

# **Aplicación para la administración y desarrollo de cursos con la técnica de Metaplan que aporta etapas virtuales mediante la Web**

Dan Hughes<sup>1</sup>, Maria Florencia Saadi<sup>1</sup>, Cristina Madoz<sup>2</sup>, Alejandro H. Gonzalez<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Instituto de Investigación en Informática. III- LIDI. Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata  
[florsaadi@gmail.com](mailto:florsaadi@gmail.com), danlaplata@gmail.com, {agonzalez, cmadoz}@lidi.info.unlp.edu.ar

**Abstract:** El Metaplan es un método de moderación grupal para la búsqueda de solución de problemas, el cual involucra a todos los participantes. Por medio de las técnicas de visualización y preguntas se buscan ideas y soluciones para los problemas, para el desarrollo de opiniones y acuerdos, para la formulación de objetivos, recomendaciones y planes de acción. Favorece el mantenimiento de la motivación durante el proceso y conduce adecuadamente hacia los objetivos planteados para la actividad grupal. Se propone virtualizar el Metaplan para poder ampliar el alcance de la capacitación y facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se presenta a través de la utilización de las diferentes etapas de la metodología. Se consideran en la virtualización los aspectos de tiempo, espacio, estilo y ritmo de cada alumno, promoviendo su autonomía en este proceso.

**Keywords:** Metaplan, ambientes virtuales, aprendizaje, interacción

## **1. Introducción**

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el área de la educación puede tomarse en la actualidad como una realidad, y las posibilidades, ventajas o resultados han pasado a ser una cuestión de importancia en los análisis de los expertos, en las prioridades de las administraciones educativas y en los cambios sugeridos en la formación y actualización de los docentes. Se puede calificar de incesante la corriente de iniciativas empresariales, congresos sobre Educación Superior y nuevas Tecnologías, políticas educativas, programas subvencionados por corporaciones informáticas, etc., que indican que los procesos de aprendizaje se ven favorecidos por la presencia de las tecnologías en las aulas [1] [3] [19].

Entre los conceptos presentados por las nuevas tecnologías aplicadas en la educación se puede mencionar el trabajo grupal, donde toma relevancia la interacción entre varias personas a fin de llegar a mayor diversidad de conceptos y criterios [16]. Las personas en interacción con otras suelen enriquecerse de nuevas opiniones y abordar nuevas conclusiones, cuestiones que pueden resultar acotadas si la persona se maneja con a solas con sus opiniones o criterios [11] [13].

En este contexto la técnica de Metaplan se puede considerar como una metodología de moderación grupal que facilita, por medio de las técnicas de visualización y preguntas, la obtención de resultados efectivos y oportunos en diferentes campos de acción como pueden ser planificación, solución de problemas, toma de decisión participativa, diagnóstico de necesidades, evaluaciones grupales, feedback, procesos de enseñanza y aprendizaje, debates y talleres, entre otros[6].

## 1.1 El método mayéutico

El Metaplan incorpora el método mayéutico, de carácter inductivo, basado en la dialéctica (supone la idea que la verdad está oculta en la mente de cada ser humano). En este método: se le realiza una pregunta al interlocutor y luego se procede a rebatir esa respuesta por medio del establecimiento de conceptos generales, mostrando si hubo o no error en el proceso de razonamiento establecido, llegando a un concepto nuevo, diferente del anterior, el cual era erróneo<sup>1</sup>. Con el método mayéutico se obtiene interactividad, requiriendo el ejercicio de la razón propia, las personas aprenden porque están implicadas en el proceso de una manera activa<sup>2</sup>.

En el método mayéutico se requiere una relación humana estrecha, continua e individualizada. Existen limitaciones en el método, que se hacen presentes cuando se aplica a grupos numerosos de personas, dado que sólo una cantidad reducida posiblemente podrá preguntar y contestar, el resto puede perder su interés en un momento determinado. A fin de suplir éstas limitaciones surgieron los métodos interactivos y dinámicos que, sin olvidar los principios de la mayéutica como base de trabajo pedagógico, incorporan técnicas que posibilitan la integración del grupo como medio de aprendizaje manteniendo como fin último al individuo [9][10].

