presentamos en este trabajo.

Es indiscutible que ya existe una sensibilidad desarrollada sobre la importancia del impacto de las TIC en la actividad científica y profesional (Colas, 2000_a; 2000_b). Nuestra presentación gira en torno a la naturaleza de dicho impacto tecnológico, acerca de su forma de estudio y de las consecuencias que podemos sacar cara al diseño de modelos y procesos de teleformación.

Diversas publicaciones señalan el interés del Enfoque Sociocultural para el estudio del papel que juegan las tecnologías en los procesos formativos (De Pablos, 1992; 1996; 1997; 1998). Desde dicho enfoque, se consideran las TIC no sólo como el soporte técnico que permite el desarrollo de viejas y nuevas actividades educativas, sino que se entiende que las TIC suponen nuevos lenguajes para el entendimiento humano, para compartir experiencias y conocimientos y aprender. Las TIC son herramientas culturales que posibilitan la transformación de los procesos de pensamiento y la innovación de las prácticas educativas. Además, los procesos de teleformación permiten aprender conocimientos y habilidades, pero también actitudes y valores que van implícitos en el modelo de enseñanza-aprendizaje con que han sido diseñados. Los sujetos se relacionan de forma di-

versa con dichos valores y modelos culturales dominantes, no siempre aceptándolos, sino que también producen formas de resistencia y oposición porque los contenidos y estilos de formación no son bien asumidos según la identidad cultural de los sujetos (García Pérez, 2001). Con esto, hacemos referencia a cuestiones y problemas ya clásicos de la pedagogía diferencial y de la atención educativa a la diversidad multicultural; entre ellas, las diferencias de género, clase social, nacionalidad y otros rasgos psicológicos que componen la mentalidad de los usuarios de las plataformas de teleformación.

En la actividad científica tampoco podemos considerar que Internet es sólo un nuevo soporte técnico que facilita el desarrollo de las formas tradicionales de investigación. Por contra, nos sumamos a los que piensan que integrar nuevas herramientas tecnológicas como Internet en la investigación, implica transformar e innovar las formas de investigar, lo que aporta la posibilidad de superar viejos problemas metodológicos de la investigación y proponer nuevas formas de construir la ciencia. En definitiva, cuando hablamos del impacto tecnológico actual sobre la investigación, nos referimos fundamentalmente a dos aspectos:

- 1 Cambios en la estructura de la actividad científica y su planificación; lo que conlleva cambios en los procesos de pensamiento de los investigadores.
- 2 Cambios en la formación científica de los investigadores.

gráfico 1

PAPEL DE LAS TIC-INTERNET EN LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

COMO SOPORTE TÉCNICO

Nuevas formas de actividad

Superación de dificultades espacio-temporales, económicas

Nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en la formación científica

COMO HERRAMIENTA CULTURAL (lenguaje)

Reestructuración de la actividad

Transmisión del pensamiento (heterogeneidad)

Creación y desarrollo de nuevas herramientas de Internet para la investigación científica

La existencia de estos cambios son buen motivo para discutir la naturaleza de los modelos y procesos de teleformación científica y comentar algunas nuevas necesidades de apoyo a la docencia que hoy día encontramos los que nos dedicamos a este tipo de formación.

2 LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y SU PLANIFICACIÓN CON TIC

La mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la investigación, principalmente por la asociación actual entre la informática y las telecomunicaciones en red (cuyo parangón actual y más significativo es Internet), introduce *nuevas formas de actividad científica y de planificación de las tareas* que conlleva dicho modo de actividad específica y sistemática. Internet participa como soporte instrumental de actividades científicas tradicionales, pero también como *mediador sociocultural* que regula el *proceso de transformación de la información en conocimiento*. Por ello, el impacto de dicha mediación no sólo es externo-social sobre las tareas y modos de relación con el conocimiento, sino que tiene consecuencias en el plano del pensamiento (interno-psicológico). Por lo tanto, las TIC participan en la producción de las formas de pensamiento que nos permiten desarrollar los modos de argumentación para los discursos científicos sobre las realidades investigadas. Como hemos señalado, dicha mediación introduce transformaciones e innovaciones en la estructura misma de las actividades científicas, en todas y cada una de ellas, sin que encontremos excepciones o tareas que se desarrollen hoy a la forma tradicional. En el gráfico 2, presentamos una panorámica de las transformaciones suscitadas por el uso de las TIC en la investigación científica:

En relación con el planteamiento, documentación y discusión de nuevos *problemas científicos*, encontramos hoy fuertes influencias de las TIC. Por ejemplo, los procesos de discusión en red y participación en foros internacionales, tanto generales como específicos, a partir de procesos de teledocumentación e intercambio científico en red (on line y off-line). En este ámbito se debe considerar también a la informática y a la telemática científica no sólo como medio de investigación, sino como objeto de estudio metodológico. La investigación con medios basados en las TIC implica el estudio del papel de los mismos y la manera más propicia de su uso en las actividades científicas y profesionales. En consecuencia, el propio uso científico de las TIC abre un campo de estudio y plantea nuevos problemas científicos a resolver mediante la investigación.

En otro trabajo anterior (García y Hernández, 1999) hemos desglosado las posibilidades de información y comunicación científica mediante Internet, sus implica-

