

## **La Videoconferencia como Estrategia en la Práctica de las Tutorías Grupales Universitarias**

MENA, Luis\*†, FÉLIX, Vanessa, OSTOS, Rodolfo, OCHOA, Alberto

Recibido 20 de Octubre, 2015; Aceptado 21 de Diciembre, 2015

### **Resumen**

Los cambios por los que atraviesa la sociedad actual y que caracterizan los inicios del siglo XXI plantean nuevos retos y exigencias, los cuales demandan procesos educativos acordes con las transformaciones que están ocurriendo en todos los órdenes. Estos requerimientos han llevado a replantear el papel tradicional que ha tenido la educación, adoptando un nuevo enfoque en el que la tecnología juega un papel significativo. El Programa de Tutoría Grupal en la Universidad Politécnica de Sinaloa, tiene el propósito de apoyar a los estudiantes en su formación integral, a través de la atención y el acompañamiento personalizado de los profesores- tutores. El papel de orientador y guía por parte del tutor asume un mayor protagonismo con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Esta investigación describe la experiencia, metodología y resultados obtenidos en la implementación de la videoconferencia como recurso educativo en la tutoría grupal a los estudiantes de noveno cuatrimestre del programa académico de la Carrera de Ingeniería en Informática.

**Tutoría, Tutoría Grupal, Tecnología de la Información y Comunicación**

### **Abstract**

Changes being experienced by today's society and characterize the beginning of this century poses new challenges and requirements, which demand scammers Chords Educational Processes the transformations that are happening with bathroom all levels. Thereof: requirements have led to rethink the traditional role played by education, adopting a new approach in which technology plays significant role UN. Group Mentoring Program at the Polytechnic University of Sinaloa, today intends a whole students in their training, through attention and personalized support from tutors professors comprehensive. The role of mentor and guide through mentoring mayor ASSUMES UN role with the use of Information Technology and Communication. This research describe the experience, methodology and results obtained in the implementation of video conferencing as an educational resource in group tutoring to students in ninth semester of the Academic Program of the School of Computer Engineering.

**Mentoring, tutoring Group, Information Technology and Communication**

**Citación:** MENA, Luis, FÉLIX, Vanessa, OSTOS, Rodolfo, OCHOA, Alberto. La Videoconferencia como Estrategia en la Práctica de las Tutorías Grupales Universitarias. Revista de Investigación y Desarrollo, 2015, 1-2: 171-179

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: lmena@upsin.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Los antecedentes históricos de la tutoría se encuentran en las formas de transmisión de los conocimientos a lo largo de generaciones en diferentes ámbitos, que incluyen el de la producción en pequeños talleres (enseñanza de un oficio a un aprendiz) hasta los más institucionalizados, como el caso de la enseñanza personalizada en la escuela. A principios del siglo XX en Estados Unidos surge un proyecto educativo para la enseñanza básica denominado Plan Dalton, cuyas características fundamentales son la atención individualizada, la actividad educativa con la mayor autonomía posible para el alumno, el autoaprendizaje, así como el desarrollo del sentido de la responsabilidad y la satisfacción por el trabajo. Éste es un proyecto exitoso que se conoce en otras partes del mundo como Inglaterra, Japón y los países nórdicos, lugares donde se desarrollan propuestas similares (Diccionario de Pedagogía Labor, s/f). En las instituciones de educación superior europeas y estadounidenses las tutorías tienen una larga tradición. La propuesta de Fred S. Keller en los años 70 (Keller, 1973 y Sherman, 1973) sobre el Sistema de Instrucción Personalizada<sup>1</sup>, desarrollado por sus autores en algunas universidades estadounidenses y brasileñas, y que significó un cambio radical en la organización de la enseñanza: el avance del estudiante a su propio paso y el empleo de estudiantes avanzados como monitores. En Inglaterra, las tutorías constituyen la forma de enseñanza única para el doctorado; en España se han desarrollado de manera especial en la enseñanza secundaria (Rus, 1999) y en la educación superior es paradigmática la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (Aretio, 1996).

En las universidades mexicanas son un ejercicio académico reciente, los antecedentes más lejanos se ubican en el nivel de posgrado<sup>2</sup>, donde la investigación se considera primordial y, por ello, la figura del profesor tutor resulta fundamental.

