

## ARTÍCULO

# Construcción de comunidades virtuales para la investigación

*Luis Arturo Ávila Meléndez*  
*Adela Miranda Madrid*  
*María del Rocío Echeverría González*

Fecha de presentación: septiembre de 2008

Fecha de aceptación: diciembre de 2008

Fecha de publicación: marzo de 2009

## Resumen

Se expone un avance del análisis de la participación de dos equipos de investigación interinstitucionales y una comunidad académica en plataformas virtuales diseñadas para compartir información entre los miembros de cada grupo. Se analiza las condiciones institucionales y las características del personal académico y de las herramientas de comunicación, y se sintetizan las dificultades para la colaboración de los investigadores a través de las herramientas diseñadas para coordinar las actividades de investigación. Finalmente se hace una reflexión en torno a las consecuencias de esta situación para un centro de investigación regional con escasos recursos para desempeñar su función.

## Palabras clave

comunidad de práctica, investigación, construcción social de desigualdades

## *The Setting Up of Virtual Communities for Research*

### *Abstract*

*We present a preview of the analysis of the participation of inter-institutional research teams and an academic community on virtual, tailor-made platforms for the sharing of information among the members of each group. The institutional conditions and the characteristics of academic workers and communication tools are analysed and we present a summary of the difficulties in collaboration among researchers using tools designed to coordinate research activities. Finally some thoughts are expressed on the consequences of this situation for a regional research centre working with limited financial resources.*

### *Keywords*

*practise community, research, social construction of inequalities*

## Introducción

Este escrito se deriva de un proyecto de investigación sobre las diversas formas de vinculación entre la universidad y la sociedad en Michoacán y Guanajuato, México. Una de las líneas de indagación aborda la influencia de las formas de organizar institucionalmente las actividades de investigación sobre el tipo de sectores sociales que pueden aprovechar el potencial de las universidades y centros de investigación (CI) en la medida en que se posibilita la formalización de vínculos de colaboración con ellos. En este escrito se analizarán únicamente los vínculos que se forman entre grupos de académicos de distintas instituciones a través de tecnologías de la información y comunicación (TIC), dada la importancia que ha cobrado su uso en la organización institucional de la investigación.

Un aspecto presente en proyectos de reforma institucional de todas las universidades públicas y algunas privadas de México y algunos CI de carácter internacional, es el desarrollo de estrategias para mejorar o incrementar el uso de las TIC para el desempeño de todas sus funciones fundamentales: docencia, investigación, vinculación y difusión. Dados nuestros objetivos, resulta pertinente analizar en particular los usos de las TIC para las actividades de investigación. En la literatura latinoamericana que revisamos, predominan estudios del uso de TIC en actividades académicas de docencia, ya sea para actividades realizadas por los estudiantes o entre profesores (*v.gr.* Juárez y Waldegg, 2005), de modo que el estudio de su uso por parte de los académicos en actividades fundamentalmente de investigación son proporcionalmente marginales (*v.gr.* Velásquez, 2007; Torres y García, 2007a y 2007b). Esta situación se debe básicamente al enorme interés por la llamada «educación a distancia».

Primero describiremos la metodología que seguimos para generar y organizar información sobre la conformación de comunidades virtuales en torno a intereses y proyectos de investigación. Posteriormente, expondremos las condiciones institucionales de los casos analizados y presentaremos una síntesis de la información obtenida respecto a las prácticas en el uso de las TIC en actividades de investigación de dos equipos interinstitucionales y una comunidad virtual. Terminaremos con un comentario en torno a los resultados obtenidos y sus consecuencias para un CI regional con escasos recursos para realizar su función fundamental, que se encuentra actualmente en un proceso de reforma institucional, particularmente en lo referente al financiamiento y evaluación de las actividades científicas.

## Orientación teórica y metodológica

La importancia del uso de las TIC en un CI regional reside en las condiciones de concentración de los recursos académicos en las grandes ciudades de México y del progresivo, aunque desigual, aumento en la infraestructura para el uso de las TIC y de los recursos humanos especializados para su instalación, administración y mantenimiento (Hualde y Toudert, 2006). Bajo estas condiciones, el uso de las TIC posibilita fortalecer algunas de las capacidades de los CI regionales, al insertarse en redes académicas de colaboración, lo que a su vez redundaría en el impacto de su actividad en su entorno social regional. No obstante, no perderemos de vista los distintos tipos de brechas digitales relacionadas con la expansión de Internet, presentes en países de América, África y Asia (Bonilla y Cliche, 2001, pág. 17-18), dado el carácter provincial de los CI responsables de los proyectos, y la imbricación de estas tecnologías en relaciones sociales desiguales que orientan el acceso y uso de las mismas.

Como base, retomamos las definiciones de equipos de trabajo y comunidad de práctica virtual (CPV) descritas por Tremblay (2005a). El equipo de trabajo se refiere a un conjunto de personas ligadas por el objetivo de investigación específico que tiene un plan de trabajo y objetivos bien definidos. La CPV en cambio se refiere a un conjunto de personas que comparten elementos que proporcionan una base para el aprendizaje y la colaboración en torno a un tipo de actividad profesional o laboral particulares, por lo que el aprendizaje y colaboración son un objetivo en sí mismos, de manera que mientras resulte benéfico para sus propias prácticas profesionales los miembros de una CPV pueden seguir participando en ella por varios años.

