

MSGCET

Modelo Sistémico de Gestión del Conocimiento Escolar Técnico

Mariela Yolina Lescano, María Gabriela Mitre

yolina32@gmail.com, mgmitre@gmail.com

Abstract. Para la efectiva educación del siglo XXI, se impone con la llegada de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (*nTIC's*, señaladas por UNESCO desde 1982 como realidad/necesidad cada vez mas acuciante) preferir cada vez mas y mejor, como los postulados innovativos, el cambio del cambio bien orientado y empíricamente probados. Hoy se cuestiona sí, ¿se sabe con cuanta tecnología interactúan los estudiantes en el ámbito escolar-extraescolar? ¿Se tiene en cuenta si el vinculo tecnología-usuario está relacionado al diseño emocional que impacta sobre lo afectivo? ¿Es lo mismo información que conocimiento, y en definitiva el saber-hacer? ¿Se debe y sabe gestionar el conocimiento?¿Cómo concretamente en el ámbito escolar?

Para comprender, entender y abordar la fenoménica y problemática cargada de ultracomplejidad, se propuso formular y diseñar un modelo sistémico que a la vez sea cognitivo (en cada situación) y decisional (que tenga a la vez alcance general.

En el presente artículo, se presenta y describe el Modelo Sistémico de Gestión del Conocimiento Escolar Técnico (MSGCET), que se representa la ecuación tridimensional *Tecnosistema::Biosistema::Sociosistema* (Ts::Bs::Ss), de un sistema interactivo complejo –sostenido por la realidad de la relación CHI (Computer Human Interaction)-- que genere conocimiento cierto y adaptado a casos, y que prioriza la optimización en la etapa del diseño, estratégicamente basado en un diseño emocional/afectivo

El MSGCET, fue validado por diseño experiencial en una organización educativa formal de educación técnica de la provincia de Santiago del Estero, Argentina.

Esta publicación constituye una comunicación parcial de la investigación de tesis de grado de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información (FCEyT/UNSE), realizada por las autoras desde y para las instituciones educativas argentinas: Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) y Fundación Argentina para el Talento y el Ingenio (FundArIngenio/CMU). La investigación básica, se dirigió a obtener la comprensión fundamental del fenómeno/problema, y el producto obtenido fue conocimiento científico expresable respecto de la Sistémica y la Informática.

Keywords: nTIC's - Tecnosistema::Biosistema::Sociosistema - Gestión del Conocimiento – Gestión del Conocimiento escolar - Modelización sistémica. Retroprospección.

1. Introducción

Se define y entiende conocimiento, como la mezcla óptima de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación –sinérgica y recursivamente-de nuevas experiencias. Partiendo fundamentalmente de que las

instituciones educativas, por naturaleza trabajan/actúan con conocimiento, surgen cuestiones como: Si en la escuela ya existe efectivamente (por lo tanto eficientemente y eficazmente) el conocimiento y se potenciará o potenciaría su existencia al usar tecnologías. Cada vez aceleradamente nuevas y distintas y de alcances diferentes.

La ciencia y la tecnología avanzan a pasos agigantados, y los gobiernos (también los mercados y otros poderes socio-culturales) generan planes educativos para que estos sean implementados en el aula rápidamente, con el objeto de acortar la llamada "brecha digital" entre los países más y menos desarrollados [32] [2]. Un discurso muy reiterativo por estos días, es que con la llegada de las *netbooks*, uno por alumno, éste tendrá mayor acceso a la información/conocimiento. Por supuesto, será necesario gestionarlo de manera eficiente, eficaz y efectiva para que la organización escolar logre sus objetivos/aspiraciones y mejore su calidad educativa. Siempre a favor de las comunidades y sus familias concretas, ya que de "casos" se trata. Hasta fines del año pasado, e inclusive hasta hoy, en algunos casos, se ha estado viviendo un clima de ansiedad y angustia, en los establecimientos por la falta de instalaciones eléctricas, espacios físicos y otros elementos necesarios para el mantenimiento, puesta en marcha e implementación de estos recursos tecnológicos a ser implementados en las clases [9]. Pero esta innovación a la vez trae otro problema, ¿qué se hace con el conocimiento?, ¿para qué le sirve hoy a la escuela acceder a tanto conocimiento? ¿Dónde está el conocimiento en la escuela?, en los alumnos/docentes/directivos/bibliotecas/asignaturas/contenidos. Además, no se puede pasar por alto otra realidad de los alumnos (Biosistema), que ya están interactuando con los Tecnosistemas en el ámbito extraescolar y escolar (Sociosistema).