Otro antecedente importante se encuentra en el Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la UNAM, en el cual la tutoría constituye un pilar de los procesos académicos. Desde la perspectiva de la facultad de Psicología de la UNAM, la tutoría es importante no sólo en su sentido de enseñanza personalizada o de pequeños grupos, sino también como un proceso de modelamiento, en el que el tutor se convierte en una figura guía para el estudiante. En ese enfoque se basa la tutoría implementada en esa facultad y en otras como la de Medicina, también de la UNAM, donde la enseñanza tutorial se considera la base para el aprendizaje del saber hacer del médico. Cabe mencionar aquí la reciente experiencia de los proyectos de bachillerato y de la Universidad de la Ciudad de México, en los cuales uno de los pilares fundamentales se ha conformado con las tutorías, ya que el profesor desempeña una parte importante de su carga en la atención individualizada de los estudiantes, quienes, además, avanzan a su propio ritmo. La dedicación de una tercera parte del tiempo a tareas de tutorías es un mecanismo novedoso de cuyos resultados tendremos que estar pendientes, pues la carga del docente considera quince horas semanales de trabajo tutorial<sup>3</sup>.

La Secretaría General Ejecutiva de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) construye a fines de los años noventa una propuesta para la organización e implantación de programas de atención personalizada.

El grupo interinstitucional conformado para tal fin por académicos de ocho instituciones públicas nacionales de educación superior, logra como resultado de su trabajo una propuesta para la organización e implantación de programas de atención personalizada a los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES).

En la propuesta orientada a propiciar la implantación de un programa institucional de tutoría se analizan las principales causas del rezago o abandono de los estudios, asimismo se lleva a cabo una reflexión sobre la tutoría como estrategia viable, en conjunto con otras acciones interinstitucionales, para promover el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Para cumplir con el objetivo de construir una propuesta de programa, el grupo interinstitucional convino en la necesidad de trabajar sobre una definición de tutoría, aceptada por todos sus integrantes, y de precisar la concepción y los objetivos de un sistema interinstitucional de tutoría académica en el marco de las características de las IES mexicanas.

Cada vez son mayores los esfuerzos que se realizan en las instituciones de educación superior (IES) para conformar un sistema tutorial que sea capaz de contribuir a la solución de los problemas que constantemente las aquejan; aun cuando la tutoría se encuentra incorporada desde muchos años atrás al marco jurídico académico de las IES (estatutos, contrato colectivo de trabajo del personal académico, etc.), ésta pasa a formar parte de la agenda actual de trabajo como un derivado de las políticas educativas y de financiamiento presentes nacional e internacionalmente, de tal modo que, en los últimos programas nacionales de educación, se ha incorporado como un concepto central que ha hecho que las IES trabajen para su implantación, buscando asegurar que las tutorías se integren a la cultura universitaria y constituyan una nueva forma de trabajo de los académicos (Programa Nacional de Educación 2001-2006). A pesar de ello, en nuestro país aún falta consolidar este proceso, e incluso en un número considerable de IES, iniciar acciones al respecto.

Debido a la evolución en los últimos años de las Tecnologías de la información y la comunicación (TICs) han tenido mucha influencia sobre la educación, destacando el papel de las computadoras y el Internet, lo cual ha contribuido a incrementar las posibilidades del aprendizaje. En este mismo sentido las tecnologías de la información suponen la necesidad de una serie de cambios dentro de la educación, entre los que destaca la función de tutoría del profesor.<sup>4</sup>

La inscripción de la tutoría a las acciones académicas de la institución requiere del desarrollo de un sistema institucional de tutoría. Para este resultado es preciso el instituir puntualidades en cuanto a su definición, sus objetivos y sus modelos de intervención. Igualmente, es necesario hacer una demarcación detallada entre las actividades que constituyen la tutoría y un conjunto de actividades complementarias y necesarias para un proceso formativo de calidad que, por su proximidad a la tutoría, pueden concebir desórdenes conceptuales que se viertan en problemas de organización y operación. Por lo ya mencionado, se ha propuesto el considerar al sistema institucional de tutoría como un conjunto de acciones dirigidas a la atención individual del estudiante (la tutoría propiamente dicha), aunado a otro conjunto de actividades diversas que apoyan la práctica tutorial, pero que necesariamente deben diferenciarse, dado que responden a objetivos de carácter general y son atendidos por personal distinto al que proporciona la atención individualizada al estudiante. También conviene diferenciar la tutoría de la asesoría académica.