Aquí analizamos dos equipos de investigación y una comunidad académica virtual (CAV). Los equipos tienen metas específicas y cuentan con un periodo bien definido para el término de su labor, pero, al igual que la comunidad académica, emplean las bitácoras virtuales, diseñadas para permitir y promover la conformación de una CPV.<sup>1</sup> Al respecto, es importante reconocer que en la práctica la distinción entre equipos y comunidades no es del todo claro (Tremblay, 2005a). Como se verá más adelante, esta indeterminación concuerda parcialmente con nuestra naciente experiencia y refleja dinámicas de los procesos de investigación que se desenvuelven a través de relaciones sociales previas entre potenciales miembros de una comunidad de

1. Las CAV serían un caso particular de CPV, relacionadas con la profesión académica.

práctica, ligadas a experiencias e intereses profesionales previos.

De acuerdo con la revisión de Tremblay (2005b, pág. 145), no existían muchos estudios del funcionamiento de las CPV. Con relación a ello, Crook (2005) identificó un conjunto de temas emergentes en el uso de las nuevas tecnologías dentro del ámbito académico y educativo en general, que permiten elaborar preguntas útiles para el análisis. En particular señala cuatro tópicos que son identificables en estudios sobre nuevas prácticas de lectoescritura y nuevas tecnologías: la capacidad de las TIC de incorporar una diversidad de formas de representación (textual, visual, sonora), las diversas formas de uso de las TIC que revelan formas de exclusión organizadas socialmente (Bure, 2005, Benitez, 2006, Valentine *et al.*, 2002), las nuevas formas de participación en las formas de aprendizaje, la generación de información y acceso a ámbitos públicos, como por ejemplo a través de blogs temáticos (Banyard *et al.* 2006), y por último, la transformación tecnológica de diversos ambientes cotidianos que amplían la interacción vía medios más allá de la solitaria experiencia hombre-computadora (Valentine y Holloway, 2002).

Estos alineamientos fundamentan nuestra metodología cualitativa en el uso de las TIC en actividades de investigación interinstitucionales que recurren a una plataforma para la comunicación a distancia. Para poder valorar los cuatro aspectos mencionados, obtuvimos información tanto de los aspectos institucionales como de las prácticas de actores específicos, así como las características de los objetos producidos por éstos para interactuar y realizar intercambios. El trabajo de Tremblay (2005b) destaca entre las características personales de los participantes el género, la edad, la escolaridad y las capacidades de uso de computadores y software. A partir de los casos aquí presentados, proponemos además considerar los roles que desempeñan los participantes dentro de los equipos, aspecto que coincide con el hallazgo de la autora respecto a la importancia de un rol en particular para el éxito de la CPV: el rol de animador.

Dado que uno de los autores de este escrito forma parte de la CAV y de los dos equipos de investigación y administra una de las bitácoras virtuales, ha sido posible contar con información específica respecto a las instituciones, los participantes y las herramientas de comunicación empleadas, así como a gran parte de los intercambios realizados a través de los medios disponibles, de forma que es posible hacer una descripción y un primer análisis de éstos, como

una evidencia de las formas de participación de los involucrados. Otra fuente de información son los documentos públicos de las instituciones involucradas referentes a las políticas institucionales para promover el uso de las TIC en el desempeño de sus funciones sustantivas (Blando, 2006, CREFAL, s/f).

## Condiciones institucionales

Examinamos el trabajo de dos equipos interinstitucionales de investigación que emplean la comunicación a distancia, y una CAV creada en torno a los estudios sociales de ciencia y tecnología. Las instituciones involucradas en los equipos son: el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Michoacán (CIIDIR), ubicado en la localidad de Jiquilpan,<sup>2</sup> perteneciente al Instituto Politécnico Nacional (IPN); la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) del IPN localizada en la Ciudad de México, el Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL) ubicado en la pequeña ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), en Monterrey, Nuevo León. Tanto los proyectos como la CAV están formalmente reconocidos dentro de sus respectivas instituciones y entre ellas por medio de un convenio en el caso de la colaboración entre CIIDIR y CREFAL. Los participantes de la comunidad virtual pertenecen a las siguientes universidades:

Universidad de la República, Uruguay  
 Universidad Austral de Chile  
 Universidade de São Paulo, Brasil  
 Universidade Estadual Paulista, Brasil  
 Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
 EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil  
 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina

México:

Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa

2. El Censo Nacional de Población y vivienda del 2005 dio como resultado 23.132 habitantes en la cabecera municipal de Jiquilpan, y 51.124 en la de Pátzcuaro.

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco

Universidad Autónoma de Zacatecas

CIIDIR Michoacán – IPN

Los participantes han denominado a la comunidad «Estudios sociales de ciencia y tecnología en América Latina» (en adelante nos referiremos a ella como CVCyT).