Sobre la base a lo planteado, fue necesario formular y diseñar un modelo sistémico, para representar esa realidad, así poder comprenderla entendiéndola y actuar sobre ella de modo y manera efectiva. Para el diseño del modelo, se tuvo que plantear una metodología de trabajo que involucró, la metodología retrospectiva, casos de estudio, y el método hipotético-deductivo, siendo este último el que promovió el planteamiento de la hipótesis que fue la guía para el desarrollo de la investigación, y la que fue contrastada, demostrando así, la existencia validada del modelo en cuestión, que fue denominado Modelo de Sistémico de Gestión del Conocimiento Escolar Técnico (MSGCET).

Este trabajo constituye una comunicación parcial de una tesis de grado de la Licenciatura en Sistemas de Información de la UNSE (Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina), que sostiene que todo Sistema de Información/Conocimiento que pretenda hacer un mejor uso de la interacción Tecnosistema-Biosistema-Sociosistema para aprender en un ámbito escolar técnico formal debería tener en cuenta la satisfaccibilidad centrado en el usuario-aprendiz (principalmente a las necesidades del Biosistema)

2. Gestión del conocimiento

El MSGCET, resultado de la investigación de las autoras, presentó la exigencia sistémica de la interacción triple entre los biosistemas con los tecnosistemas, dentro de un sociosistema, donde se gestiona conocimiento.

La gestión del conocimiento se la define como un conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión 6E (Eficiente, Eficaz, Efectiva, Ética, Estética y

Excelente) de sus capacidades de resolución de problemas, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Es una estrategia sumergida en la Administración que optimiza la complejidad de las organizaciones [1][16].

Como el conocimiento es el resultado de un proceso de "construcción", no es directamente observable; es algo específico del sistema cognitivo que lo ha creado (entendiendo por tal la interrelación entre individuos y sus talentos, el medio cultural y medio social), y no reside fuera de él. Es así que la Gestión del conocimiento permite aprovechar tanto la experiencia como el producto del trabajo de todos los individuos que componen una empresa u organización, supone también ganar conocimiento a partir de la experiencia propia y la de otros y aplicarlo para cumplir la misión de la organización.

La Gestión del Conocimiento protege y conserva el conocimiento organizacional, genera oportunidades para ampliar las posibilidades de decisión, mejora los servicios y productos y agrega flexibilidad a la organización.

La cuestión está en definir de qué forma/manera se puede gestionar ese capital intelectual en la institución escolar, de manera que se pueda utilizar, compartir, construir, capturar, distribuir y clasificar conocimiento; ¿la implementación de elementos electrónicos en la escuela, podrán ayudar a estos procesos? ¿Cómo? ¿Cuál es la mejor forma? ¿Qué tienen estos aparatos de atractivos para que los usuarios los utilicen? [17][26][27][29][32][33]

2.1 Gestión del conocimiento en la escuela

La gestión del conocimiento en las instituciones escolares es un fenómeno del que se está tomando conciencia recientemente en su verdadera magnitud e implicancia y del que aún no se puede hablar como un campo de conocimiento y práctica ya constituido.

Las escuelas, tal como existen actualmente están envueltas en dinámicas de cambios sociales en las que la generación de los bienes y satisfactores humanos dependen cada vez más de las capacidades de generar, distribuir y usar conocimientos asociadas a capacidades de aprender de manera flexible, continua y colaborativa; en las que el aprendizaje, no la enseñanza, se constituye en el centro de gravedad y en el eje de la dinámica del desarrollo de las organizaciones de los grupos y de las personas[20].