En ese sentido, los programas educativos están orientados a cubrir requerimientos y expectativas sociales que permitan formar profesionales y ciudadanos con cualidades de autocrítica, propositivos, emprendedores, responsables y sobre todo comprometidos en la búsqueda de la verdad.

Para ello, el Programa Institucional de Tutorías se visualiza como una estrategia fundamental para la atención individualizada y personalizada de los estudiantes, quienes representan la más alta prioridad en las universidades y el objeto de su quehacer educativo.

Es importante resaltar pues, que la acción educadora no se basa únicamente en el mejoramiento de las técnicas didácticas y disciplinarias, sino en la acción orientadora, responsabilidad fundamental de todo docente que se ostenta en ejecutar dignamente su acción magisterial.<sup>5</sup>

La función tutorial del Docente tiene su fundamento en la búsqueda de la formación integral de los estudiantes, considerando que estos no sólo deben recibir una formación académica, sino que además deben desarrollarse adecuadamente en todos los demás aspectos de su ser. En particular, nuestra institución tiene el objetivo de incidir en algunos aspectos del estudiante, sean estos académicos o no, que le impidan lograr un desempeño adecuado durante sus estudios, y abatir el rezago, la reprobación, la deserción y la baja eficiencia terminal.<sup>6</sup>

## Desarrollo

La tutoría consiste en un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un estudiante o a un grupo reducido de estudiantes, por parte de académicos competentes y formados para esta función, apoyándose conceptualmente en los procesos del aprendizaje más que en los de la enseñanza. En consecuencia, la tutoría se considera una modalidad de la actividad docente que comprende un conjunto sistematizado de acciones educativas centradas en el estudiante. Como parte de la práctica docente tiene una especificidad clara; es distinta y a la vez complementaria a la docencia frente a grupo, pero no la sustituye.

Implica diversos niveles y modelos de intervención; se ofrece en espacios y tiempos diferentes a los de los programas de estudio.

En primera instancia, la tutoría permite atender a los estudiantes que por sus antecedentes escolares, situación familiar o nivel de desarrollo de habilidades de estudio (entre otras condiciones), se encuentran en riesgo de reprobación, rezago, abandono o deserción; y en segunda instancia, apoyar de manera continua al resto de la población estudiantil. Por lo que se requiere de una previa formación y selección en tareas de tutoría, y asesoría, a los docentes y asesores, para que éstos puedan plantearse y resolver, en conjunto, problemas sobre el aprendizaje significativo, obligándolos a la búsqueda de información, el diseño de actividades de aprendizaje o al desarrollo de estrategias de evaluación acordes al tipo y composición de la población en cuestión; lo que a su vez produce un amplio bagaje de recursos didácticos que enriquecen la práctica docente en beneficio del resto de la población estudiantil y posibilita el flujo regular de las generaciones en su tránsito por el programa académico. Así pues, las acciones educativas derivadas del sistema tutorial deben contribuir a elevar la calidad del proceso formativo en la construcción de valores, actitudes, y hábitos, así como al desarrollo de habilidades. Se pretende entre otras cosas, desarrollar la capacidad del alumno para: asumir responsabilidades en la toma de decisiones, desarrollar una metodología de estudio, mejorar su actitud hacia el aprendizaje, en términos generales, formar íntegramente a los estudiantes.<sup>7</sup>

La tutoría pretende:

- Orientar y dar seguimiento al desarrollo académico de los estudiantes.
- Apoyarlos en los aspectos cognitivos y afectivos del aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad crítica y creadora de los alumnos.
- Fomentar su rendimiento académico.

- Perfeccionar su desarrollo, moral, social y personal.

Además de las tutorías individuales pueden organizarse tutorías grupales colectivas. Las tutorías grupales o colectivas tienen un doble sentido. En primer lugar pretenden cumplir un papel socializador, del que tan necesitados están los estudiantes a distancia. En segundo lugar pretenden atender los aspectos más prácticos de la materia (sesiones de laboratorio, taller, puestas en común, etc.). Las tutorías grupales o colectivas deben ser planificadas de acuerdo con estos dos aspectos básicos, tratando de plantear encuentros cara a cara entre alumnos que permitan promover algunos intercambios entre ellos en determinados aspectos de su proceso de aprendizaje.