A continuación, describiremos la organización institucional del IPN y el CREFAL, relacionada con el uso de TIC, en la que están enmarcados los proyectos. Por parte del IPN, el impulso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es una de las estrategias de una reforma institucional iniciada en el 2003, denominada «Nuevo modelo educativo para el IPN» (IPN, 2003a). La CAV es definida en el IPN de la siguiente manera:

«Una comunidad académica virtual (CAV) es uno o varios grupos de individuos que están vinculados por intereses en común, que tienen la capacidad de poseer una fuerza de voluntad autónoma y están comprometidos en un proceso de aprendizaje continuo, y su principal objetivo es el de construir conocimientos de forma compartida utilizando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como un medio de expresión, como herramienta de comunicación, como recurso didáctico e incluso como instrumento de gestión.» (Blando, 2003, pág. 2)

Para ponerlas en funcionamiento, se han realizado convocatorias abiertas para el diseño autónomo por parte de funcionarios, docentes, estudiantes o investigadores del IPN. Se utiliza una plataforma elaborada en el IPN que permite el diseño de nuevas CAV según las necesidades de cada una, proporcionando herramientas elementales para poder compartir información de forma estructurada (IPN, 2003b).<sup>3</sup> Las CAV reciben un registro institucional, son supervisadas y asesoradas por la Unidad Politécnica de Educación Virtual (UPEV) y emplean la infraestructura del IPN. La plataforma permite el acceso público, privado o mixto de los contenidos, y el uso de herramientas como:

directorio, agenda, anuncios, discusiones, documentos, HTML/Text, texto/imagen, menús y enlaces a sitios web. Tiene asignada una dirección para su difusión dentro del dominio de la página institucional.<sup>www1</sup>

En cuanto a las nuevas formas de participación en la generación de información y acceso a ámbitos públicos, las CAV en el IPN tienen un potencial, cuyos resultados aún son limitados, pues básicamente se ha dado apoyo a las CAV institucionales, es decir, a aquellas que son promovidas y organizadas por los directores de las escuelas, centros y unidades académicas. En cambio, han sido escasas las comunidades promovidas por iniciativa individual o de grupos de investigadores, entre las cuales están las relacionadas con asociaciones civiles en las que ya participaban algunos académicos del IPN.

La CAV empleada para el trabajo de uno de los proyectos a cargo del CIIDIR Michoacán y de la CVCyT se denomina «Redes de Investigación y Desarrollo Regional». <sup>www2</sup> Tiene el objetivo de «organizar actividades de investigación interesadas en el estudio de los impactos que los CI pueden alcanzar en espacios regionales en los que interactúan con actores no académicos», de manera que invita a una reflexión e intercambio de experiencias entre investigadores de distintos CI para valorar las problemáticas organizativas, financieras y de gestión que enfrentan al interactuar con actores no académicos. Básicamente proporciona un directorio de participantes y los recursos de documentos compartidos, discusiones y enlaces, organizados en forma de menús.

El CREFAL es un organismo internacional autónomo. El ámbito territorial en el que desempeña su misión le ha llevado a recurrir a las TIC con la finalidad de establecer y renovar lazos para la realización de labores de docencia, investigación y difusión cultural, sobre todo a partir de la administración que inició en 2004 y concluyó en diciembre del 2007. En este proceso de fortalecimiento de los apoyos de los Estados Latinoamericanos que formalmente se comprometieron a sostener la labor del CREFAL, el uso de las TIC ha sido una de las estrategias para tener presencia y posibilitar proyectos de investigación entre distintos países de Latinoamérica. Respecto a las nuevas formas de participación en la generación de información y acceso a ámbitos públicos, las tecnologías están organizadas para la

3. Las redes de investigación institucionales realizaron un ensayo en junio de 2006 mediante una bitácora de la compañía Blogger. En noviembre de 2007 las autoridades decidieron emplear la plataforma de Moodle para el trabajo de las redes institucionales, y los académicos adoptaron dicha herramienta. La plataforma de las comunidades virtuales fue excluida como una herramienta institucional para las redes, y es administrada por la Unidad Politécnica para la Educación Virtual (UPEV), que la ofrece como una «tecnología educativa» para todos los miembros del IPN.

[www1] <http://www.ipn.mx>

[www2] <http://www.comunidades.ipn.mx/ciidir-mich>

conformación de grupos que trabajan por proyecto y grupos cerrados correspondientes a los alumnos y profesores de los distintos programas de docencia en modalidades mixtas y a distancia. En este sentido, la formación de los grupos en CREFAL sirve básicamente para dar «visibilidad» a la existencia misma del grupo y para difundir actividades presenciales o productos.

Las actividades a distancia se organizan por medio del campus virtual,<sup>www3</sup> donde se desarrolla la docencia (aulas virtuales para cursos a distancia), y la investigación, mediante la sección de «proyectos colaborativos», que emplea el sistema de gestión de recursos de acceso abierto moodle. Esta plataforma tiene igualmente varias herramientas para compartir información y propiciar la comunicación de forma organizada en torno al trabajo de cada proyecto. Además de esta herramienta, CREFAL emplea el recurso

de la videoconferencia para realizar sesiones de discusión en las que pueden participar simultáneamente más de 15 personas. El recurso se denomina Conference V2 y se emplea para asegurar el intercambio de ideas conviniendo una conferencia regular (una vez a la semana o al mes).