Internet como herramienta que posibilita nuevas formas de investigar

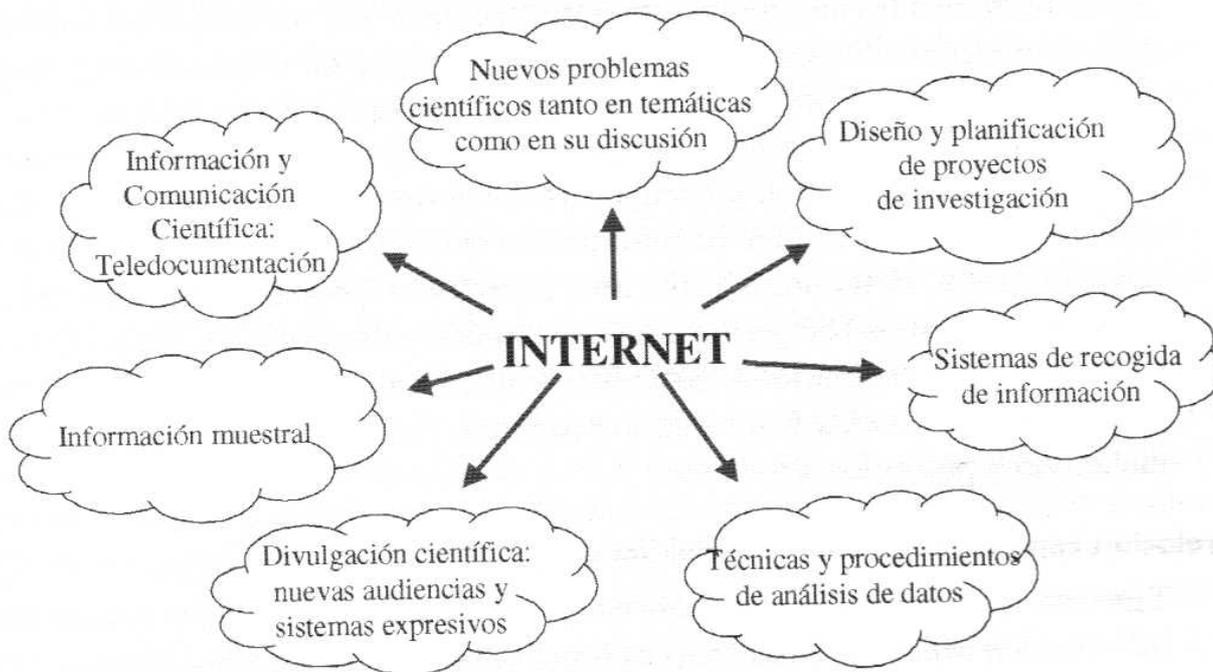


gráfico 2

ciones en la tarea científica y las formas de investigar y enseñar la nueva construcción y difusión del conocimiento mediante sistemas de teledocumentación. No obstante, los procesos de teledocumentación representan el modo de impacto de las TIC más reconocido actualmente en la investigación científica; pero, éste sólo representa lo que podemos considerar la «punta del iceberg».

Veamos otras mediaciones introducidas por las TIC en la actividad científica:

En relación con la *Planificación de Proyectos de Investigación*

También en el diseño de Sistemas para la Gestión del Conocimiento Científico y Profesional, encontramos que las actividades son hoy muy distintas por la introducción de programas informáticos y sistemas en red. Entre otras, las tareas de identificación de apoyos informáticos para planificación y desarrollo de proyectos, tales como; la selección de diseños y enfoques de investigación e intervención profesional (p.e. Bases de datos científicas y sistemas de gestión de la información emergente en el marco de los proyectos); la organización y coordinación del factor humano geográficamente distante mediante sistemas de gestión de equipos de trabajo con telecomunicaciones y formas de cooperación interactiva en la construcción y desarrollo de los proyectos; la utilización de herramientas informáticas y telemáticas de apoyo a

la gestión de proyectos (p.e. software como MSproyect y otros, con utilidades para: el análisis de tareas, presupuesto, contabilidad y temporalización con sistemas Pert, etc.); el desarrollo de Agendas y herramientas de apoyo a la coordinación y microplanificación paso a paso de los proyectos; así como, el uso de herramientas de comunicación institucional –p.e. web del Plan andaluz de Investigación o los servicios de internet de los ministerios, universidades y centros de investigación- para presentación de proyectos y currículos a convocatorias científicas y profesionales, etc.). En esta misma línea, destacan las actuales posibilidades de creación y uso de herramientas telemáticas para la comunicación e intercambio de información científica y profesional sobre el proyecto (foros, chats, webs, programas específicos, pobladosweb, etc.). Esto supone la posibilidad de gestionar el intercambio y discusión del proyecto incluso durante su desarrollo, posibilitando la *evaluación procesual y formativa* del mismo; así como su comparación y estudio respecto de otras iniciativas y proyectos afines, etc.

En relación con otras fases bien definidas del proceso científico

Tenemos los cambios introducidos en la localización, obtención y gestión de *Información Muestral* e indicadores sobre contextos socioprofesionales y poblacionales. En este apartado nos referimos a dos aspectos que han sufrido fuertes innovaciones; de un lado, la investigación administrativa de datos oficiales e indicadores dispuestos por las diversas instituciones relacionadas con los objetos de estudio y campos de intervención profesional que se investigan; y por otro, el tratamiento de la información muestral mediante técnicas multivariantes para la caracterización, agrupamiento y selección de casos por la elaboración de indicadores muestrales no disponibles directamente. Los procesos muestrales se han transformado tanto por el modo de pensamiento y planificación de los propios objetivos de información muestral requerida para el desarrollo del proyecto; así como por el tipo de tratamientos disponibles para esta información. Hoy disponemos de la posibilidad de diseñar estrategias de búsqueda y obtención de datos muestrales antes impensables.

En la misma línea, se han ampliado enormemente las posibilidades de *Recogida de Información* sobre sujetos, organizaciones y contextos de actividad científica y profesional. Cada vez más se producen trabajos de campo con el apoyo de la red para la recogida (p.e. cuestionarios, entrevistas, grupos de discusión, etc.) y almacenamiento digital de la información, facilitando incluso el proceso de transformación, codificación automática de los datos para su disposición cara al análisis de los mismos. En este sentido, la investigación se ve altamente enriquecida por la posibilidad de incluir nuevos tipos de información e indicadores culturales, organizativos y per-

sonales. En este campo adquieren especial relevancia la vertiente informática de las técnicas e instrumentos de recogida de información a través de la red Internet, con un nuevo campo de preocupación metodológica acerca de sus limitaciones y posibilidades. En este sentido, el desarrollo de las TIC, no ha hecho sino facilitar el acceso y uso de programas de estudio de la calidad de las medidas (p.e. Metrix) incorporando los indicadores de validez y fiabilidad propuestos en las diversas teorías de la medida en relación con la investigación cuantitativa. De otro lado, a modo de ejemplo, posteriormente reflejamos una experiencia realizada por nuestro propio equipo de investigación para participación en red y negociación para evaluar, consensuar y confirmar los procesos de recogida y tratamientos de la información cualitativa.

Por otra parte, el *análisis de datos* ya hace tiempo que viene recibiendo el impacto de la informática y la telemática en la transformación de la estructura de esta actividad, así como de la forma de pensar y planificar los objetivos de la misma. En la formulación de objetivos analíticos se contempla tanto el producto que se espera del proceso de manipulación de la información como la naturaleza de los datos que disponemos. La finalidad o producto esperado orienta la toma de decisiones sobre el tipo de actividad analítica que es necesario desarrollar (exploración, agrupamiento, descripción, contraste o confirmación, relación, organización y sistematización, interpretación, etc.). Por su parte, la especificación de la naturaleza de los datos (cuantitativos –tipo de escala numérica-, cualitativos –tipo de formato y naturaleza lingüístico/narrativa-) nos permite seleccionar los procedimientos y técnicas analíticas adecuadas para obtener los resultados esperados sobre dicha información; así como los instrumentos informáticos y telemáticos concretos que facilitan las tareas y median la producción de los conocimientos. Consideramos, al menos, tres vías de participación de la informática y la telemática en el análisis de datos, ordenadas jerárquicamente por su importancia transformadora de la actividad científica:

- 1 La creación de *entornos* y «*paquetes de programas*» informáticos que nos permiten desarrollar de forma automatizada la mayoría de los procesos analíticos que, hasta hace muy poco tiempo, se realizaban manualmente.
- 2 No obstante, la gran aportación de la mediación de la informática en los procesos analíticos se circunscribe más específicamente a la *posibilitación de actividades analíticas nuevas*, que se desarrollan bajo la influencia de formas de pensamiento imposibles fuera de un entorno informático. La capacidad de procesamiento automático de la información permite situar la reflexión sobre los procesos más allá de la problemática del procesamiento y el cálculo mismo, para centrarse en la consecución de nuevos objetivos inalcanzables sin el uso de ordenadores. Un ejemplo de ello son las posibilidades exploratorias que nos facilitan los programas de análisis estadístico multivariante de matrices de datos complejas (por su elevado

número de variables y sujetos; así como por la variedad y combinación de propiedades numéricas de ese tipo de datos). Otro ejemplo, más significativo aún, es la posibilidad de manejar con facilidad información en formatos multimedia (textos, sonidos, imágenes, vídeos, etc) y desarrollar procesos de manipulación analítica sobre estos datos.