En la actualidad, el formato básico de las tutorías grupales colectivas es el de un encuentro presencial entre los miembros del grupo. Pero cada vez resulta más asequible la puesta en marcha del formato de videoconferencia, creando las denominadas aulas virtuales. Dichas aulas pueden ponerse en marcha de un modo poco costoso utilizando algunos programas gratuitos de mensajería instantánea y de telefonía IP. Las dificultades para la utilización efectiva de este tipo de tecnologías radican en la escasez de infraestructuras telemáticas a disposición de los usuarios.

Las tutorías grupales o colectivas presenciales pueden adoptar distintas fórmulas. Pueden utilizarse para exponer un determinado tema o cuestión de especial dificultad mediante una exposición de tipo magistral; pueden adoptar la estructura de un seminario entre los alumnos para la realización de pequeñas investigaciones, trabajos colectivos o puestas en común; pueden consistir en la realización de prácticas (de laboratorio, de taller, de conversación entre alumnos en el caso del aprendizaje de idiomas, etc.); pueden ser foros de discusión, debate e intercambio.

Dentro de las tutorías colectivas presenciales cabría distinguir entre las de gran grupo, (que suelen ser las más utilizadas) para la realización de actividades como las indicadas en el párrafo anterior, y las de pequeño grupo, centradas en grupos de alumnos formados en torno a determinados tipos de trabajo, inquietudes, e incluso a ritmos y actividades de estudio compartidos. No siempre es posible conformar este tipo de grupos en esta modalidad. Su creación depende siempre de las características del alumnado y suele propiciarse en las tutorías presenciales de gran grupo. Aun teniendo presentes las dificultades para lograrlo, es interesante fomentar este tipo de agrupamientos que, en ocasiones, mitigan un tanto la sensación de soledad de los estudiantes.<sup>8</sup>

Las TIC ofrecen una gama de alternativas de igualación y adecuación a las necesidades individuales y de la enseñanza, posicionándose en una opción viable para la descentralización educativa, al disminuir el tiempo y los costos de la formación y al atender cada vez más necesidades de carácter formativo. Se establecen nuestras vidas particulares, ocupando mayor prioridad en la sociedad del conocimiento.<sup>9</sup>

Uno de los aspectos que ha aprovechado más los avances para renovarse, es el binomio enseñanza-aprendizaje.<sup>10</sup>

En el ámbito educativo los avances, particularmente relativos al desarrollo de la multimedia (formas gráficas, animación, audio y video), han dado un nuevo giro a las herramientas de enseñanza.<sup>11</sup>

Los Software Educativos (SE), o Software para las Enseñanzas son los medios que más precipitadamente han asimilado estas renovaciones e colocaciones, convirtiéndose en una nueva alternativa válida para los procesos de enseñanza.<sup>12</sup>

**Descripción de la Investigación**

Objetivo General: Comparar el efecto de un programa de tutoría grupal presencial y uno a distancia en estudiantes universitarios a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Metas:

- Analizar los datos obtenidos para realizar estudios posteriores de los resultados obtenidos.
- Conocer el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a las tutorías en la modalidad presencial.
- Conocer el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a las tutorías en la modalidad a distancia.
- Medir la efectividad de la infraestructura tecnológica en la Universidad.
- Diseñar un programa de tutorías en la modalidad a distancia.

**Metodología a desarrollar**

El propósito del presente estudio fue comparar el efecto de un programa de tutoría grupal presencial y uno a distancia en estudiantes universitarios a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación; para lo cual se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿qué diferencia existe entre la tutoría presencial y la tutoría a distancia en relación a la aceptación que muestran los estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería en informática con el uso de las tecnologías de la información y comunicación?

El estudio consistió en una investigación de tipo cuantitativa con un diseño cuasiexperimental utilizando un grupo de la carrera de ingeniería de noveno cuatrimestre de la asignatura de temas selectos de informática, el cual fue analizado por tiempos, cuyos sujetos fueron elegidos de manera no aleatoria accidental, ya que estaban integrados antes del inicio de la investigación, por lo que fue un grupo intacto.

El experimento se realizó con la aplicación de una condición experimental. Para estimar el impacto de la condición experimental, se identificó el desempeño en la actividad asignada al grupo, como parte de la evidencia.

**Participantes**

Para el desarrollo del estudio se utilizó una muestra de 22 alumnos universitarios del noveno cuatrimestre de la carrera de ingeniería en informática de la Universidad Politécnica de Sinaloa. Los participantes pertenecían a ambos géneros, con edades entre 21 y 23 años y con características similares en cuanto a cultura, religión y clase social.