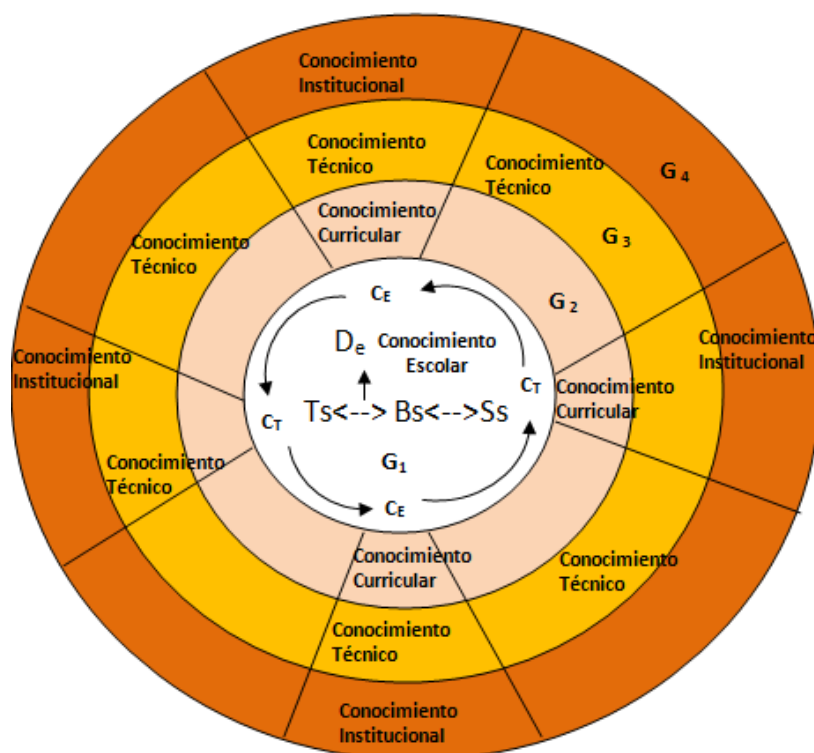
Las exigencias fueron cambiando, a la escuela se le exige hoy formar a sus alumnos en y para la vida; formar a las nuevas generaciones en un contexto de transformaciones tecnológicas y económicas, con procesos que se extienden a todas las etapas de la vida. Se le exige formar en los valores de colaboración, solidaridad, tolerancia, aceptación y convivencia. La gestión del conocimiento y el aprendizaje para la vida son dos demandas que la sociedad del conocimiento plantea a la escuela [20].

3. Modelo Sistémico de Gestión del Conocimiento Escolar Técnico: MSGCET

El conocimiento científico obtenido como fruto de la investigación, fue el modelo sistémico MSGCET, que logró representar la realidad fenoménica hipercompleja (por la cantidad y variedad de variables), como un aporte al entendimiento y la adecuada comprensión previa. Este modelo fue diseñado y formulado, y la caracterización específica que se le dió al nombre, es debido a que el modelo fue validado experiencialmente, en una escuela técnica de la provincia de Santiago del Estero. Se recolectó evidencia empírica, de la forma en que los alumnos interactúan con Tecnosistemas para gestionar su propio conocimiento dentro y fuera de la escuela,

como para otras finalidades. La experiencia se desarrollo con un universo empírico/fáctico de 1195 alumnos del establecimiento, desde donde se muestrea significativamente y por azar solamente a alumnos distribuidos en 7°, 8° y 9° año del EGB 3, y 1°, 2° y 3° año del polimodal en diferentes Trayectos Técnicos Profesionales, conformando la población empírica de 368 alumnos. De éstos últimos, se realiza el estudio de casos de la que participaron 96 alumnos, para que participen de la validación de la modelización. Se realizaron encuestas/entrevistas filmadas en las cuales respondieron a preguntas relacionadas a la satisfaccibilidad, se obtuvieron cuadros de vuelcos /matrices de resultados / gráficos que conformaron la evidencia que sería utilizada para contrastar la hipótesis según el Método Hipotético-Deductivo. Definiendo el término modelo como una representación (manejable y reducible a lo esencialmente factible de validez) de la realidad por medio de abstracciones, enfocándose en ciertas partes importantes de un sistema y restándole importancia a otras, se puede considerar al modelo MSGCET como una representación sistémica aproximada, para conocer la relación entre un objeto/contexto. [30]