En la actualidad se considera que las personas pueden ser fuertemente afectadas por su entorno; esto produce un cambio en la perspectiva de la cognición, para pasar del enfoque centrado en el procesamiento individual de información a otro que considera a los agentes humanos y entornos (incluidos los artefactos) mientras están situados en sus contextos. La Cognición Distribuida (CGD) juega un rol especial en el entendimiento de las interacciones entre las personas y las tecnologías. El eje está puesto sobre los entornos: qué hacemos y cómo coordinamos nuestras actividades en ellos [20][14]. Asimismo, esta teoría proporciona un campo fértil para el diseño y evaluación de artefactos digitales debido a que es capaz de enfrentar los complejos

---

<sup>1</sup> WIKIPEDIA, *Mayéutica*, Recuperado Enero 29 del 2009 de <http://es.wikipedia.org/wiki/May%C3%A9utica>

<sup>2</sup> WIKIPEDIA, *Mayéutica*, Recuperado Enero 29 del 2009 de <http://es.wikipedia.org/wiki/May%C3%A9utica>

aspectos implicados en el diseño efectivo de nuevas tecnologías de comunicación e interacción, y también asegura un enfoque centrado en el usuario [17].

## **1.2 El enfoque de la Cognición Distribuida**

El enfoque central de la CGD intenta entender la organización de los sistemas cognitivos (personas y entornos). Esta teoría pretende extender sus límites de lo que suele ser considerado cognitivo más allá del terreno de lo individual para abarcar los fenómenos que emergen en las interacciones sociales así como también en las interacciones entre las personas y la estructura de sus ambientes [20]. La distancia transaccional, concepto que se puede relacionar con este tema, se refiere a la distancia que existe en las relaciones educativas, determinada por la cantidad y calidad del diálogo que tiene lugar entre el estudiante, el profesor y la estructuración que existe en el diseño del curso [5] [15].

Existen diversos elementos que permiten ver la CGD. Por ejemplo Internet puede consistir en hacer factible, funcional y relevante la cognición distribuida: un blog con sus comentarios posiblemente sea el resultado del trabajo conjunto de varias personas, una sencilla página con enlaces puede ser un proceso de cognición distribuida. Pero quizás lo más destacado sea cómo las tecnologías de la información pueden posibilitar técnicamente procesos de cognición distribuida masiva que resultaría difícil de organizar de forma analógica.

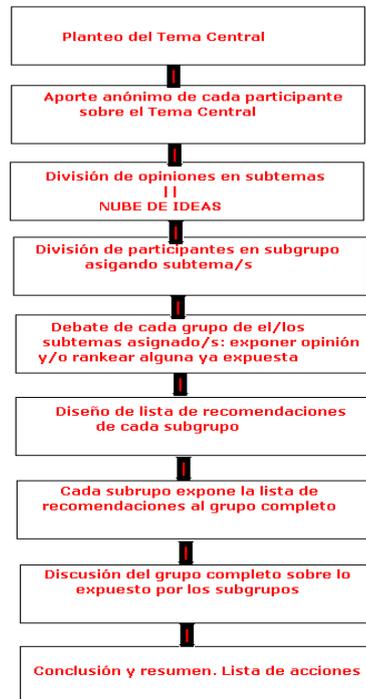
## **1.3 Descripción de la técnica del MetaPlan**

El Metaplan consigue buenos resultados en contextos formativos donde se involucra los participantes, favorece el mantenimiento de su motivación durante el proceso y conduce adecuadamente hacia resultados esperados [6]. Fue ideada por Eberhard Schelle en Alemania y es utilizada fundamentalmente en administración. El instrumento pedagógico fundamental lo constituye una situación interaccional: a partir de una pregunta o de una tesis presentada por el formador se provocan contestaciones simultáneas y visibles por parte de todos los participantes, se puede mantener un tono de atención y tensión durante el proceso generado por el interés de comprobar si las otras contestaciones confirman la propia, si se oponen o si complementan el propio conocimiento sobre el tema tratado.

El formador debe adoptar el rol de moderador o facilitador aprendizaje y estar encargado de administrar grupos de personas.

Uno de los objetivos a alcanzar en la técnica de Metaplan es la participación activa de los estudiantes, dividiendo problemas complejos en problemas más acotados, y reduciendo el tamaño de los grupos. El grupo completo fijará la tarea y revisará luego los resultados.

A continuación se presenta las etapas presentes en la técnica de Metaplan (Fig. 1).