Debido a la ubicación geográfica de cada una de estas instituciones, han recurrido de distintas maneras al uso de las TIC para alcanzar los objetivos de sus respectivos intereses de investigación. Las herramientas que emplean han sido gestionadas, financiadas y promovidas sistemáticamente en cada una de las instituciones, por lo que se trata de herramientas *ad hoc* para el desempeño de las labores científicas y docentes, si bien se encuentran algunas de ellas en una etapa de prueba y reemplazo. En el cuadro 1 esquematizamos la información básica de cada equipo/comunidad de investigación:

CUADRO 1. Equipos y comunidad de investigación

|                              | Equipo 1  | Equipo 2  | Comunidad virtual   |
|------------------------------|---|---|---|
| Instituciones participantes  | CIIDIR – IPN<br>ESIME – IPN                     | CREFAL<br>CIIDIR – IPN<br>ITESM   | (Ya mencionadas)  |
| Formalización del trabajo    | Proyecto registrado en el IPN                   | Convenio CREFAL-IPN<br>Proyecto CONACYT – Gobierno de Michoacán           | Como iniciativa de participación en la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural |
| Temática                     | Estufas solares para comunidad rural            | Violencia doméstica   | Estudios sociales de ciencia y tecnología   |
| Herramientas de comunicación | Bitácora de la Plataforma para CV IPN<br>e-mail | Bitácora virtual de la plataforma de CREFAL<br>Videoconferencia<br>e-mail | Bitácora de la Plataforma para CV IPN<br>e-mail                                       |
| Número de participantes      | 6   | 8   | 24  |
| Inicio                       | 01/01/2007                                      | 01/12/2006  | 20/05/2007  |
| Final de proyecto            | 31/12/2008                                      | 29/01/2008  |   |

Se ha señalado que deben pasar varios meses antes de que una CPV se ponga en marcha a partir de su comienzo formal (Mitchell y Young, 2003). La información para elaborar este documento fue obtenida entre julio del 2007 y julio del 2008. El tiempo de funcionamiento de los equipos de investigación y la comunidad en ese lapso variaba entre 6 meses y un año. Por otra parte, el concepto

de CPV fue manejado explícitamente como un propósito por los equipos de trabajo hasta febrero del 2007. En el caso del equipo 1, la posibilidad de conformar una comunidad de interés académico se ha mantenido durante 2 años, procurando ligar su actividad a la Red Institucional sobre Medio Ambiente. En el equipo 2 se mantuvo entre noviembre del 2007 y marzo del 2008. Tras la realiza-

[www3] <http://tariacuri.crefal.edu.mx/campusvirtual/>



ción de un seminario entre miembros del equipo y otros especialistas, agentes de gobierno y organizaciones civiles, se propuso la creación de una red para actividades de investigación, coordinación y capacitación en torno a la «Democracia en el hogar». En el caso de la CVCyT, tal

propósito es consustancial a su existencia, en septiembre del 2008 continuaba la intención conjunta de mantenerla. En el cuadro 2 presentamos un comparativo sintético de las características individuales de los participantes en los equipos y la CVCyT.

CUADRO 2: Características de los participantes

|   | Equipo 1  | Equipo 2 | Comunidad virtual |
|---|-----------|----------|-------------------|
| Estudios (técnico: profesional: posgrado)     | 0:1:5     | 2:2:4    | 0:3:21            |
| Edad promedio                                 | 39        | 44       | 39+               |
| Género (mujer / hombre)                       | 2 M / 4 H | 4 / 4    | 6 / 18            |
| Situación de los roles de director y animador | D = A     | D + A    | A (No existe D)   |

D: Director de proyecto o de comunidad; A: Animador de la CPV  
+: Sólo obtuvimos información de 15 participantes.

La diversidad en la escolaridad se relaciona con la diversidad de roles de los participantes. Los equipos incluyen a los directores y coordinadores de proyecto, y en uno de los casos a un directivo que participa como coordinador general de la investigación, y a técnicos y profesionales que realizan tareas de trabajo de campo, gestión administrativa y logística directamente relacionadas con cada proyecto. En los equipos, se refleja la estructura jerárquica y las funciones especializadas según la escolaridad, mientras que en la CVCyT, se aprecia homogeneidad en la escolaridad, lo que concuerda con su estructura horizontal. El animador de la plataforma no desempeña un liderazgo académico ni se ha nombrado un coordinador de la comunidad.

## Organización social de la participación

La información anterior sirve para contextualizar las prácticas de participación de los investigadores y colaboradores en cada uno de los dos proyectos y en la CVCyT. Hasta el momento son tres los tipos de recursos que han sido empleados en alguno de los proyectos:

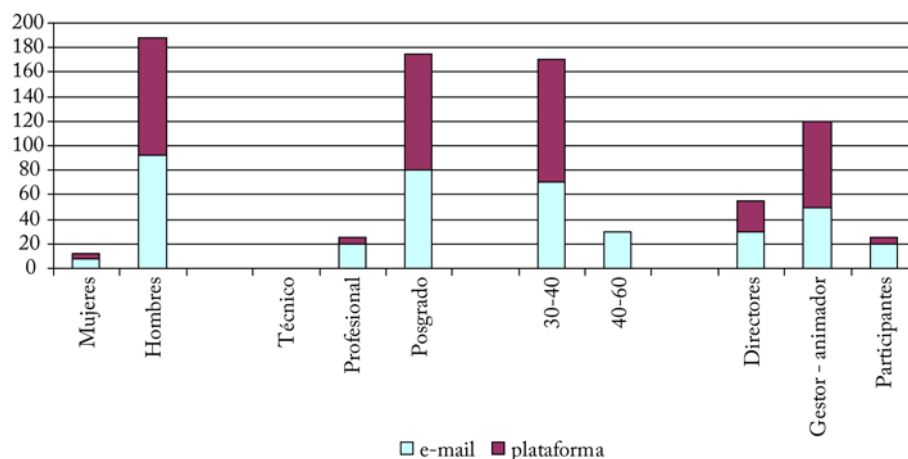
1. Mensajes electrónicos (independientes de las plataformas).
2. Mensajes y documentos (fotos, gráficas, voz) colocados en el espacio para cada proyecto dentro de las plataformas.
3. Participación en videoconferencias.

