



## **Experiencia de coordinación de la investigación mediante una Comunidad Virtual**

Luis Arturo Avila Meléndez

El objetivo de este escrito es presentar un avance del análisis de la participación de tres equipos de investigación interinstitucionales en una comunidad virtual diseñada para compartir información entre los miembros de cada equipo. Se presentan las características formales de participación de las instituciones y las del personal académico involucrado y de las herramientas de comunicación empleadas. También se sintetizan las dificultades para la participación de los investigadores a través de las herramientas diseñadas para coordinar las actividades de investigación, y finalmente se hace una reflexión en torno a las consecuencias de esta situación para un centro de investigación ubicado en una región rural con escasos recursos para el desempeño de su función fundamental. Este trabajo forma parte de una investigación sobre distintas formas de la vinculación de instituciones de educación superior en los estados de Michoacán y Guanajuato, y en particular se emplea la información en torno a la utilización de las comunidades virtuales de las instituciones analizadas.

### **Orientación teórica y metodológica**

La importancia del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para el análisis de la vinculación universitaria en un centro de investigación regional proviene de las condiciones de concentración de los recursos académicos en las grandes ciudades del país y del progresivo, aunque desigual, aumento en la infraestructura para el uso de la TIC y de los recursos humanos especializados para su instalación, administración y mantenimiento (Hualde y Toudert, 2006). Bajo estas condiciones, el uso de la TIC se presenta como una posibilidad de fortalecer algunas de las capacidades de los centros de investigación 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. La cuestión de los distintos tipos de brechas digitales relacionadas a la expansión de Internet es un aspecto presente en países de América, África y Asia (Bonilla y Cliche, 2001: 17-18), por lo que en este estudio destaca el carácter regional o provincial de los centros de investigación responsables de los proyectos.

Para el análisis de las prácticas de comunicación y coordinación a través de las TIC's por parte de distintos equipos de investigación, retomamos las definiciones de equipos de trabajo y comunidad de práctica (CP) descritas por Tremblay (2005 a). El equipo de trabajo se refiere a un conjunto de personas ligadas por el objetivo de investigación específico que tienen un plan de trabajo y objetivos bien definidos. La CP en cambio se refiere a un conjunto de persona 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 CP pueden seguir participando en ella por varios años. Retomamos ambos conceptos porque para cada proyecto de investigación existe un equipo de trabajo distinto que tiene metas específicas relacionadas con su respectiva investigación y cuenta con un periodo bien definido para el término de su labor pero una de las herramientas que emplean para compartir información está diseñada de forma que permite y promueve la conformación de una comunidad de práctica virtual (CPV) en torno a experiencias de investigación sobre el desarrollo regional o en torno a experiencias de investigación aplicada y participativa que pretenden promover el desarrollo regional. Por otra parte, el mismo estudio citado anteriormente (Tremblay, 2005 a) reconoce que en la práctica la distinción entre equipos y comunidades no es del todo claro, lo cual concuerda con nuestra naciente experiencia y refleja la dinámica de los procesos de investigación que se desenvuelven a través de relaciones sociales entre potenciales miembros de una comunidad de práctica ligada a ciertos intereses y experiencias profesionales previos.

De acuerdo con la revisión de Tremblay (2005 b: 145), no existen muchos estudios respecto al funcionamiento de las comunidades de práctica virtuales, mientras que Crook (2005) identifica un conjunto de temas emergentes en el uso de las nuevas tecnologías dentro del ámbito académico y educativo en general, en torno a los cuales es posible elaborar preguntas útiles para el análisis. En particular señala cuatro tópicos que son identificables en diversos estudios sobre nuevas prácticas de lectoescritura y nuevas tecnologías: la capacidad de la TIC de incorporar una diversidad de formas de representación (textual, visual, sonora), las diversas formas de uso de las TIC's 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 (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), por lo que es necesario un estudio que Crook denomina "ecológico".

Estos lineamientos sirven de base para diseñar una metodología cualitativa en el uso de la TIC en proyectos de investigación interinstitucionales que recurren a una plataforma para la comunicación a distancia. En particular, los estudios citados me han llevado a considerar tanto los aspectos institucionales y situacionales como las prácticas, actores específicos y objetos producidos por éstos para interactuar entre ellos y realizar intercambios.