**Fig.1.** Etapas en la técnica del metaplan

El moderador recoge las conclusiones de cada subgrupo y las presenta al grupo total de forma indiscriminada. Cuando se cuenta con un grupo con varios participantes se pueden generar varios puntos de vista. Al analizar todas las ideas, éstas se agrupan por su similitud, y se generan "Nubes de ideas" (que se generan al reunir conclusiones con ideas similares). Cada idea distinta se expone aparte produciendo otra nube.

Al finalizar se le coloca un título a cada nube para poder distinguirlas en las discusiones siguientes y se les asigna un orden de importancia. Se obtiene así un mapa de nubes las cuales están constituidas de ideas individuales y agrupadas por consenso mutuo.

Una vez que el moderador reúne las opiniones de los participantes, las agrupa por su similitud. Para cada idea nueva que no encuentre semejanza con las ya expuestas, se crea una nueva nube, en caso contrario se agrupa con la que guarde parecido. De esta manera es que el moderador diagrama las nubes de ideas, por cada nube de ideas se genera un subtema nuevo que el moderador distribuye a los participantes de la "session" de Metaplan. El moderador es quien decide la distribución de los subgrupos y subtemas entre ellos.

Luego por cada grupo se arman la "lista de recomendaciones" (plan de acciones en espera). Se refiere a todos los temas, deseos y acciones. Todos estos elementos se anotan aquí y se destacan, por orden de importancia, los puntos sobre los que se debe tomar acción.

El grupo completo realiza el debate y se genera la “lista de acciones” que refiere a las actividades que se pueden desarrollar. A cada acción a tomar se le asigna un responsable y un grupo de personas encargadas a desarrollar la acción.



Fig 2. Nubes de ideas en el Metaplan

Una implementación de esta técnica es llevada adelante en la formación de personal de salud especializado en la prevención y tratamiento de la diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular de la Universidad Nacional de La Plata. La técnica permite establecer planes de acción conjuntos ante problemas que se presentan en el tratamiento de la diabetes.

#### 1.4 Contexto de la aplicación de la técnica del MetaPlan en forma virtual

En la actualidad esta técnica es aplicada en diferentes contextos educativos. Si bien originariamente fue creada para la aplicación en una clase presencial, surge la inquietud de algunos formadores de trabajar la metodología mediada a través de tecnología digital, donde alguna de sus etapas se desarrolle en forma no presencial. S

Se realizó el análisis de la técnica y se determinaron que etapas pueden ser factibles de ser desarrolladas vía Web.

Revisando la bibliografía existente hasta el momento en Internet, no se ha conseguido encontrar una adaptación virtual que se pueda descargar vía Web del Metaplan.

Luego de analizar el Metaplan se encuentran algunos motivos que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) pueden aportar a la virtualización:

- La posibilidad de ampliar el alcance de la capacitación sobre la técnica.
- Favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en el desarrollo de la metodología, considerando aspectos de tiempo, espacio, estilo y ritmo de aprendizaje de los alumnos, promoviendo así su autonomía en este proceso [8].

- Aprovechar las ventajas sincrónicas y asincrónicas de las TIC's para la facilitación de eventos de capacitación en forma colaborativa.

## **2. Desarrollo propuesto**

El presente trabajo forma parte de una investigación llevada adelante en una tesina de grado de la Licenciatura en Informática de la UNLP. Se propone el desarrollo de una aplicación que permita virtualizar las “etapas de discusión” y posterior planteo de la “lista de recomendaciones” de los subgrupos, para que las personas que no puedan estar presentes en todas las sesiones del Metaplan puedan estar involucradas en un curso que utilice esta metodología de enseñanza. De esta forma se virtualiza una parte del Metaplan y permite una evaluación del proceso de aprendizaje a través de un registro de actividades desarrolladas [12].

Se busca lograr una aplicación de manejo intuitivo, sin necesidad de instalación de software adicional, con la funcionalidad necesaria para poder efectuar las etapas de creación de un curso, generar la división de participantes en subgrupos, construir el debate de cada subgrupo, incorporar la creación de las “nubes de ideas” y el diseño de la lista de recomendaciones.

La aplicación permite la creación de actividades integradas de tipo colaborativo a través de la Web [3].

La aplicación presenta una interfaz con diferentes plantillas que se adaptan a las necesidades de los distintos usuarios. Se dispone de una interface de administrador que permite dar derechos de moderadores a los usuarios y permite configurar las sesiones de cada implementación del metaplan.