Entre los roles de los participantes, consideramos que es importante distinguir la existencia de gestores-anima-

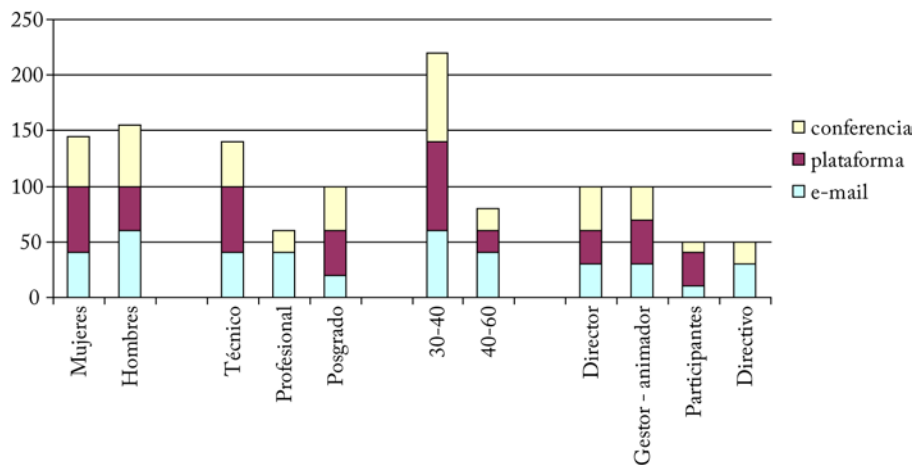
dores, directores o responsables de proyecto, funcionarios o directivos, y colaboradores en el trabajo de campo y en el análisis de la información. Es importante recalcar que un mismo participante puede tener más de uno de estos roles. En las gráficas 1, 2 y 3 sintetizamos la información referente al uso de distintas tecnologías por parte de los equipos de investigación y la comunidad. En las abscisas se presentan las categorías de género, escolaridad, edad y rol; en las ordenadas el porcentaje de colaboración en dos o tres de las herramientas disponibles en cada caso (100% por cada herramienta). Dado que durante el transcurso del trabajo ha variado el número de involucrados e incluso los roles de algunos, las gráficas reflejan la información correspondiente a un momento específico.

Los resultados más notables se relacionan con la edad y con los roles de los integrantes. En cuanto a la edad, en el caso del CIIDIR destaca la baja intervención de quienes tienen más de 40 años, a pesar de ser aproximadamente la mitad del total de miembros del equipo 1. En el caso del CREFAL, la contribución en los tres tipos de recursos resulta proporcional al número de participantes mayores de 40, al igual que en la CVCyT.

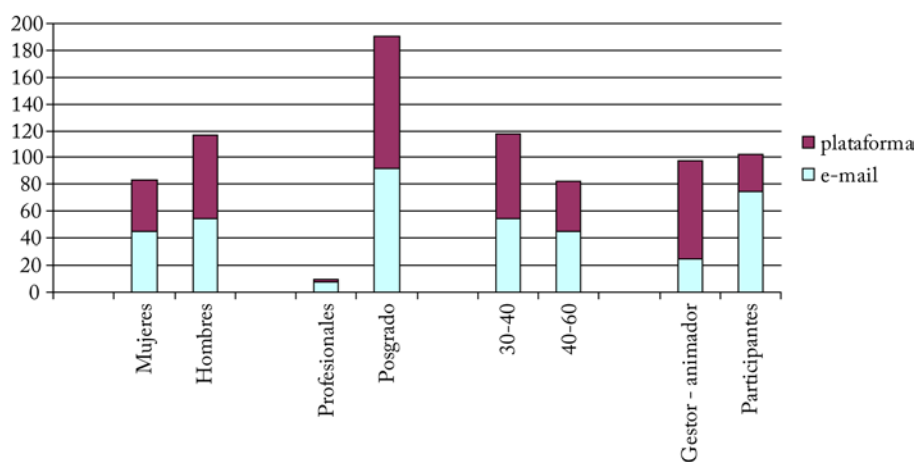
La influencia del rol de los participantes es notoria, sobre todo con relación a la responsabilidad que conlleva ser director de proyecto y, en el caso de CREFAL, por la colaboración en el proyecto del titular de la Dirección de investigación. Esto se relaciona a su vez con las posibilidades de que se constituya una comunidad de práctica virtual a partir de estas experiencias, pues ni siquiera al colaborar en proyectos con objetivos específicos es notorio un compromiso mutuo de todos los integrantes de los equipos. Estos resultados se asemejan parcialmente a los encontrados por



GRÁFICA 1. Uso de recursos equipo 1 (junio 2008)



GRÁFICA 2. Uso de recursos equipo 2 (diciembre 2007)



GRÁFICA 3. Uso de recursos CVCyT (julio 2008)

Tremblay (2005b) respecto a que la mayoría de los participantes reconoce que tiene una intervención más bien secundaria y haber recibido más que haber aportado a la CPV:

«la majorité des participants juge avoir davantage appris que contribué aux échanges. Il semble donc qu'il y ait déficit de participation active des membres des communautés de pratique virtuelles, bon nombre d'entre eux restant dans ce que l'on appelle une «participation périphérique.» (Tremblay, 2005 b 161)