- 3** La *recreación de sistemas informáticos y de telecomunicación* que permite el desarrollo de actividades de análisis de datos conjuntos (discursivo-interpretativos) o la recreación de sistemas de análisis de información permanente en internet (gestión automatizada del conocimiento).

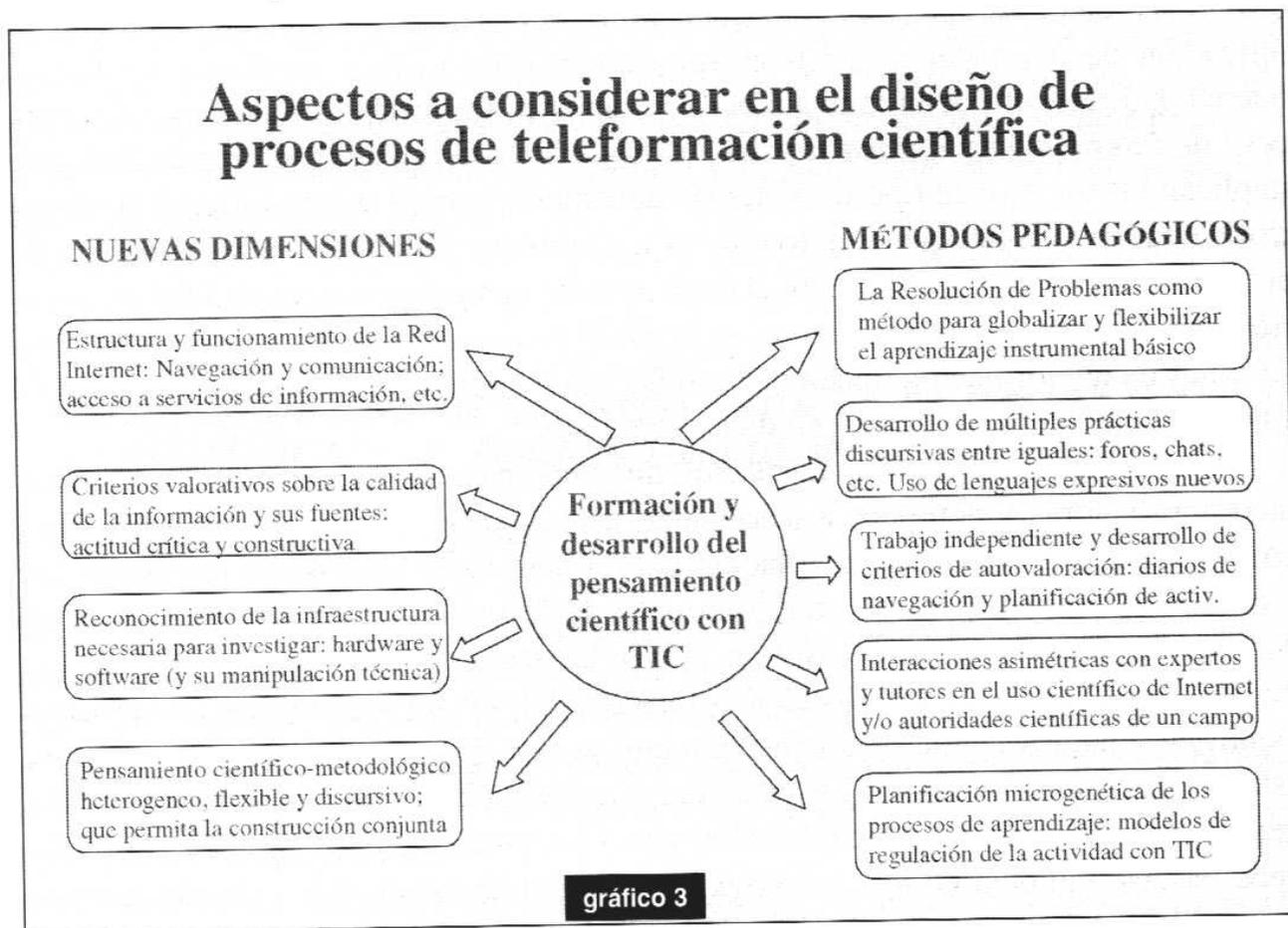
Finalmente, la *difusión del conocimiento científico y profesional* producido por la investigación ha cambiado considerablemente, ampliando sus posibilidades tanto en la forma de gestión e interpretación del conocimiento científico y profesional como en los modos de representación y discusión del conocimiento. Las técnicas digitales para la exposición y consulta de información (tablas estadísticas, gráficas, , mapas, etc) se han convertido a los modos de comunicación interactiva, recreándose nuevos lenguajes de la comunicación gráfica y multimedia. Por su parte, la posibilidad de llegar a muy diversas audiencias en los procesos de gestión del conocimiento en base a las tecnologías de la información y las comunicaciones (foros, listas, web, etc.) son hoy casi ilimitadas.

3 FORMACIÓN Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO CON TIC

En las reflexiones sobre la formación científica, hemos de tener en cuenta los nuevos conocimientos, fundamentalmente acerca de la *estructura y funcionamiento de la red Internet*, para la identificación de las instituciones que gestionan información significativa para el desarrollo del proyecto; así como los modos de acceso y obtención de la misma en cada sistema específico. El aprendiz debe capacitarse para diferenciar claramente entre: los organismos e instituciones oficiales, administrativas y gubernamentales (y según la disposición de información administrativa eventual o permanente, con la consideración de su periodicidad); las instituciones no oficiales (p.e. ONGs); las fuentes de información particular u ocasional; y, los sistemas de gestión de información y bases de datos más usuales. En todos estos casos hay que desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes críticas para la *valorar el interés y naturaleza de la información*, así como los posibles tratamientos de la misma para su sistematización. En este último sentido, los tratamientos posibles a la información se

han diversificado tanto en sus formatos como en las técnicas aplicables; dado que podemos considerar tratamientos basados en procedimientos estadísticos u otros para la manipulación teórico-práctica y sistematización de información cualitativa, que requieren del uso recurrente y dominio instrumental de sistemas de manipulación de la información en formato digital (textos, imágenes, videos, etc.). Este aspecto, introduce como referente formativo necesario pero no suficiente el *reconocimiento de la infraestructura necesaria para investigar* (hardware y software).

Finalmente, por la participación en estos sistemas globalizados de información, horizontales, multimediales e interactivos, desarrollamos prácticas discursivas con múltiples tipos de información y usuarios. Esta dimensión de la práctica científica actual requiere que los investigadores desarrollen *un tipo de pensamiento científico-metodológico heterogéneo, flexible y discursivo*; capaz de reconocer y utilizar los nuevos recursos que se disponen.