La interface de moderador que permite hacer el seguimiento de las discusiones y posterior armado de la lista de recomendaciones.

La interface de alumno permite que puedan trabajar colaborativamente en la puesta en común de los aportes para el armado de las futuras nubes de ideas.

Tanto para moderadores como alumnos se presentan dos vías de comunicación tanto asincrónica como sincrónica.

Ambas vías son de carácter privado donde solo tiene acceso el moderador y los participantes de un subgrupo en particular, entre los subgrupos no es posible acceder a las discusiones de los otros.

De manera asincrónica los participantes de un grupo pueden exponer una nueva opinión sobre un tema planteado o asociarle un puntaje (rankear) a una opinión expuesta por otro participante del subgrupo. Las discusiones y posterior conclusión quedan registradas en el sistema.

De manera sincrónica los participantes podrán comunicarse entre ellos y con el moderador, quien podrá interceder ante cualquier suceso dentro de la discusión del grupo. Los integrantes del grupo podrán consultar al moderador ante dudas que se les planteen. Para esto se diseña un plan de trabajo sincrónico del tipo “raising hand”.

En cuanto a las plantillas permiten configurar diferentes posibilidades de comunicación dentro de cada subgrupo de trabajo.

### 3. Herramientas utilizadas

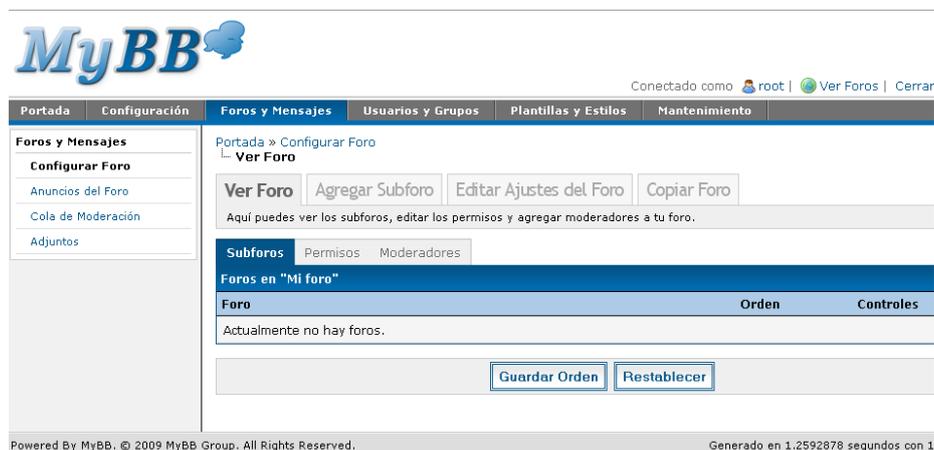
Luego de realizar una búsqueda en la Web y posterior análisis de las herramientas para implementar la funcionalidad anteriormente presentada se encuentra que las herramientas que se adaptan a lo requerido son MyBB (MyBulletinBoard) para el foro y Ajax-Chat para la sala de Chat, ambas son software abierto.

El Ajax-chat se puede integrar fácilmente a MyBB. Las mencionadas aplicaciones se modificaron de manera de poder integrarse en una única aplicación con diferentes elementos de awareness: presence, density, user history, user information, rol, activity level, user action, changes, objects users [2], que virtualiza algunas de las etapas del Metaplan y provee la funcionalidad deseada para las diferentes vías de comunicación grupal.

A continuación se mencionan presentan las herramientas que se utilizan y se describen las características fundamentales por las cuales fueron elegidas:

**MyBB** (MyBulletinBoard) es un sistema de gestión de contenidos en forma de foros. Está implementado con PHP y MySQL. Es OpenSource y multiplataforma. Se lo puede descargar de la página <http://es.wikipedia.org/wiki/MyBB>

Esta herramienta permite tener una cantidad ilimitada de foros y subforos, usuarios registrados, temas visuales y mensajes almacenados, dispone de un buscador integrado. Provee la moderación masiva de temas donde: los moderadores pueden marcar varios temas y aplicarles la misma acción a todos, abrir y cerrar temas, aprobarlos o desaprobarlos; permite realizar suscripciones a los foros y temas, notificar por email, realizar perfiles personalizables y permite una mensajería privada.