Gracias a que el autor de este escrito forma parte de los tres equipos de investigación, como participante o director de alguno de los proyectos, y administra una de las herramientas principales de comunicación a distancia, ha sido posible contar con información específica respecto a las instituciones, los participantes y las herramientas de comunicación empleadas. Por otra parte, contamos con acceso a los documentos y gran parte de las comunicaciones realizadas a través de los medios de comunicación a distancia 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 lo constituyen los documentos públicos de las instituciones involucradas referentes a las políticas o lineamientos institucionales para promover el uso de la TIC en el desempeño de sus funciones sustantivas (Blando, 2006, CREFAL, s/f). El trabajo de Treblay (2005 b) destaca entre las características personales de los participantes el género, la edad, la escolaridad, las capacidades de uso de computadores y software y, dada la característica bilingüe de la sociedad de Québec, la lengua. A partir de los casos aquí presentados, proponemos además señalar 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.

### **Descripción de casos**

Como se indicó, el escrito está basado en el trabajo de tres equipos interinstitucionales de investigación que emplean la comunicación a distancia. Las instituciones involucradas son el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Michoacán (CIIDIR), ubicado en la pequeña localidad de Jiquilpan, Michoacán, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional (IPN); la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) y la Escuela Superior de Ingeniería Textil (ESIT) del IPN localizadas 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. Estas instituciones han formalizado proyectos de

investigación, uno de ellos con financiamiento externo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el gobierno del Estado de Michoacán. Debido a la ubicación geográfica de cada una de estas instituciones, han recurrido de distintas maneras al uso de la TIC para alcanzar los objetivos de sus respectivos proyectos de investigación. Las herramientas que emplean han sido gestionadas y financiadas, y su uso ha sido formalizado y promovido de forma sistemática en cada una de las instituciones sede de cada proyecto (IPN, y CREFAL), por lo que se trata de herramientas *ad hoc* para el desempeño de las labores académicas de docencia e investigación, si bien se encuentran algunas de ellas en una etapa de prueba y corrección o reemplazo.

En la **tabla 1** esquematizamos la información básica de cada equipo de investigación:

**Tabla 1. Equipos de investigación**

	<b>Equipo 1</b>	<b>Equipo 2</b>	<b>Equipo 3</b>
<b>Instituciones participantes</b>	CIIDIR – IPN ESIME – IPN	CIIDIR – IPN ESIT – IPN	CREFAL CIIDIR – IPN ITESM
<b>Formalización del trabajo</b>	Proyecto registrado en el IPN	Proyecto registrado en el IPN	Convenio CREFAL-IPN Proyecto CONACYT – Gobierno de Michoacán
<b>Temática</b>	Estufas solares para comunidad rural	Sericicultura	Violencia doméstica
<b>Herramientas de comunicación</b>	Comunidad Virtual: Bitácora email	Comunidad Virtual: Bitácora email	Videoconferencia Bitácora virtual email
<b>Número de participantes</b>	6	7	8
<b>Inicio</b>	01/01/2007	29/08/2006	01/12/2006

En otros estudio se ha señalado que deben pasar varios meses antes de que una CPV se ponga en marcha a partir de su comienzo formal (Mitchell Young, 2003), por lo que hay que destacar que los equipos de trabajo tienen entre 4 y 8 meses de haber iniciado, y además el concepto de Comunidad Virtual no había sido manejado explícitamente como un propósito sino hasta enero de 2007, tres meses antes de la elaboración de este escrito. Por tal razón,

consideramos que la escasa participación refleja la etapa inicial de conformación de una comunidad virtual. En la **tabla 2** presentamos un comparativo sintético de las características individuales de los participantes en los equipos de trabajo.

**Tabla 2: Características de los participantes**

	<b>Equipo 1</b>	<b>Equipo 2</b>	<b>Equipo 3</b>
<b>Estudios (técnico: profesional: doctorado)</b>	0:3:3	3:1:3	2:2:4
<b>Edad promedio</b>	39	47	44
<b>Género (M/H)</b>	2 Mujeres / 4 Hombres	1 M / 6 H	4 / 4
<b>Uso de cómputo y software (x / √ / *)</b>	0 : 6 : 0	2 : 5 : 0	1 : 7 : 0
<b>Roles</b>	D=A	D=A	D + As
X: malo √: bueno *: excelente D: Director de proyecto; A: Animador de la CPV			

La diversidad en la escolaridad se relaciona con la diversidad de roles que desempeñan los participantes de cada equipo dentro de cada proyecto de investigación. Se incluyen a los directores y coordinadores de proyecto, en uno de los casos se incluye a un directivo que participa como coordinador general de la investigación, y a técnicos y profesionistas que realizan tareas de trabajo de campo y de gestión administrativa y secretarial directamente relacionadas con cada proyecto.