La impartición de la formación necesaria para conseguir estos objetivos requiere obligatoriamente del uso de las TIC que median la producción científica. Por ello, los sistemas de teleformación se hacen cada vez más adecuados para desarrollar este tipo de formación superior avanzada. Esta línea de reflexión nos induce a pensar sobre estas nuevas habilidades, conocimientos y actitudes que implican los procesos de

teleformación científica y sobre como desarrollarlos. Específicamente, en relación con los métodos y técnicas pedagógicas que facilitan la construcción de conocimientos desde los sistemas de teleformación, encontramos una serie de aspectos de interés. De un lado, diferenciamos entre el aprendizaje estrictamente técnico-instrumental y el aprendizaje comprensivo del papel de los instrumentos en el proceso científico. Los métodos pedagógicos basados en la *resolución de problemas* suponen una vía para globalizar y flexibilizar el aprendizaje instrumental básico. Así mismo, tienen interés los métodos discursivos, tanto entre iguales (trabajos cooperativos y en grupos, interdisciplinarios o especializados, etc.) como en *grupos asimétricos* o tutorizados por expertos. Desde otra vertiente, más clásica, nos referimos al uso independiente por los estudiantes de los *sistemas de teleformación y navegación en red* para la resolución de problemas y tareas de interés científico (p.e. teledocumentación; búsqueda, recogida y análisis de datos; elaboración y discusión de informes dirigidos a diversos tipos de audiencias; etc.). En este punto, en relación con la planificación de los sistemas de teleformación científica, debe resaltarse su diseño intencional respecto de la regulación microgenética (momento a momento) *del proceso de interacción y aprendizaje de los usuarios*. Los modelos de regulación que implican el uso de este tipo de sistemas deben asegurar un camino lógico de desarrollo educativo, en el que el individuo es inicialmente (según sus necesidades particulares) conducido u orientado en el desarrollo de una progresiva capacidad de autorregulación, tanto en el ritmo como en el estilo de aprendizaje. Esto implica que los sistemas de teleformación tienen que asumir una *metafunción formativa* para que los sujetos «aprendan a aprender» en dichos entornos.

En definitiva, esta línea de formación tiene una parte instrumental, pero también incorpora valores y actitudes a desarrollar, así como nuevas exigencias cognitivo-conceptuales. Por ejemplo, en relación con el hardware, se deberán reconocer los requisitos mínimos para el procesamiento de la información multimedia en el contexto de las telecomunicaciones actuales, los medios y dispositivos implicados, desarrollar capacidades de selección y dotación del mismo según el tipo de proceso científico y naturaleza de la información que se maneja, etc. siendo significativo en este aspecto los problemas de localización, selección, obtención y características más generales de su uso de equipos de informática y telemática. Pero también, todo ello debe basarse también en *uso «ecológico» y crítico de los medios* y en una gestión sostenible de la «basura tecnológica» derivada de estos modos de actividad científica. En relación con el software, también se ven implicados conocimientos, habilidades y actitudes. En primer lugar en relación con el conocimiento y capacidad de selección adecuada del software requerido para el tratamiento de las informaciones. Ello varía según el tipo de enfoque científico, proceso metodológico, características de la información y tipo de técnicas de investigación seleccionadas (p.e., en relación con el análisis de datos, todavía es un conocimiento especializado los tipos de pruebas

estadísticas que incluye un determinado paquete estadístico o las posibles sustituciones que pueden hacerse de un estadístico u otro sin violar los supuestos básicos que fundamentan una prueba. También, e incluso más aún, encontramos esta dificultad en el campo del análisis cualitativo en relación con software: el conocimiento de lo que aporta cada programa, su localización, obtención -ahora usualmente se bajan de la red- y las características más generales de su uso y funcionamiento). También es un aspecto muy significativo de la nueva formación científica, la capacidad de uso y manipulación de la información en nuevos formatos digitales, así como el conocimiento del uso y los requerimientos de los medios informáticos disponibles para ello.

Finalmente, aunque sólo para señalar lo que constituye todo un problema de conocimiento y reflexión actual, la formación del científico debe hacerse altamente flexible para capacitar a los sujetos en el uso e integración de múltiples perspectivas y prácticas de discurso en la investigación. Ello, con el objetivo de que sea capaz de desarrollar prácticas científicas de muy diversa índole y con colectivos muy diversos; pues sin duda, el proceso de desarrollo de las TIC, entre otras cosas, supone un fuerte impacto en la democratización de la ciencia y la tecnología, en su transferencia y aprovechamiento social diverso.