**Fig.3:** Herramienta MyBB para adaptar a los foros y nubes de ideas

**Ajax Chat.** Aplicación de chat OpenSource implementada con PHP, MySQL y Javascript y XML. Puede extraerse desde la página <https://blueimp.net/ajax/>

Permite la creación de múltiples canales de comunicación<sup>3</sup> de carácter público o privado, permite administrar mensajes, generar lista de usuarios en línea, presenta la posibilidad de definir horario para que el chat este habilitado, activar o desactivar usuarios invitados. Brinda un sistema de Templates (para el diseño visual del Chat), monitoreo en tiempo real y visualizador de Logs

**Php (PHP Hypertext Pre-processor).** Es un lenguaje interpretado, está diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas, de propósito general, diseñado especialmente para desarrollo Web y puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. Se utiliza para desarrollar el código de la aplicación Web colaborativa y es compatible con las herramientas a utilizar.

**Mysql.** Es un gestor de base de datos relacional, multihilo, multiusuario, sencillo de usar y rápido. Al ser Open Source es uno de los motores de base de datos más usados en Internet. Se lo utiliza para administrar los datos de los usuarios y el registro de las acciones sobre las etapas virtuales del Metaplan que realizan los diferentes tipos de usuarios.

#### 4. Resultados

Entre los resultados obtenidos hasta el momento se encuentra el análisis y descripción de la técnica, la separación de las etapas a virtualizar, una búsqueda de información en la Web de otras virtualizaciones posibles, el contacto con los creadores de la técnica quienes se mostraron interesados en el desarrollo virtual.

Se trabaja en el armado integrado de la herramienta y se realizan las adaptaciones necesarias<sup>4</sup> para en el foro y chat para abarcar las tareas de:

**Un sólo tema discutido por varios grupos:** situación que se da usualmente cuando de las nubes de ideas solamente resultó un tema y la cantidad de personas alcanza como para armar varios grupos.

**Varios temas discutidos por N grupos:** situación que se da usualmente cuando de las nubes de ideas resultaron varios temas y la cantidad de personas alcanza como para armar varios grupos.

**Un sólo tema discutido por un sólo grupo:** situación que se da usualmente cuando de las nubes de ideas solamente resulta un tema y la cantidad de personas no alcanza como para armar varios grupos.

---

<sup>3</sup> Extraído de Blueimp.NET, AjaxChat , <https://blueimp.net/ajax/>

<sup>4</sup> Se consultó a Sigce: An International Special Interest Group on Collaborative Editing, Publications, <http://www.cit.gu.edu.au/~scz/sigce/>.

**Varios temas discutidos por un sólo grupo:** situación que se da usualmente cuando de la nubes de ideas resultaron varios temas y la cantidad de personas no alcanza como para armar varios grupos.

## 5. Conclusiones

La presencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el área de la educación es una realidad. Entre los principales conceptos presentados se encuentra el trabajo grupal donde las personas se enriquecen en la diversidad de opiniones y criterios.

La técnica de Metaplan y su futura virtualización promueven el trabajo grupal y pretenden hacer uso óptimo de las de las tecnologías de información y comunicación para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y promover la autonomía tiempo y espacio en este proceso.

Los miembros de cada subgrupo del Metaplan necesitan un espacio de trabajo común donde desarrollar sus ideas, y esta herramienta les permitiría realizar estas actividades en forma no presencial.

La técnica apunta a la evaluación del proceso de aprendizaje y no solamente al resultado final. Aporta de forma virtual un acompañamiento y registro de las acciones llevadas adelante tanto por moderadores (docentes) como por alumnos.

## 6. Trabajo Futuro

Se presentan algunas consideraciones respecto de la continuación de la investigación en esta área:

- Resulta deseable ampliar la cantidad de etapas que se virtualizan de la técnica Metaplan para permitir que los alumnos puedan administrar su tiempo y espacio con mayor flexibilidad con respecto a los contenidos y fases de la técnica
- Lograr una implementación de la aplicación virtual del metaplan en diferentes ámbitos educativos.
- Tomar un grupo de alumnos, y evaluar la respuesta y/o aceptación del estas modificaciones a la técnica propuestas por la virtualización.
- Ampliar el grado de abstracción para que la aplicación pueda ser agregada como un modulo instruccional [16] o como una actividad en un CMS que respete SCORM