A continuación describiré la organización institucional, relacionada con el uso de TIC's, en la que están enmarcados los proyectos. Se describirá el contexto institucional de las dos instituciones que son responsables de alguno de los proyectos, el IPN y el CREFAL. 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 2003, denominada "Nuevo modelo educativo para el IPN" (IPN, 2003). La Comunidad Académica Virtual (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: 2).

Para ponerlas en funcionamiento se han realizado convocatorias abiertas para el diseño autónomo por parte de funcionarios, docentes, estudiantes o investigadores de la comunidad en general. Se utiliza una plataforma elaborada en el IPN que permite el diseño de nuevas CAVs según las necesidades de cada una, proporcionando herramientas elementales para poder compartir información de forma estructurada (IPN, 2003 b). Se entiende que una CAV sigue un proceso dinámico de desarrollo y puede servir con el tiempo a la concreción de otra estrategia institucional de la reforma: la conformación de redes académicas en cada una de las líneas de investigación mejor consolidadas en el IPN. Las CAV reciben un registro institucional, son supervisadas y asesoradas por el Centro de Tecnología Educativa (antes Dirección de Tecnología Educativa) y emplean los recursos de infraestructura y equipo del IPN. La plataforma para la creación de una nueva CAV permite el acceso público, privado o mixto de los contenidos, y el uso de herramientas como: directorio o agenda, anuncios, discusiones, documentos, HTML/Text, texto/imagen, menús y enlaces a sitios Web. Inicialmente se proporciona un espacio en un servidor del IPN en el que se puede comenzar a construir el portal e incluir información, y se le asigna una dirección para su difusión dentro del dominio de la página institucional ([www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)).

La CAV empleada para el trabajo de los dos proyectos a cargo del CIIDIR Michoacán se denomina “Redes de Investigación y Desarrollo Regional”, localizada en <http://www.comunidades.ipn.mx/ciidir-mich>, con el objetivo definido de “organizar actividades de investigación interesadas en el estudio de los impactos que los centros de investigación 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 centros de investigación para valorar las problemáticas organizativas, financieras y de gestión que enfrentan al interactuar con actores no académicos. Hasta el momento se utiliza para coordinar el trabajo de dos de las investigaciones presentadas en esta ponencia. Básicamente proporciona un directorio de participantes y los recursos de documentos compartidos, discusiones y enlaces, organizados en forma de menús. En la **imagen 1** se muestra un ejemplo de la organización de la información dentro de esta plataforma.

Imagen 1



El CREFAL es un organismo internacional autónomo. El ámbito territorial en el que desempeña su misión le ha llevado a recurrir a las TIC's 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 que sigue a la fecha. Las actividades a distancia se organizan por medio del Campus virtual (<http://tariacuri.crefal.edu.mx/campusvirtual/>), en donde se realizan actividades de docencia (aulas virtuales para cursos a distancia), y actividades de investigación, mediante la sección de "proyectos colaborativos" que emplea una plataforma de la empresa moodle. Esta plataforma tiene igualmente varias herramientas para compartir información y propiciar la comunicación de forma organizada en torno al trabajo de cada proyecto. En la **imagen 2** presentamos un ejemplo de la forma en que se presenta información a través de la presentación de temas y respuestas a ellos con la posibilidad de adjuntar archivos a los mensajes.

Imagen 2



Además de esta herramienta, 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 reunión regular (una vez a la semana o al mes).