4

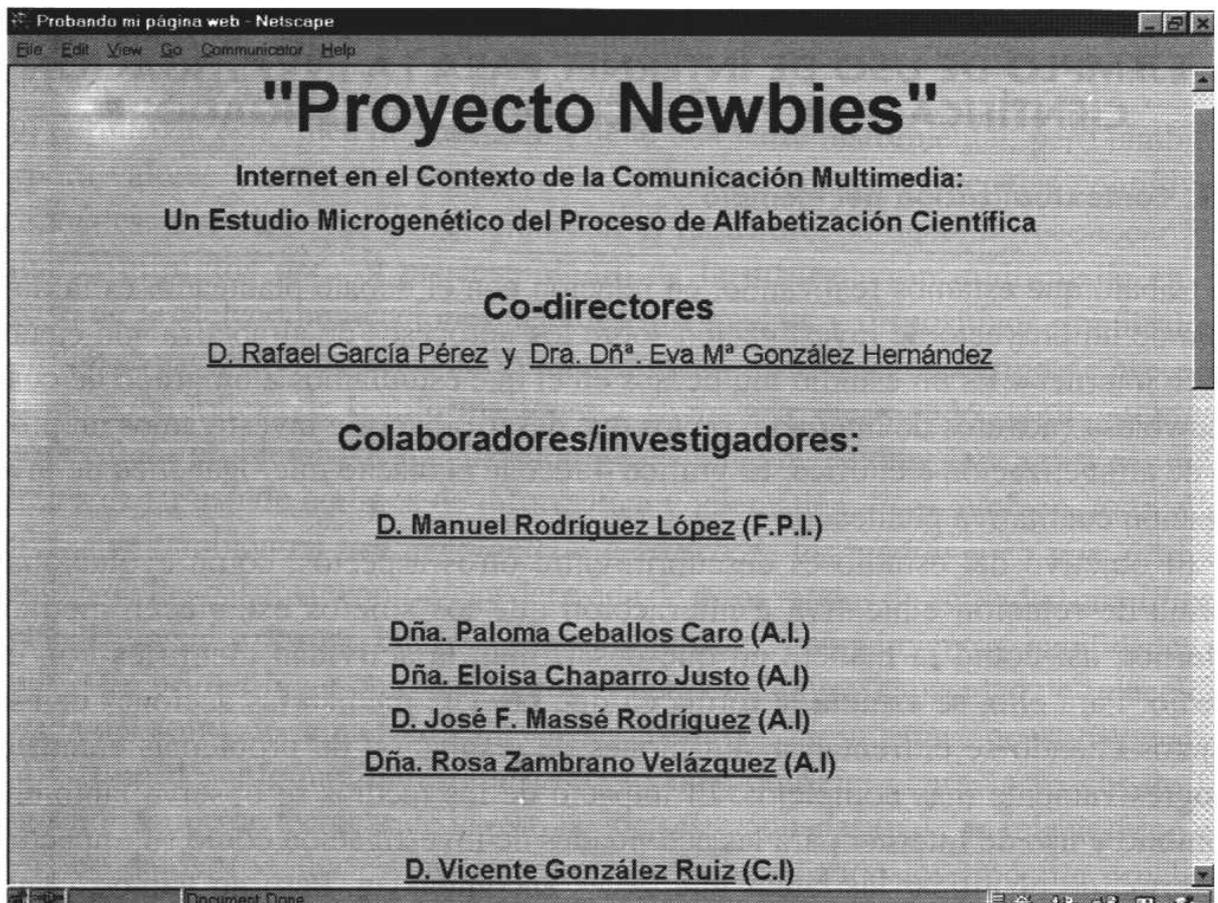
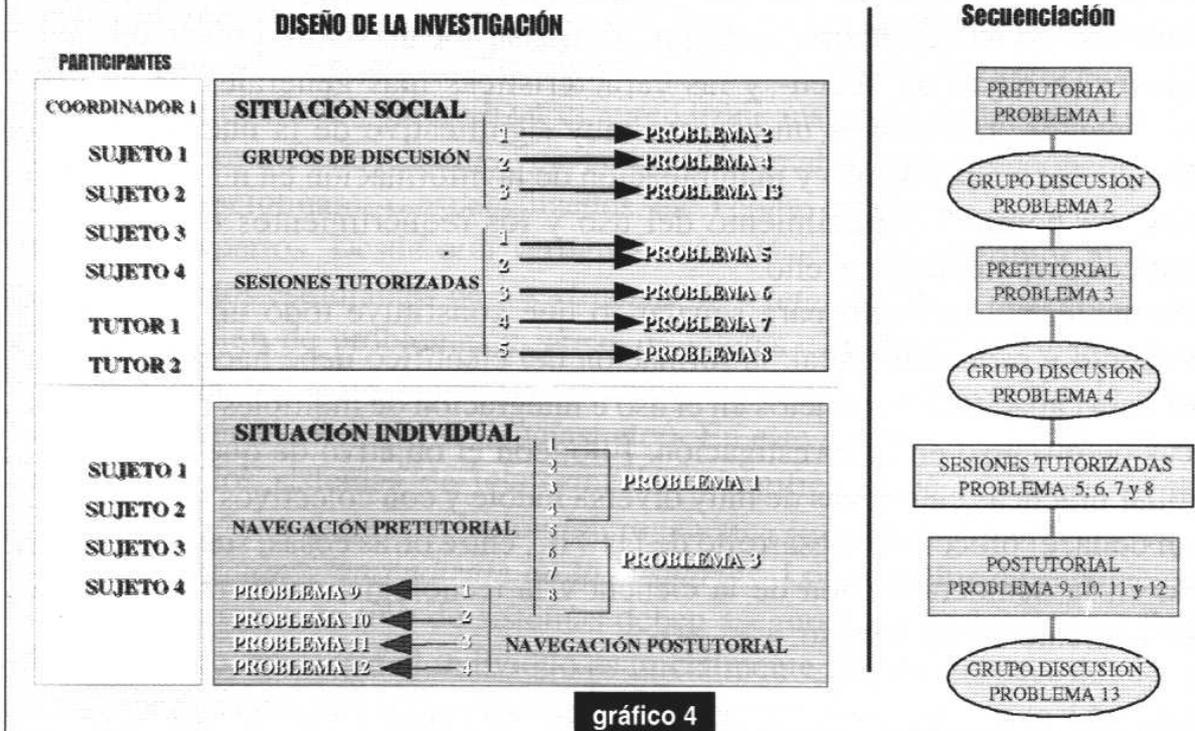
EJEMPLO DE USO DE INTERNET PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

4.1. Contextualización del ejemplo

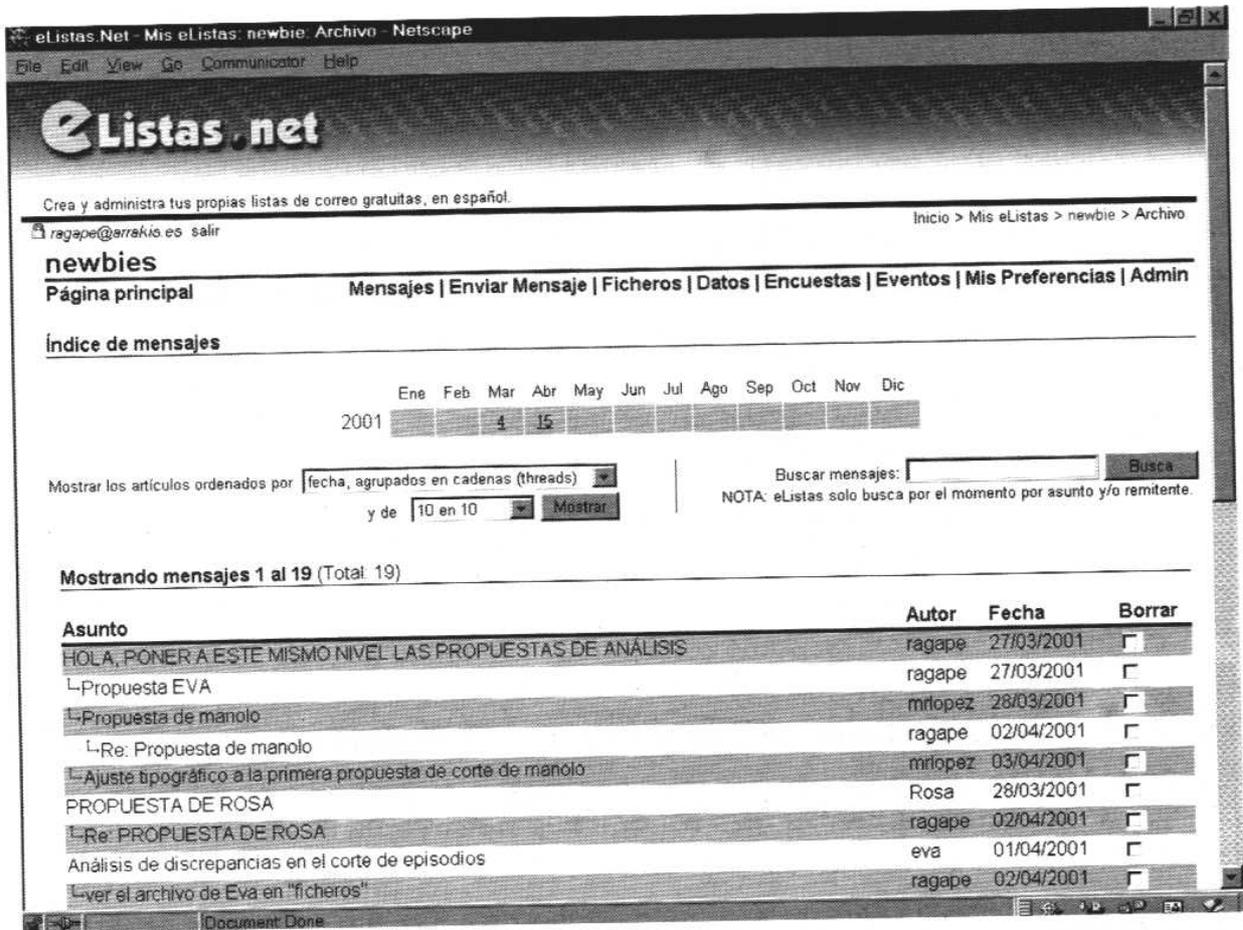
El trabajo que estamos realizando, en relación con el debate planteado, es la dirección de un proyecto de investigación sobre los «procesos de alfabetización científica en internet». Es un estudio multicaseos en el que estudiamos a un grupo de cuatro «newbies» (novatos de internet) con los que desarrollamos e investigamos un proceso de alfabetización científica. El gráfico 4 recoge el diseño microgenético de investigación cualitativa planteado.