Al principio de cuatrimestre Mayo-Agosto 2014, los estudiantes del grupo 9-1 de la carrera de Ingeniería en Informática se les asignó un único tutor grupal, el cual también les impartiría la asignatura de Temas Selectos de Informática.

**Instrumentos**

Para estimar el efecto de los programas de tutorías a distancia con respecto a la aceptación de esta modalidad se programaron dos sesiones con una actividad específica los días 4 de Julio y 11 de Julio del 2012, la actividad asignada fue el análisis y socialización del manual de código de ética de la Universidad Politécnica de Sinaloa. Previamente en el mes de Junio se llevó a cabo una actividad similar con el Reglamento de Ingreso, permanencia y egreso de alumnos de la Upsin y política de pago para cuotas escolares.

**Procedimiento**

El procedimiento que se llevó a cabo fue el siguiente en el mes de Junio se programaron dos sesiones de tutoría grupal en la modalidad presencial, que normalmente es la que se lleva a la práctica en la Universidad.

La actividad asignada fue el análisis y socialización del el Reglamento de Ingreso, permanencia y egreso de alumnos de la Upsin y política de pago para cuotas escolares.

La estrategia instruccional aplicada como norma en cada sesión fue la tradicionalmente utilizada para la impartición del programa de tutoría en la universidad, la cual consistió en exposiciones explicativas por parte del instructor, con posteriores discusiones en pequeños equipos.

Previo al inicio del programa de tutoría a distancia, se tuvo una charla con los estudiantes en donde se les comentó acerca de las dos sesiones programadas a distancia a través de vía videoconferencia, utilizando como herramienta el Skype, lo cual creo expectativas por parte de los estudiantes.

La estrategia instruccional aplicada como norma en estas sesiones fue la expositiva pero por parte del estudiante, es decir previamente se les pidió leer y analizar el contenido del código de ética, el cual posteriormente se dividió e secciones para su comentario o discusión y ejemplificación, el facilitador aquí fungió solamente como un receptor a diferencia de la modalidad presencial en donde el condujo toda la actividad.

En resumen, durante la realización del estudio, se midió la aceptación del programa de tutoría en la modalidad a distancia, y el programa de tutoría en la modalidad presencial, para el mismo grupo en dos tiempos diferentes.

La fuente de datos fue recogida al término de las actividades a través de una encuesta con 30 reactivos, en donde los ítems se enfocaban a la percepción el estudiante de cada modalidad, con el afán de medir su aceptación. El análisis estadístico se realizó a través de la escala de Likert, en el grupo experimental, utilizando para tal fin el programa SPSS versión 12.0 para Windows.

## Resultados

En relación a la pregunta de investigación: ¿qué diferencia existe ente la tutoría presencial y la tutoría a distancia en relación a la aceptación que muestran los estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería en informática con el uso de las tecnologías de la información y comunicación?

En la Figura 1 se muestra la comparación de los resultados arrojados con respecto al ítem de preferencia en modalidad a distancia y modalidad presencial, en la que se observa un nivel de significancia del 82% de los estudiantes estuvieron de acuerdo con la modalidad a distancia, el 9% no estuvieron de acuerdo ni desacuerdo y el 9% restante mostraron preferencia por la modalidad presencial.



**Figura 1** Resultados obtenidos acerca de la preferencia de la modalidad a distancia

Derivado de lo anterior, a continuación se describen a detalle los resultados en el grupo. En relación al tiempo en el cual los estudiantes recibieron el programa de tutoría en la modalidad presencial, los resultados muestran que los alumnos tuvieron una aceptación positiva y el 100% de la población están de acuerdo en el programa de tutorías. Comparado con el tiempo en el cual recibieron las tutorías en modalidad a distancia, solo el 82% de la población estuvo de acuerdo y el 18% restante, el 9% mostro no estar ni de acuerdo ni desacuerdo, y el otro 9% en desacuerdo. Posteriormente se entrevistó a los estudiantes que no estuvieron de acuerdo, y estos expresaron que hubo mucha deficiencia con respecto a la conexión, es decir que el enlace se cortaba constantemente, lo cual causo frustración en ellos.

## Conclusiones

Con base en los anteriores resultados, se puede concluir que los alumnos muestran interés en recibir tutorías y tienen aceptación por el programa además de esto, de que a pesar de ser la primera ocasión en la institución de llevar a cabo la tutoría de manera a distancia un número significativo estuvo de acuerdo con la nueva modalidad propuesta y los que no tuvieron aprobación por la misma, fue por problemas de tipos técnicos.