En cuanto a formas de exclusión organizadas socialmente, en el caso del CIIDIR es notoria una diferencia entre los profesores cuyo perfil académico les permite ser directores de proyecto, y el resto de los académicos, quienes en su mayoría no cuentan con grado ni líneas de investigación definidas. De un total de 49 trabajadores con plaza docente, únicamente 14 participan en el programa de maestría y aproximadamente 16 tienen proyectos aprobados. Aunque esta diferenciación con base en el desempeño académico no debería implicar necesariamente una diferencia en iniciativas para participar en plataformas dispuestas para el trabajo de investigación, como el caso del equipo 1 de este escrito, al parecer las responsabilidades académicas diferenciadas tienen consecuencias también en la participación dentro de estos foros para el trabajo en equipo. El caso del CIIDIR también contrasta en cuanto al nulo acceso a los recursos por parte de los técnicos, pues a diferencia de CREFAL, no se entiende que sea necesaria su participación en las discusiones mediante TIC.

En el caso de CREFAL, el personal adscrito a investigación era poco y fue prácticamente sustituido durante 2008 por la realización de proyectos específicos con personal externo conformando en equipos interinstitucionales, bajo supervisión del director de investigación, y con la alta participación de personal técnico y de gestión para apoyar la organización de las actividades.

A pesar de tener una estructura horizontal en las participaciones, la estructura meritocrática de la academia, que precede la formación de la CVCyT, ha disminuido el interés de sus miembros por la realización de actividades colectivas basadas en su coincidencia dentro de la CV. Es decir, se requeriría de la autoridad académica de uno de los integrantes para poner en marcha un proyecto de investigación con el apoyo de algunos de los miembros de la CV. No obstante, ha sido posible editar un libro colectivo, gracias a la confianza derivada del conocimiento cara a cara de un buen número de miembros en un congreso interna-

cional, interacción que fue el antecedente para la formación de la CVCyT.

Respecto al género, en el caso del CIIDIR se observa una relación con la escolaridad y el rol de las mujeres participantes, mayoritariamente sin estudios profesionales y en puestos técnicos. En el caso de CREFAL, la apertura a la integración de personal técnico y la colaboración de una doctora aumentó notoriamente la intervención de las mujeres en todos los recursos empleados, como se muestra en la gráfica 2. La iniciativa original de las coordinadoras de una mesa sobre Ciencia y tecnología en un congreso Latinoamericano, explica la importante participación de las mujeres, tomando como referencia la proporción de 1 a 3 entre mujeres y hombres de la CVCyT.

Como señalamos en la introducción, uno de los aspectos a analizar es la generación de ambientes transformados por la presencia de tecnología de la información y la comunicación. Sin embargo, en el caso del CIIDIR encontramos dificultades de mantenimiento de la red interna y escasez de equipos elementales (PC) y limitantes técnicas para participar en videoconferencias. Estas condiciones, aunadas a los retrasos en la entrega de los recursos financieros de los proyectos de investigación y a la débil infraestructura existente en la pequeña localidad urbana en la que se localiza, obstaculizan una transformación de los ambientes cotidianos y de las prácticas en el uso de las TIC. En el caso de CREFAL, aunque también se localiza en una ciudad pequeña, por ser una entidad autónoma, la inversión en tecnología y generación de nuevas formas de realizar sus funciones académicas han sido más eficaces y expeditas. Durante una administración se fortaleció y diversificó el uso de TIC para actividades de docencia e investigación, al tiempo que se redujo la planta de investigadores.

Finalmente, en cuanto a las distintas formas de representación aludidas en la introducción, los datos de los dos equipos y de la CVCyT muestran que la mayor parte del intercambio de información sigue ocurriendo a través de textos a través del correo electrónico. No obstante, si bien es poca la información que se intercambia en otros formatos, ésta ha resultado importante. Por ejemplo, fotografías y gráficas sobre el desempeño de estufas solares, propuestas de logotipos, diseños de portadas, vínculos a bases de datos y formatos digitalizados. Archivos de voz sólo han sido utilizados como archivos adjuntos en mensajes para compartir grabaciones digitales de entrevistas en el equipo de CREFAL, el cual también ha empleado voz y sonido para conferencias a través del software correspondiente, en las cuales se discuten principalmente cuestiones operativas.



## Conclusiones tentativas

Estos primeros avances nos permiten mostrar la importancia de las formas de regulación social de la participación, incluidas las condiciones desiguales por género en cuanto a nivel de estudios y limitaciones de acceso a roles de responsabilidad (directores de proyecto) en cada institución, las cuales se ven reflejadas en la intervención a través de las TIC. Al parecer el CIIDIR más que CREFAL presenta dificultades en este sentido.

La escasa utilización de herramientas y objetos no textuales demuestra la necesidad de reflexión en torno a la débil «cultura digital» principalmente en el equipo 1 del CIIDIR y coincidimos en que la formación de los académicos en «el uso pedagógico y reflexivo de las herramientas tecnológicas constituye un factor crítico y prioritario» para su actividad cotidiana (Perazzo, 2008, pág. 8). La información presentada nos conduce a las siguientes apreciaciones tentativas que pueden orientar investigaciones futuras:

1. Las edades promedio de los académicos del CIIDIR que emplean mayormente las TIC se vinculan con una diferencia generacional entre quienes desde sus primeras etapas de escolarización media o básica accedieron a TIC, y aquellos que concluyeron sus estudios de doctorado prácticamente sin el uso de ellas.