El objetivo del estudio es descubrir, entre otros aspectos, cómo evoluciona la forma de relación educativa e interacción que los sujetos establecen mediante internet; así como la manera en que desarrollan la actividad científica con este medio. Para ello, se estudia la forma en que las TIC median las acciones de estos sujetos cuando se enfrentan a situaciones de resolución de problemas científicos progresivamente más complejos. El impacto de los medios se observa tanto en el dominio y uso de Internet para las actividades de investigación como su impacto en la forma de planificar las tareas que se les encomiendan. Pero no vamos a entrar

Línea de estudio de los procesos de alfabetización científica en Internet



ahora en la explicación de este trabajo interdisciplinar, que pueden consultar en otras publicaciones (García y González, 1997). Queremos aprovechar este espacio al objeto de presentar una actividad que sirve de ejemplo sobre cómo el uso de Internet nos puede ayudar a realizar la investigación de modo distinto. La actividad surge, por tanto, en dicho proyecto.



En principio, a modo de contextualización, podemos señalar que el grupo de investigación desarrolla una actividad digital constante. El propio equipo de trabajo es coordinado y dirigido mediante el desarrollo de una serie de páginas web, que a la postre suponen un mecanismo para la creación de las herramientas que necesitamos aprovechando los recursos de la red. (Tanto las convocatorias de reuniones, la coordinación previa de los encuentros, como los trabajos individuales de cada miembro del equipo se desarrolla mediante la elaboración y actualización de páginas web que van incluyendo las instrucciones y herramientas necesarias). Desde estas páginas web organizamos el acceso y uso de otros recursos comunicativos requeridos para la actividad investigadora. A continuación, señalamos un ejemplo concreto que pone de manifiesto nuestra forma de funcionamiento científico con sistemas de investigación y formación en red para resolver una actividad científica concreta.

Probando mi página web - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y PROPUESTAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ACTIVIDAD I: "Foro-web para la discusión del corte de episodios de interacción-G"

HERRAMIENTAS BÁSICAS

Herramientas I: "Normativa del foro para la discusión del corte de episodios de interacción-G"

Herramientas II: "Normativa del chat-científico sobre el corte de episodios de interacción-G"

Herramientas III: "Material discursivo básico para las prácticas de cortes de episodios de I-G"

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL DISCURSO DESDE EL ENFOQUE SOCIOCULTURAL

**ESTUDIO DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS I:
"EPISODIOS DE INTERACCIÓN DISCURSIVA EN LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN"**

**ESTUDIO DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS II:
"EPISODIOS DE INTERACCIÓN DISCURSIVA EN DIADAS ASIMÉTRICAS"**

**ESTUDIO DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS III:
"EPISODIOS DE INTERACCIÓN DISCURSIVA EN LOS DIARIOS DE NAVEGACIÓN"**

Document Done

eListas Net - Mis eListas - newbie - Archivo - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

eListas.net

Crea y administra tus propias listas de correo gratuitas, en español.

Inicio > Mis eListas > newbie > Archivo

Indice

Grupos en eListas

- > Página principal
- > Índice de grupos
- > Crear grupo
- > Apúntate
- > Testimonios

Tu cuenta en eListas

- > Mis eListas
- > Mi Info
- > Mis Listas Públicas

Listas en Internet

- > Buscar Listas
- > Búsqueda Avanzada
- > Cómo buscar
- > Añadir lista

General

- > Ayuda
- > Boletín eListas
- > Novedades
- > Privacidad de datos
- > No spam
- > Escríbenos

Grupo: newbies

ACCESO RESTRINGIDO

El acceso a este foro está restringido a usuarios suscritos al mismo. Si ya dispones de cuenta en **eListas.net**, tanto si quieres suscribirte a este grupo como si ya estás suscrito al mismo, simplemente introduce tu dirección de correo y clave de acceso

Entra a tu cuenta

Dirección de correo:

Clave de acceso:

Guardar e-Mail y clave en mi ordenador ([ayuda](#))

Si aún no tienes una cuenta en **eListas.net**, lo único que has de hacer es rellenar el siguiente formulario (el nombre o apodo es opcional) y oprimir el botón *Apúntate*.

Tu dirección de correo electrónico:

Elige una clave de acceso:

Nombre o apodo:

Recibir el boletín bi-mensual de eListas: Sí (recibir en formato HTML) Sí (recibir en formato texto)

Document Done

4.2. Naturaleza e instrumentos de la actividad científica del ejemplo.

Entre las tareas de análisis de datos propias de esta investigación se encuentra el estudio de los *discursos producidos en grupos de discusión*. Hemos desarrollado una experiencia que intenta superar, usando herramientas de Internet, algunas limitaciones que impone el análisis cualitativo y la interpretación de los discursos. La actividad consiste en el *desarrollo interactivo de un proceso de negociación y resolución de un problema de análisis de datos cualitativos*. Esta actividad se realiza usando los instrumentos propuestos por Internet para la comunicación científica. Concretamente, se usan las herramientas disponibles en una «web científica» (basada en el instrumento de internet «e-listas»: una combinación de varios géneros de herramientas; tales como, chats, foro, lista de correo, cuentas on line, ftpweb, etc.) especificada y ampliada por el equipo de investigación al efecto de desarrollar esta actividad. (ver en: <http://www.elistas.net/lista/newbie>). Este «instrumento» (FORO) consta de todos los mecanismos usuales en la internet actual (que completamos con un chat específico en el irc-hispano *#Análisisdatos*- y un conjunto de páginas webs que exponen los materiales del proyecto más necesarios para el análisis [-http://www.elistas.net/lista/newbie/Ficheros-](http://www.elistas.net/lista/newbie/Ficheros), así como un conjunto de materiales teóricos «instructivos» en relación al proyecto [-http://www.arrakis.es/~ragape-](http://www.arrakis.es/~ragape)). Estos materiales instructivos se refieren a los fundamentos teórico-metodológicos relativos al *Enfoque Teórico Sociocultural* y al *Enfoque Analítico Cualitativo* adoptados, con indicaciones precisas sobre el tipo de proceso metodológico que, en coherencia con dichos enfoques, debe desarrollarse. Lógicamente, todo ello se realiza respetando un conjunto de normas de organización de la actividad que constan en las páginas web anteriormente citadas.