### **Análisis de la participación**

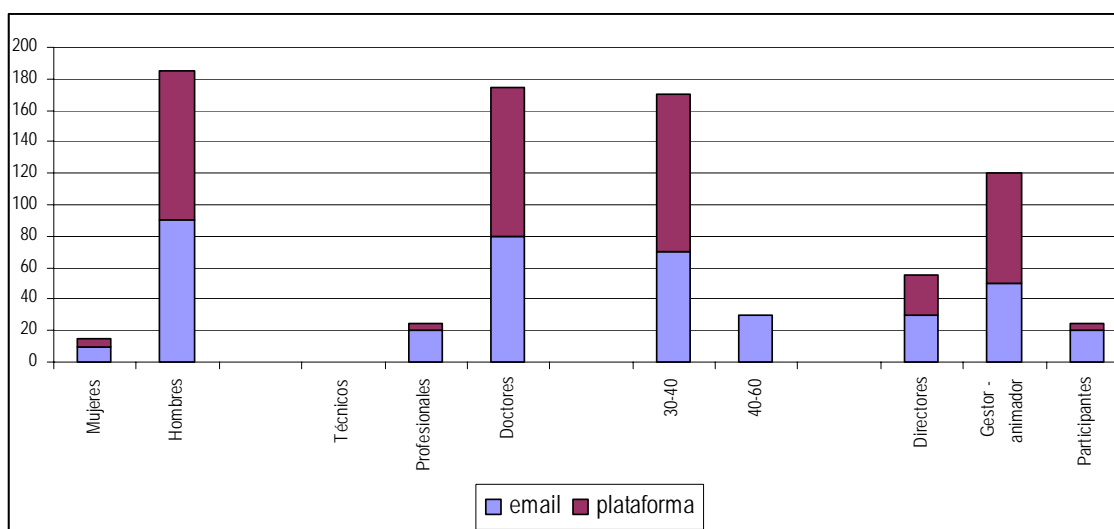
La información anterior sirve para contextualizar las prácticas de participación de los investigadores y colaboradores en cada uno de los tres proyectos analizados. Hasta el momento son tres los tipos de recursos que han sido empleados en alguno de los proyectos:

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

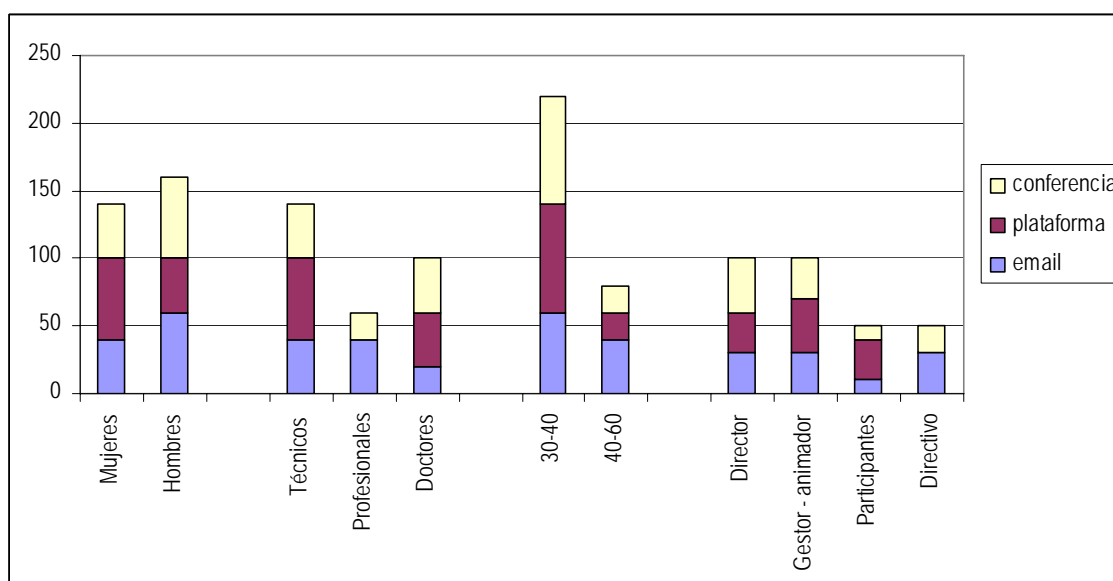


Entre los roles de los participantes, consideramos que es importante distinguir la existencia de gestores-animadores, directores o responsables de proyecto, funcionarios o directivos y participantes en el trabajo de campo y en el análisis de la información. Es importante recalcar que un mismo participante puede tener más de uno de estos roles. En las gráficas 1 y dos intentamos sintetizar la información referente al uso de distintas tecnologías por parte de los equipos de investigación. Integramos la información de los equipos 1 y 2 por su similitud y porque la institución responsable de ambos es la misma (CIIDIR). La única diferencia notable es que el director de uno de los proyectos era al mismo tiempo el animador-gestor de la CAV.

**Gráfica 1. Uso de recursos Equipos 1 y 2**



**Gráfica 2. Uso de recursos Equipo 3**



Los resultados más notables se relacionan con la edad y con los roles de los participantes. En cuanto a la edad, en el caso del CIIDIR destaca la baja participación de quienes tienen más de 40 años, a pesar de ser aproximadamente la mitad del total de participantes considerando los equipos 1 y 2. En el caso del CREFAL, la participación en los tres tipos de recursos resulta proporcional al número de participantes mayores de 40.