2. Los procesos de profesionalización de la investigación en México han establecido una distinción notable entre la formación altamente especializada y el conocimiento de frontera, por una parte, y por otra la formación «instrumental», incluida la capacitación en el uso de las TIC. La situación del CIIDIR es un indicio de que la segunda no es considerada como prioritaria, y por tanto es incipiente su consideración en las actividades profesionales de los investigadores (Flores, 2006). Tal situación probablemente se relaciona con los criterios de evaluación de las actividades académicas y su relación con el ingreso económico individual e institucional y la organización de las actividades (establecimiento de prioridades), particularmente por la prioridad otorgada en las evaluaciones a la cantidad de publicaciones científicas. Igualmente, la carrera de investigador en México establece una línea continua entre grados y posgrados especializados hasta llegar al postdoctorado, formación que generalmente no incorpora una capacitación para el uso de TIC en investigación. Esta trayectoria académica básica, en la práctica, está excluyendo la formación de personal académico con posgrado en cursos de formación continua. Intuimos que la jerarquización establecida entre académicos graduados

y con posgrado influye en la subestimación por parte de estos últimos de los cursos impartidos por personal sin posgrado pero con altas competencias para el aprovechamiento de las TIC en la investigación.

3. Las características de los productos privilegiados del trabajo académico (artículos científicos de amplia difusión) no han incorporado las posibilidades que proporcionan distintas TIC, de manera que los productos científicos no han requerido a los académicos una capacidad para la elaboración de hipertextos. Si bien es cierto que los académicos pueden recurrir a las TIC durante el proceso de construcción del documento o para la coordinación de actividades de investigación, a final de cuentas el producto es un texto.

4. La docencia a nivel de posgrado en México es la que presenta mayores carencias en cuanto a procesos de capacitación didáctica de sus profesores (Sánchez, 1995), lo que al parecer limita la innovación tecnológica en los procesos de formación académica inmersos en las actividades de investigación.

5. La insuficiencia generalizada en el conocimiento y capacidad de uso de las TIC en los equipos analizados podría significar una oportunidad para las académicas, si éstas tomaran la vanguardia en el uso de las TIC para la investigación y esto contribuyera a enfrentar la diferenciación por género en el acceso a puestos de autoridad y dirección de proyectos.

Por último, consideramos que aún es muy temprano para saber si se logrará consolidar una CPV a partir de estas experiencias, pues la exigua participación de quienes no tienen alguna responsabilidad o una función explícita como gestores del trabajo en equipo genera dudas razonables. Al menos en este momento, la disponibilidad de las TIC para el CIIDIR no parece contribuir de manera significativa al fortalecimiento de su función sustantiva que es la investigación, de forma que su condición de CI regional ubicado en provincia no se ve favorecido grandemente hasta el momento a través de las TIC, a pesar de existir un apoyo institucional amplio y formalizado. En el caso de CREFAL, el recurso de las TIC en proyectos recientes con equipos interinstitucionales y multinacionales está funcionando como estrategia efectiva para fortalecer los apoyos de los países comprometidos en los acuerdos de creación del centro, al aumentar su presencia y actividades multinacionales, aunque hay que advertir que se trata básicamente de académicos que no están adscritos a CREFAL, y por lo tanto, no está claro cómo van a repercutir los efectos de esta forma de trabajo en la organización institucional de la investigación.