Estas conclusiones confirman lo reportado en otros estudios (MacFarland, 1998; Patterson & Hoehlein, 2002), donde no se encontraron diferencias significativas al comparar ambas modalidades de enseñanza-aprendizaje. Otras investigaciones, como las realizadas por Moore y Thompson (1990), Phipps y Merisotis (1999) y Russell (1999), confirman los hallazgos al coincidir que las prácticas educativas mediadas por sistemas virtuales, pueden conseguir los mismos resultados que la enseñanza presencial.

El reducido tamaño de la muestra restringe las posibilidades de hacer generalizaciones al resto de la población. De acuerdo con Creswell (2003), cuando se utilizan muestras representativas de la población y son elegidas al azar, se incrementa las posibilidades de generalización.

En cuanto a recomendaciones se sugieren las siguientes:

- 1) Ampliar el tamaño de los grupos de muestra, lo cual permitirá hacer generalizaciones más amplias de los datos.
- 2) Considerar otras variables determinantes además del grado de aceptación así como el del desempeño académico de los estudiantes.
- 3) Incluir otros recursos informáticos de apoyo instruccional tanto sincrónicos como asincrónicos, como el Chat, foros de discusión, listas de distribución, entre otros.
- 4) Garantizar la conectividad y el óptimo funcionamiento de la infraestructura tecnológica.

## Referencias

1. Beltrán, J. y Suárez, J. (2003) El quehacer tutorial. Guía de trabajo. Xalapa: Universidad Veracruzana.
2. Universidad Nacional Autónoma de México. Reglamento General de Estudios de Posgrado (1986), [en línea]. Septiembre de 1986. Disponible en <http://info4.juridicas.unam.mx/unijus/cmp/leg/univ/233.pdf> [con acceso el 28-08-2014]
3. Secretaría de Desarrollo del Gobierno Federal. Sistema de Bachillerato del GDF (S/A), [en línea]. Mayo 2010. Disponible en <http://www.ead.df.gob.mx/portal/> [con acceso el 28-08-2014]
4. Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. & Smaldino, E. (2002). Instructional Media and Technology for Learning. New Jersey, EE. UU.: Prentice Hall.
5. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Programas Institucionales de Tutorías, [en línea]. Agosto de 2004. Disponible en [http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/libros/lib42/000.htm](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib42/000.htm) [con acceso el 28-08-2014]
6. Garibay, G. (2003) Programa Institucional de Tutorías. [en línea]. Noviembre de 2003. Universidad Autónoma de Guadalajara. Disponible en [http://campusdigital.uag.mx/academia/modelo/PI\\_Tutorias.pdf](http://campusdigital.uag.mx/academia/modelo/PI_Tutorias.pdf) [con acceso el 28-08-2014]

7. Universidad Politécnica de Sinaloa. Lineamientos de Tutorías y Asesoría, [en línea]. Junio de 2011 Disponible en [http://www.upsin.edu.mx/docs/tutorias/lineamientos\\_de\\_tutorias\\_y\\_asesorias.pdf](http://www.upsin.edu.mx/docs/tutorias/lineamientos_de_tutorias_y_asesorias.pdf) [con acceso el 28-08-2014]

8. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Cursos de Formación en Red, [en línea]. Disponible en [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap\\_2/cap2d.htm](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/90/cd/cursofor/cap_2/cap2d.htm) [con acceso el 28-08-2014]

9. Malagón, F.A. (2005). Las Nuevas Tecnologías en el campo Educativo. Revista MasEducativa. Boletín 37. Artículo publicado en la Hemeroteca de Quaderns Digitals. Disponible en <http://www.edebedigital.com/boletin/pdf/37.pdf> [con acceso el 28-08-2014]

10. Cabero, J. (1992). Diseño de software informático. Universidad de Sevilla Bordón, Vol. 44, No. 4, pp. 383-391. Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/30.pdf> [con acceso el 28-08-2014]

11. Aguilar, J. (1997). Material interactivo asistido por la computadora: análisis de la experiencia canadiense. Revista Informática educativa. Vol. 10, No.2. Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/estudiantesuperior/1608/article-112874.html> [con acceso el 28-08-2014]

12. Giraldo, J. y Muñoz, I. (1996). Experiencias en el desarrollo de software educativos. Disponible en <http://www.unicordoba.edu.co/informatica/software-edu.html> [con acceso el 28-08-2014].