## 7. Referencias bibliográficas

1. Bates, A.W.: Managing Technological Change, Strategies for Colleges and university leaders San Francisco, Ed. Jossey-Bass. (2000)
2. Bibbo, L.M.: Una propuesta para superar las actuales limitaciones de los sistemas Groupware para el trabajo colaborativo. Cátedra de Sistemas Colaborativos. LIFIA, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata. (2006)

3. Cabero, J., et al.: Las nuevas tecnologías para la mejora educativa. Algunas comunicaciones y ponencias del Congreso Edutec99, Kronos, Sevilla. (2000)
4. Cabero, J., Roman P.: E-Actividades, Un referente básico para la formación en Internet, Editorial Trillas-Eduforma. (2006),
5. Casacuberta D. : Cognición distribuida y educación para la ciudadanía, <http://www.trasversales.net/t08dc.htm>
6. Cisnado Torres Xiomara.: Metaplan, una metodología de diagnóstico y moderación grupal. Centro de capacitación. Contraloría general de la república. Costa Rica. Consultado en Junio de 2009. [http://jaguar.cgr.go.cr/content/dav/jaguar/documentos/capacitacion/web\\_centro/Metaplan/metaplan.htm](http://jaguar.cgr.go.cr/content/dav/jaguar/documentos/capacitacion/web_centro/Metaplan/metaplan.htm)
7. Cisnado Torres Xiomara. Virtualización de la Enseñanza-Aprendizaje de METAPLAN, [www.infodesarrollo.ec/component/docman/doc\\_download/132-virtualizacion-de-la-ensenanza-de-aprendizaje-de-metaplan.html](http://www.infodesarrollo.ec/component/docman/doc_download/132-virtualizacion-de-la-ensenanza-de-aprendizaje-de-metaplan.html) (2007)
8. Díaz Barriga, F. (2005). "Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado". Tecnología y Comunicación Educativas. N° 41. 4-16.
9. EPISE, *Metaplan: Sesiones formativas y reuniones de trabajo más efectivas*, Recuperado Diciembre 27 de 2008 desde el sitio [http://www.epise.com/episecms/galeria/documentos/metaplan\\_21\\_ene\\_08.pdf](http://www.epise.com/episecms/galeria/documentos/metaplan_21_ene_08.pdf) (2008)
10. Etienne, W., McDermott, R., Snyder, W.: Cultivating communities of practice A guide to managing knowledge, Harvard Business School Press. (2002)
11. Gregori, E. B., Badía A. : Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red, Revista Iberoamericana de Educación, ISSN 1681-5653, Vol. 36, N° 9. (2005)
12. Lara, S. : La evaluación formativa en la universidad a través de Internet, Eunsa, Barañáin. (2001)
13. Llorente Cejudo, M. del C., Cabero Almenara J.: La Formación Semipresencial a Través de Redes Telemáticas (Blended Learning). Barcelona, Da Vinci, 243, ISBN: 978-84-936515. (2008)
14. Monguet Josep Ma., et al.: Cognición Distribuida en las Prácticas de Compartir el Conocimiento en un Grupo de Investigación Basado en Web, [www.campusred.net/congreso/pdfscomunicaciones/Ferruzca\\_CampusRed.pdf](http://www.campusred.net/congreso/pdfscomunicaciones/Ferruzca_CampusRed.pdf) (2007)
15. Moore, Michael G.: ¿Qué tan eficaz es la educación a distancia?, en Ponencia al Congreso Internacional de Investigación en Educación a Distancia, Universidad Estatal de Costa Rica. (1993)
16. Moreno F., Bailly-Bailliere M: Diseño instructivo de la formación on-line, Ariel Educación, Barcelona. (2002)
17. Norman D.: "Things that make us smart". Reading, Ma: Addison Wesley. (1993)
18. Prendes Espinosa, M. P., Martínez: Actividades individuales versus actividades colaborativas, en E-actividades: un referente básico para la formación en Internet, ISBN 84-665-4768-1, pags. 183-202. (2006)
19. Roig, R.I, Marfil, A.: Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para una articulación didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, (2002)
20. Solomon, G. "Distributed Cognitions. Psychological and educational considerations". Cambridge University Press. Consultado en Septiembre 2008 desde: [http://books.google.com.ar/books?id=m8Yna0cxAjC&printsec=frontcover&source=gbs\\_summary\\_r&cad=0](http://books.google.com.ar/books?id=m8Yna0cxAjC&printsec=frontcover&source=gbs_summary_r&cad=0) (2005)