## Bibliografía

- BANYARD, PHILIP; UNDERWOOD, JEAN; TWINER, ALISON (2006). «Do Enhanced Communication Technologies Inhibit or Facilitate Self-regulated Learning?» *European Journal of Education*. Vol. 41, n.º 3-4.
- BENÍTEZ, JOSÉ LUIS (2006). «Transnational dimensions of the digital divide among Salvadoran immigrants in the Washington DC metropolitan area». *Global Networks*. Vol. 2, n.º 6, pág. 181-199.
- BLANDO, MACARENA (2003). «Comunidades Académicas Virtuales. Compartir para mejorar». México: IPN. [Fecha de consulta: 12/11/07]. <[www.upev.ipn.mx](http://www.upev.ipn.mx)>.
- BONILLA, MARCELO; CLICHE, GILLES (2001). «Investigación para sustentar el diálogo sobre el impacto de Internet en la sociedad latinoamericana y caribeña». En: M Bonilla; G. Cliche (eds.). *Internet y sociedad en América Latina y el Caribe*. Quito: FLACSO, IDRC.
- BURE, CLAIRE (2005). «Digital Inclusion Without Social Inclusion: The consumption of information and communication technologies (ICTs) within homeless subculture in Scotland». *The Journal of Community Informatics*. Vol. 1, n.º 2, pág. 116-133.
- CREFAL (s/f). *Acerca del Campus Virtual*. [Fecha de consulta: 10/06/06]. <<http://tariacuri.crefal.edu.mx/campusvirtual/>>
- CROOK, CHARLES (2005). «Addressing research at the intersection of academic literacies and new technology». *International Journal of Educational Research*. N.º 43, pág. 509-518.
- FLORES, EDUARDO (2006). «Encontrando al profesor 'virtual'». *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 11, n.º 28, pág. 91-128.
- HUALDE, ALFREDO; TOUDERT, DJAMEL (2006). «Economía del conocimiento y distribución regional de las TIC en Mexico: una aproximación». En: *Seminario internacional «Globalización, conocimiento y desarrollo»*. Ponencia. México: UNAM.
- IPN (2003a). *Nuevo modelo educativo para el IPN*. México: IPN.
- IPN (2003b). *Manual de Usuario. Comunidades Virtuales*. México: IPN.
- JUÁREZ, MANUEL; WALDEGG CASANOVA, GUILLERMINA (2005). «Aprendizaje colaborativo, uso de las NTIC e interacción entre profesores de ciencias: habilidades requeridas y problemas». *Revista digital de investigación educativa*. Vol. 7, n.º 2.
- MITCHELL, JOHN; YOUNG, SUSAN (2003). *Communities of Practice and the National Training Framework*. Melbourne: Australian National Training Authority.
- PERAZZO, MÓNICA (2008). «La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 5, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: 08/09/08] <<http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/esp/perazzo.pdf>>
- SÁNCHEZ, RICARDO (1995). *Enseñar a investigar: Una didáctica nueva de la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*. México: ANUIES, UNAM.
- TORRES, SERAFÍN; GARCÍA, OMAR (2007a). «El escenario de las redes electrónicas de investigación en las universidades públicas mexicanas. Reflexiones y propuesta». En: *VIII Encuentro Internacional Virtual Educa Brasil 2007*. Ponencia. São José dos Campos - São Paulo, Brasil.
- TORRES, ÁNGEL; GARCÍA, OMAR (2007b). «El reto de los profesores universitarios frente a las redes electrónicas de investigación. Un estudio de caso». En: *IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida: COMIE.
- TREMBLAY, DIANE-GABRIELLE (oct., 2005a). «Les communautés de pratique: quels sont les facteurs de succès?». *Revue internationale sur le travail et la société*. Vol. 3, n.º 2, pág. 692-722.
- TREMBLAY, DIANE-GABRIELLE (2005b). «Les communautés de pratique: une analyse différenciée selon le sexe de ce mode d'apprentissage». *Éducation et francophonie*. Vol. 33, n.º 1.
- VALENTINE, GILL; HOLLOWAY, SARAH (2002). «Cyberkids? Exploring Children's Identities and Social Networks in On-line and Off-line Worlds». *Annals of the Association of American Geographers*. Vol. 92, n.º 2, pág. 302-319.
- VALENTINE, GILL; HOLLOWAY, SARAH; BINGHAM, NICK (2002). «The Digital Generation?: Children, ICT and the Everyday Nature of Social Exclusion». *Antipode*. Vol. 34, n.º 2, pág. 296-315.
- VELÁSQUEZ, LAITY (2008). «Las redes de investigación virtuales: propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 4, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: 16/08/08]. <<http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/velasquez.pdf>>

## Cita recomendada

ÁVILA MELÉNDEZ, LUIS ARTURO; MIRANDA MADRID, ADELA; ECHEVERRÍA GONZÁLEZ, MARÍA DEL ROCÍO (2009). «Construcción de comunidades virtuales para la investigación» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 6, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<Dirección electrónica del PDF>

ISSN 1698-580X



Esta obra está bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons. Así pues, se permite la copia, distribución y comunicación pública siempre y cuando se cite el autor de esta obra y la fuente (*Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento - RUSC*) y el uso concreto no tenga finalidad comercial. No se pueden hacer usos comerciales ni obras derivadas. La licencia completa se puede consultar en: <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/>>

## Sobre los autores

*Luis Arturo Ávila Meléndez*

Profesor titular del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán del Instituto Politécnico Nacional

CIIDIR Unidad Michoacán, IPN  
Justo Sierra, n.º 28, Col. Centro, Jiquilpan,  
Michoacán, México, C.P. 59510  
avilart48@hotmail.com

Doctor en Antropología Social y licenciado en Lingüística. Miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Ha trabajado como profesor en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Zamora y como investigador en CREFAL. Ha participado en proyectos de investigación sobre alfabetización de adultos indígenas en Oaxaca, formación de institutos privados de educación superior y organización de la investigación tecnológica y la vinculación con el entorno social. Se interesa en el estudio de la cultura regional y la desigualdad social, involucradas en distintos procesos educacionales y de producción y apropiación del conocimiento y la tecnología.

*Adela Miranda Madrid*

Professora titular de Didàctica

CIIDIR Unidad Michoacán, IPN  
Justo Sierra, n.º 28, Col. Centro, Jiquilpan,  
Michoacán, México, C.P. 59510  
ademirma@gmail.com

Doctora en Ciencias en Sociología Rural por la Universidad Autónoma de Chapingo. Ha sido profesora de la Universidad Pedagógica Nacional unidad Chilpancingo. Sus líneas de investigación abordan las condiciones de vida de niños jornaleros migrantes, mercados de trabajo y procesos regionales que contribuyen a la desigualdad social.

*María del Rocío Echeverría González*  
Estudiante de maestría

CIIDIR Unidad Michoacán, IPN  
Justo Sierra, n.º 28, Col. Centro, Jiquilpan,  
Michoacán, México, C.P. 59510  
[roeche2000@yahoo.com](mailto:roeche2000@yahoo.com)

Licenciada en Antropología Social. Estudiante de la maestría de Producción agrícola sustentable. Ha colaborado en proyectos de investigación aplicada para la difusión de estufas solares en comunidades rurales de Michoacán. Su actual proyecto analiza la transformación y la apropiación del espacio público y de las viviendas en población jornalera migrante, con relación a procesos de exclusión social, movilidad e identidad.