4.3. Justificación de la innovación que implica esta actividad científica realizada con las herramientas de Internet

La actividad específica que se ha propuesto para su desarrollo en este FORO es: *la identificación de unidades de análisis (episodios de interacción) en un grupo de discusión*. Este problema teórico-práctico surge en el marco de la metodología de los estudios socioculturales. Más concretamente, en la metodología de investigación basada en *grupos de discusión*. Estos se aplican al estudio de las *visiones y formas de uso de los contextos científicos y educativos propuestos por Internet*. Específicamente dirigido a los investigadores «novatos o inexpertos» en proceso de alfabetización científica digital (newbies). Concretamente, los datos que se usan para el proceso de resolución de problemas metodológicos vía internet pertenecen a la investigación científica «Newbies: estudio de un proceso de alfabetización científica...»; proyecto que se encuadra en la planificación de trabajos del Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa (PAI: HUM-154).

El problema básico que se trata de solventar con el foro, resulta de la reflexión sobre los procedimientos analíticos clásicos aplicados a los datos textuales en estudio. Es dudosa la posibilidad de aplicar criterios de *fiabilidad* a la actividad de identificación (corte) y codificación de unidades de análisis (fragmentos de texto) de los discursos producidos

dos en grupos de discusión. Incluso en el campo de la investigación observacional de corte positivista, se reconoce la dificultad de asegurar la fiabilidad de las observaciones cuando se trata de conductas muy complejas o en alguna medida interpretables (Bakeman y Gottman, 1989). Incluso se plantea la vía de estudio de la concordancia de las observaciones *como función de la complejidad de la interacción observada* (Patterson, 1982, 50; en Bakeman y Gottman, 1989), siendo la fiabilidad más elevada en la observación de unidades muy simples (p.e. conductas fisiológicas tales como actos reflejos). Otras conductas «de base social» (podríamos decir también «cultural») obliga al observador a la realización de inferencias sobre la conducta u objeto observado (en nuestro caso el discurso compartido del grupo). Esta codificación ha de apoyarse obligatoriamente en una tradición cultural o simplemente en una *negociación de los puntos de vista significativos que conducen a la utilización de un esquema de categorización compartido*. Por otra parte, en las investigaciones interpretativas y de metodología cualitativa (Miles y Huberman, 1994) se reconoce directamente dicha diferencia mediante el uso de «códigos descriptivos» y «códigos inferenciales», a los que también suelen añadirse los «códigos de patrón» (progresivamente más complejos de codificar). Además, no suele ser factible contar con un número elevado de observadores-participantes (con una extendida constancia ante el objeto de estudio y permanencia en el trabajo de campo) capaces de reconocer unidades de análisis sobre los textos y codificarlas con un sentido e interpretación unívocos (y en permanente revisión/recodificación).

Los enfoques interpretativos de la ciencia, desarrollados previamente desde la filosofía de la ciencia e iluminados por una perspectiva histórico-cultural de las prácticas científicas (Khun, Foucault, etc), se desarrollan hoy día más plenamente por la contribución progresiva de la Sociología de la ciencia. En estos estudios se ha ido evolucionando desde una aproximación macrosocial (p.e. Merton) hacia la consideración de los planos microsociales y microanalíticos de las prácticas de investigación científica (LeCompte, Milroy y Preissle, 1992). En la actualidad se produce un marco o contexto de justificación de las prácticas científicas que confluyen en la conexión entre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). En este marco interdisciplinar se deben considerar cuatro contextos unificados para la producción científica: innovación, evaluación, aplicación y educación (Colas, 2000a, 44).

Lo que supone un nuevo enfoque de la producción científica, orientado a la aplicación del conocimiento y la transferencia científico-tecnológica para mejorar la calidad de vida (de ahí la importancia del «contexto educativo»: enseñanza y difusión de la ciencia).

Uno de los aspectos más evidentes de dicha confluencia se pueden constatar en los *modos de construir los conocimientos científicos*. Las posiciones derivadas del positivismo lógico se han puesto en cuestión. Y con ello aspectos centrales de este programa científico, tales como la *fiabilidad y la validez del conocimiento, centradas en la objetividad en el uso, valoración e interpretación de los datos empíricos* que extraemos de la realidad. El concepto central de «validez interna», cuestionado desde un plano filosófico de la ciencia por los precursores de la «validez ecológica», se troca posteriormente en «credibili-

dad» de las aportaciones científicas, y hoy día, a la luz de los enfoques postmodernos, se traducen como «*utilidad*» socio-comunitaria de la ciencia. Por su parte, la idea de fiabilidad (o rigor neutral y objetivo), que se asegura mediante prácticas científicas objetivistas, recibe el relevo del concepto de «*dependencia*» de los datos en la construcción de Teoría Fundamentada (Grounded Theory; en Glaser y Strauss, 1967). Este enfoque pretende la construcción de conocimientos situados y dinámicos, frente a la clásica concepción universal y estática de la ciencia que ha predominado en las aproximaciones positivistas.

Todo ello deriva en la actualidad en una transformación del proceso de observación y tratamiento de los datos de una investigación. En concreto, las prácticas científicas «objetivistas» se trocan «*intersubjetivas*» mediante *procesos de negociación* social. Una manifestación concreta de estos se produce en el proceso de negociación del modo de observación y codificación de los datos de una investigación cualitativa. Un campo disciplinar precursor, que evidencia de modo ejemplar estas transformaciones del proceso de construcción de conocimientos científicos, es el de la «evaluación». En el campo de la evaluación, en el «corto plazo» de un siglo, se ha evolucionado desde la preocupación esencial por la «medida» a la creación y permanente mantenimiento de sistemas de «gestión del conocimiento» útil para contribuir al desarrollo y garantía de una cultura de calidad en las organizaciones y grupos sociales. Esto supone que los criterios de valoración crítica del conocimiento y la formación de investigadores/evaluadores se plantea desde una óptica muy distinta. Una opinión muy extendida, señala que uno de estos aspectos «revolucionarios» se plantea sobre el reconocimiento del papel esencial y mediador que ejerce la tecnología en cualquier proceso social de nuestro tiempo. En la actualidad, este cambio de enfoque se ve potenciado por el acelerado desarrollo e impacto social de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4.4. Reflexiones para el debate a partir del ejemplo realizado

La actividad discursiva se realiza con éxito durante la segunda quincena de marzo de 2001. Como resultado obtuvimos la propuesta de análisis negociada, además de un conjunto muy interesante de explicaciones y discusiones sobre la misma que permiten seguir su génesis y desarrollo. Ello supone, además de resolver el problema de «análisis conjunto» que hemos planteado, disponer de otras informaciones extremadamente útiles para sostener la teorización sobre los datos y la construcción de teoría fundamentada en ellos (dependencia).