3.1 Descripción del MSGCET en cuanto sistema de información



MSGCET:

Modelo Sistémico de Gestión del /Conocimiento Escolar Técnico

El MSGCET, está formado por cuatro niveles (G1,G2,G3,G4), cuyo núcleo central es G1, y que representa la ecuación triple de interacción entre Tecnosistema:Biosistema:Sociosistema ($Ts \leftrightarrow Bs \leftrightarrow Ss$), a la cual en la interacción $Ts \leftrightarrow Bs$ se agrega un componente relativo al Diseño emotivo (De). Se observa, que

circula el conocimiento tácito (CT) y el conocimiento explícito (CE), que luego de pasar por los procesos correspondientes a la gestión del conocimiento, (descubrimiento/captura/clasificación y almacenamiento/ distribución y diseminación/compartir y colaborar), se transforman en Conocimiento Escolar. Luego, la triple ecuación, trasciende del Nivel G1 y también se lo encuentra en los siguientes niveles (G2, G3 y G4), por lo tanto, se repite el proceso de la gestión del conocimiento, descrito anteriormente, creando un conocimiento específico para los niveles correspondientes.

Entonces en el Nivel G2, el conocimiento que se obtiene, recibe el nombre de Conocimiento Curricular, y en el nivel G3, recibe el nombre de Conocimiento Técnico, y finalmente en el nivel G4, recibe el nombre de Conocimiento Institucional.

De este objeto, recién identificado y modelado, formado por niveles, y según la percepción de un sistémista, se puede decir, que el Modelo es un sistema, formado por niveles que se corresponden a subsistemas, por lo cual, se abstrae, un Modelo Sistémico. A su vez, en cada uno de los niveles (subsistemas), circula, y se gestiona el conocimiento, realizándose los procesos relacionados a descubrimiento, captura, compartir/colaborar, distribuir/diseminar, clasificar y almacenar el conocimiento.

El MSGCET, presenta 5 componentes, (3 estructurales y 2 funcionales) y ellos son:

- *Componentes Estructurales* : que derivan del núcleo del Modelo, que contiene la ecuación $T_s \leftrightarrow B_s \leftrightarrow S_s$, y ellos son:
 - o Tecnosistema(T_s): hace referencia a Computadoras /netbooks/Notebooks/celulares
 - o Biosistema(B_s): hacen referencia a alumnos/docentes/padres
 - o Sociosistema(S_s): se refiere a la escuela/comunidad/Planes Nacionales
- *Componentes Funcionales*: que derivan del producto de la interacción en la ecuación $T_s \leftrightarrow B_s \leftrightarrow S_s$ y ellos son:
 - o Conocimiento: es el capital intelectual, del modelo, y es el resultado del proceso de la gestión del conocimiento, se clasifica en conocimiento escolar/curricular/Técnico/Institucional, de acuerdo al nivel de gestión del conocimiento (G1,G2,G3,G4) en el que se produzca.
 - o Componente Emocional: que está relacionado con el Diseño emotivo(D_e) y este se divide en *Diseño Visceral* (aspectos de los tecnosistemas que impactan a los sentidos -por ej,color, el tamaño, la forma de las netbooks-); *Diseño Conductual* (que especifican para qué sirven los tecnosistemas -por ej, ¿para que sirven las netbooks?-) y *Diseño Reflexivo*(relacionado a cual es el valor y el mensaje que le da la cultura los tecnosistemas -por ej.¿Cual es el mensaje que transmiten las netbooks a la sociedad?-)

Además, el MSGCET, está formado por conocimiento (Tácito/Explícito), que circula en sus respectivos niveles, y que luego de pasar por el proceso de Gestión del Conocimiento, se obtiene para cada uno de los niveles del Modelo un conocimiento específico (capital intelectual), de manera que sea eficaz, eficiente y efectivo, y esos niveles son:

- *Gestión Central del Conocimiento (G1)*: que se encarga de gestionar el Conocimiento Escolar, que es producto de la interacción Netbooks<-> Alumno <->Escuela, que se produce en el aula, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se aplican un conjunto de técnicas y metodologías, correspondientes a los distintos trayectos técnicos profesionales para la formación de los técnicos en sus respectivas modalidades.
- *Gestión Curricular (G2)*: se encarga de gestionar el Conocimiento Curricular que surge de la interacción docente<->coordinador pedagógico<->Escuela. Se revisan/articulan/corrigen programas y planificaciones de cada Espacio Curricular, correspondientes al Polimodal (sus modalidades Bienes y Servicios y Economía y Gestión) y EGB3, para establecer una relación entre la planificación, los programas y los contenidos que se enseñan en el aula. Se aclara, que en este caso el Biosistema(docente) realiza una simbiosis con el Tecnosistema(computadora), convirtiéndose así en procesadores humanos, que realizan la planificación de los espacios curriculares a enseñar.
- *Gestión Técnica (G3)*: se encarga de gestionar el Conocimiento Técnico que surge de la interacción Netbook <->Administrador de las Netbooks <->Escuela; La Escuela, involucra (personal directivo/alumnos/docentes).De la interacción Administrador de las Netbooks con el personal directivo, surgen los reglamentos para el uso/préstamo/mantenimiento de las netbooks. De la interacción del Administrador de las Netbooks con los alumnos/docentes surgen los problemas técnicos (hard/soft) que se encuentran en las netbooks, la carga de algún software para el dictado de la clase, entre otros.
- *Gestión Institucional (G4)*: se encarga de gestionar el Conocimiento Institucional que surge de la interacción Personal Directivo<->alumnos/docentes<-> Escuela, esto involucra las capacitación a docentes, personal administrativo, la llegada de planes, programas Nacionales, a los cuales la escuela es impactada, y a la vez la escuela, realiza proyectos interinstitucionales para impactar en la comunidad. Se aclara, que en este caso el Biosistema(personal directivo por ej Rectora/Vicerectora/Regente/Subregente) realiza una simbiosis con el Tecnosistema(computadora), convirtiéndose así en procesadores humanos, ya que realizan un constante trabajo de estudio y aplicación de toda la normativa que deriva de la superioridad, en cuanto a reglamentación sobre el cursado/promoción/convivencia, y también la inserción de la escuela en planes y programas nacionales, entre otros.

4. Conclusiones

La investigación científica llevada a cabo por las autoras, arribó a las siguientes conclusiones:

- La idea de afrontar y responder a las problemáticas planteadas utilizando la sistémica y la modelización sistémica para representarla y luego comprenderla, para recién actuar sobre ella, fue acertada.
- La metodología utilizada para el diseño del Modelo, corresponde a la modelización sistémica y el proceder *retroprospectivo* (uso sistémico de

escenarios colocados en la vertiente del tiempo mediante propios sub-modelos procesuales de alcance cognitivo-decisional).