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 participación en el proyecto del director de investigación (función directiva). El caso del CIIDIR también contrasta en cuanto al acceso a los recursos por parte de los técnicos, pues a diferencia de CREFAL, no se entiende que sea necesaria la participación de ellos en las discusiones que realiza el personal graduado y con doctorado, por lo que es nula su colaboración a través de las TICs. Esto se relaciona a su vez con las posibilidades de que se constituya una comunidad de práctica virtual a partir de estas experiencias pues al menos al llevarse a cabo con base en proyectos específicos no es notorio un compromiso mutuo de todos los integrantes de los equipos. Estos resultados se asemejan parcialmente a los encontrados por Tremblay (2005 b) respecto a que la mayoría de los participantes considera que tiene una intervención más bien secundaria y considera haber recibido más que haber aportado a la CPV:

Il est intéressant de noter toutefois que 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 » (ou relativement passive) dans le jargon des communautés (Tremblay, 2005 b 161).

Respecto al género, en el caso del CIIDIR el factor determinante parece ser 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 participación de personal técnico y la participación de una doctora aumentó considerablemente su intervención en todos los recursos empleados.

### **Comentarios finales**

Considero que estos primeros avances me permiten mostrar la importancia de las formas de regulación de la participación y las condiciones desiguales por género en cuanto a estudios y acceso a roles de responsabilidad (directores de proyecto) en cada institución, las cuales se ven reflejadas en la participación a través de las TIC's. Al parecer el CIIDIR más que CREFAL presenta dificultades en este sentido. Es necesario cruzar este tipo de información con la referente a las trayectorias laborales posibles y a la información respecto al ciclo de vida laboral en el que se encuentra en su mayoría el personal de cada institución, aspectos que pueden estar relacionados con la capacidad de adoptar innovaciones en las instituciones.

Finalmente, considero que aún es muy temprano para saber si se logrará consolidar una CPV a partir de estas experiencias pues la escasa 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 centro de investigación regional ubicado en provincia no se ve favorecido grandemente hasta el momento a través de las TIC.

### **Referencias**

- Banyard, Philip, Jean Underwood & Alison Twiner (2006), "Do Enhanced Communication Technologies Inhibit or Facilitate Self-regulated Learning?", *European Journal of Education*, Vol. 41, Nos. 3-4.
- Benítez, José Luis (2006), "Transnational dimensions of the digital divide among Salvadoran immigrants in the Washington DC metropolitan area", *Global Networks* 6, 2 (2006) 181-199.

- Blando, Macarena (2003) "Comunidades Académicas Virtuales. Compartir para mejorar", México, IPN.
- Bonilla, Marcelo y Gilles Cliché (2001), "Investigación para sustentar el diálogo sobre el impacto de Internet en la sociedad latinoamericana y caribeña", en Bonilla, M. y 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, Issue 2, pp. 116-133.
- CREFAL, (s/f) "Acerca del Campus Virtual", <http://tariacuri.crefal.edu.mx/campusvirtual>. Consultado el 10/juni/2006.
- Crook, Charles (2005). "Addressing research at the intersection of academic literacies and new technology", *International Journal of Educational Research*, 43, 509–518.
- Hualde, Alfredo y Djamel Toudert, (2006) "Economía del conocimiento y distribución regional de las TICS en Mexico: una aproximación", ponencia presentada en el *Seminario internacional "Globalización, conocimiento y desarrollo*, México, UNAM.
- IPN (2003), *Nuevo modelo educativo para el IPN*, México, IPN.
- IPN (2003 b) *Manual de Usuario. Comunidades Virtuales*, México, IPN.
- Mitchell, John and Susan Young (2003) *Communities of Practice and the National Training Framework*, Melbourne : Australian National Training Authority.
- Tremblay, Diane-Gabrielle (2005 a) "Les communautés de pratique : quels sont les facteurs de succès ?", *Revue internationale sur le travail et la société*, octubre, Vol. 3, Num. 2, Pp. 692-722.
- Tremblay, Diane-Gabrielle (2005 b), "Les communautés de pratique: une analyse différenciée selon le sexe de ce mode d'apprentissage", *Éducation et francophonie*, Vol. XXXIII, 1.
- Valentine, Gill, Sara Holloway y Nick Bingham (2002) "The Digital Generation?: Children, ICT and the Everyday Nature of Social Exclusion", *Antipode*, Volume 34, Issue 2: 296-315.
- Valentine, Gill, Sara Holloway, (2002) "Cyberkids? Exploring Children's Identities and Social Networks in On-line and Off-line Worlds", *Annals of the Association of American Geographers*, 92 (2), pp. 302-319.