Desde el punto de vista de los que nos dedicamos a la enseñanza de los métodos de investigación aplicados en procesos culturales y educativos, hay que hablar aún largamente del impacto que, según hemos señalado, producen las TIC en la actividad científica, transformándola de forma casi permanente. En el ejemplo que nos ocupa, *las nuevas tecnologías se muestran como una ayuda inestimable para permitir el desarrollo de procesos de comunicación y negociación de conceptos*. En un sentido más innovador aún, podemos señalar a la transformación de los *procesos de pensamiento y actividad*

científica por la mediación de los nuevos *instrumentos y lenguajes culturales*. Pero la enseñanza de estos procesos; es decir, enseñar a pensar y a actuar con criterios científicos actualizados, se hace difícil si no se cuenta con materiales educativos que expresen en alguna medida dichos procesos de negociación e interacción cultural mediante las herramientas de Internet.

Sin ser pretenciosos, consideramos que este FORO INTERACTIVO es un ejemplo concreto de la armonización del conjunto de criterios expuestos, especialmente en relación con el que hemos denominado «contexto educativo» de la producción de conocimientos científicos. Pues, creemos que el nuevo modo de resolver los problemas científicos ha de estudiarse microgenéticamente, momento a momento, y orientarse a la producción «inmediata» de conocimiento útil y de mecanismos para su difusión y alfabetización científica de otros. Nos basamos para ello en las aproximaciones científicas propuestas por Jacob y Newman (1992; citado en Erikson, 1992), caracterizadas esencialmente por la validez ecológica del proceso de desarrollo estudiado, así como por la explícita intención educativa de los mismos. No en vano estos enfoques han sido denominados «experimentos formativos».

De ahí la importancia de desarrollar las actividades típicas de un proceso interactivo de negociación y resolución de un problema de análisis de datos cualitativos. Al realizar la actividad del foro interactivo que hemos presentado, *contribuimos doblemente*; de un lado, por el aprendizaje que supone para el equipo investigador el *descubrimiento de flancos aún «oscuros» del desarrollo de dichos procesos de negociación usando los instrumentos propuestos por Internet para la comunicación científica*; de otro, por la posibilidad de *desarrollar un conjunto de materiales educativos para la enseñanza de los mismos*. Estos materiales (desarrollados en el lenguaje multimedia e interactivo de internet) se hacen necesarios para representar los procesos de investigación tal como se producen en la realidad científica de hoy día (la que debemos enseñar en nuestras materias de métodos de investigación).

Desde este enfoque, *nuestro proyecto debe entenderse como una vía para el diseño interactivo de materiales para la enseñanza de los procesos de investigación científica*. Concretamente, el propio foro de discusión ha sido organizado con el objeto de servir de *material formativo sobre el proceso de análisis de los discursos producidos en grupos de discusión*. Ya que es la mejor *representación «material» de los procesos discursivos* de dominio y apropiación de ideas para el análisis de este tipo de datos desde el Enfoque Sociocultural. Además, la producción de conocimientos desde este enfoque metodológico sociocultural no está sobrada de propuestas prácticas para la enseñanza de sus métodos de investigación, lo que supone un incentivo añadido. Finalmente, cabe señalar la permanente apertura al cambio y la naturaleza «socialmente construible» del material que generamos en este formato y con el proceso que proponemos. Este incluye como estrategia para la producción de material didáctico útil, la presencia activa en el foro de una

combinación de analistas expertos y novatos, cuyas prácticas discursivas proponen «zonas de desarrollo próximo» a posteriores usuarios. Claro está, que ello también depende de una reorganización, presentación y regulación didáctica de este material con la nueva finalidad formativa.

Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ CASTILLO, J.L. (1997). *Aplicaciones de Internet a la Investigación educativa*. En *Bordón*, 49 (4): 447-456.
- BAKEMAN, R. y GOTTMAN, J.M. (1989): *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Morata: Madrid.
- COLÁS BRAVO, P. (2000_a). *Proyecto Docente. Cátedra de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación: Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. (Material inédito). Dpto. DOE y MIDE. Universidad de Sevilla.
- COLÁS BRAVO, P. (2000_b). *Evaluación educativa: panorama científico y nuevos retos*. En González, T. (2000). (Coord.). *Evaluación y gestión de la calidad educativa: un enfoque metodológico*. Málaga: Aljibe.
- COSTA, I.C.; LÓPEZ, L. y TABERNER, J. (2000). *Pluralismo epistemológico, ciencia participativa y diálogo de saberes como medio de renovación cultural*. En *Cultura y Educación*, 17/18: 191-187.
- DE PABLOS, J. (1992): *La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa (La teoría de L. S. Vygotsky)*. *Curriculum*. Núm. 4, 9-23.
- DE PABLOS, J. (1996): *Tecnología y educación*. Barcelona: Cedecs.
- DE PABLOS, J. (1997): *As aprendizagens mediadas: uma perspectiva sociocultural. Encontro "Comunicação, Novas Tecnologias e Aprendizagem"*, Escola Superior de Educação de Bragança.
- DE PABLOS, J. (1998): *La innovación en el aprendizaje con medios: nuevas bases teóricas y nuevas tecnologías. II Congreso Internacional de Comunicación. Tecnología y Educación "Educación y Tecnologías de la Comunicación"*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 30- 46.
- ERIKSON, F. (1992): *Ethnographic microanalysis of interaction*. En Lecompte, M.D, Millroy, W.L. y Preissle, J. (Eds.): *The Handbook of Qualitative Research in Education*. New York: Academic Press, 201-225.
- GARCÍA PÉREZ, R. (2001): *Mediación sociocultural en la resolución de problemas ecológicos con lenguaje audiovisual en el contexto curricular de adultos*. Facultad de CC. de la Educación de la Universidad de Sevilla. Tesis doctoral (inédita).
- GARCÍA, R. y GONZÁLEZ, E. (1999). *Internet en el contexto de la comunicación multimedia: un instrumento para el desarrollo científico en educación*. *Fuentes*, 1: 177-200.
- GARCÍA R. y GONZÁLEZ, E. (1997). *Internet en el prisma sociocultural: Estudio microgenético de un proceso de alfabetización científica*. *Actas del VIII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa*. Sevilla: AIDIPE, 381-385.
- GARTÓN, L. (1997). *Studying Online Social Networks*. En *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (1).
- GLASER, R. y STRAUSS, A. (1967): *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Co.
- JENKINS, E. W. (1999). *Comprensión pública de la ciencia y enseñanza de la ciencia para la acción*. En *Revista de Estudios del Currículum*, 2(2): 7-21.
- LACUEVA, A. (1999). *Ciencia para el ciudadano en la escuela: más allá de la calle y del laboratorio*. En *Cultura y Educación*, 14/15: 179-196.
- LECOMPTE, M.D., MILLROY, W.L. y PREISSLE, J. (1992): *Handbook of Qualitative Research*. San Diego: Academic Press.
- MILES, M. y HUBERMAN, M. (1994): *Qualitative Data Analysis*. Thousands Oaks: Sage Publications.
- RUBIO ROYO, F. (2000). *La Gestión del Conocimiento, alternativa para la formación superior del siglo XXI: fundamentos y metodología para su desarrollo*. En *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciencias de L'Educacio*, XXIV : 49-64.