- Se demostró mediante el adecuado proceder estadístico de la empírea que la fenoménica planteada, es una realidad, que hasta el día de hoy se vive, que se manifiesta. Que los planes políticos de entrega de netbooks a los colegios, cumplidos o no a la fecha, se ha expresado en los resultados de la empírea, en términos de satisfaccibilidad del usuario-aprendiz. Esta, se la ha evaluado, en aspectos tales como las expectativas, información/ conocimiento, accesibilidad, competencias y cibiontidad [30] [31] objetivada.
- Se afirmó y sostuvo fácticamente, que la escuela no ha satisfecho al usuario-aprendiz, ya que un gran porcentaje maneja muchísima más tecnología de las nTIC's en ámbitos extraescolares, están informados, y las netbooks no representan una novedad en las aulas. Y en la vida cotidiana, lo que es más grave para el proceso meramente curricular usual vigente.
- Se concluyó que, la llegada de la tecnología debe ser el producto de un proyecto educativo a nivel nacional, regional, y luego provincial, debido a que la tecnología por sí sola, no resuelve los problemas que hoy tiene la educación. Esta visión del proyecto educativo, debe ser sistémica (con buen énfasis cibernético) , hasta ahora la educación no ha sido mirada desde un enfoque sistémico adecuado y pertinente (por lo tanto careciente de competencias), este trabajo da el primer paso, a través de la formulación del Modelo Sistémico de Gestión del Conocimiento Escolar Técnico, que es un sistema de información, que gestiona el conocimiento en sus diferentes niveles, dentro de la institución escolar. Y de modo competente por y para esta, caso a caso.
- Por otro lado, el tema recurrente de todos los autores de pedagogía de la educación, sobre como hace la escuela para adaptarse a estos tiempos, donde son los alumnos, ávidos consumidores de tecnología los que están a ritmo en estos días. También se debería preguntar como hace el docente para adaptar los recursos tecnológicos a su espacio curricular, materia etc, para que pueda lograr un aprendizaje significativo en sus alumnos.
- Se reconoció que la implementación de planes políticos como el Plan Conectar Igualdad en la escuela, es un desafío, que no basta con la llegada de las netbook, entrega del equipo al alumno, al docente, tener una escuela con conexión wi-fi, acceso a Internet, etc. Se sigue hablando de más y más tecnologías y se descuida, el estudio de otros aspectos muy importantes con respecto a la satisfaccibilidad del usuario-aprendiz, al interactuar con los tecnosistemas, desde el punto de vista de expectativas, Información/Conocimiento, accesibilidad, competencia, cibiontidad objetivada.
- El modelo MSGCET (teniendo en cuenta, la satisfaccibilidad del usuario-aprendiz, en el Sistema de Información que gestiona el conocimiento) pretende y busca efectivamente obtener mejores resultados en el ámbito escolar.
- El modelo no es definitivo, mas bien, es una representación de la realidad, que necesitará ser actualizado, refinado, a medida que la escuela (Sociosistema), siga transcurriendo en el tiempo, y evolucione, respondiendo a los cambios educativos que la sociedad del conocimiento proponga.

- Finalmente, la investigación básica se dirigió a obtener la comprensión fundamental del fenómeno/problema escolar. A medida que transcurría la investigación, se observó que el fenómeno se elevó en espiral hacia la simbiosis [31], haciendo los procesos sistémicos de sinergia (de la parte al todo) y luego de recursividad (del todo a la parte), obteniendo como producto final, conocimiento científico. Este conocimiento, se refleja mediante el modelo MSGCET.

5. Referencias:

1. Aguerro Inés, "La Escuela Inteligente en el marco de la Gestión del Conocimiento". Revista digital de distribución gratuita "Innovación Educativa". Instituto Politécnico Nacional. México. ISSN: 1665-2683 .Vol 9, nro 47, 33-42 pp, Abril-Junio 2009. Disponible en <http://www.oei.es/ipn/47.pdf>. Acceso Enero 2012
2. Barnes Stuart, "Sistema de Gestión del Conocimiento. Teoría y Practica." Editorial Thomson.. ISBN 84-9732-164-2. Madrid 2002.
3. Campos María Aurelia, Herrera Susana; "Experiencia de Fundar Ingeniería en Educación Superior No-Formal. Gestión sistémica transdisciplinaria de la complejidad institucional, basada en el conocimiento organizacional", Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. Hermosillo, Sonora, México. Diciembre 2009. Disponible en dirección url:<http://www.transformacioneducativa.org/premioensayoedgarmorin.asp>. Acceso No- viembre 2010.
4. De la Cruz Peñas, Manuel "La organización creadora del conocimiento". Mayo 2006. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/Orgcreaco.htm#mas-autor>. Acceso Diciembre 2011.
5. Gardner Howard " La Inteligencias Reformulada.Las Inteligencias Múltiples en el siglo XXI".Primera Edición en Español.Editorial Paidós.ISBN:84-493-1029-6.España.2001.
6. Goleman Daniel "Inteligencia Emocional" Libro electrónico disponible en <http://www.portalplanetasedna.com.ar/pnl1.htm>. Acceso Julio 2010.
7. Gonzalez Castañon Miguel Angel "Modelo pedagógico para un ambiente de aprendizaje con NTICs" de Universidad Pontificia Bolivariana, Medellin Colombia,2000. Disponible en http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/articles-131558_pdf1.pdf. Acceso Julio 2010.
8. Guadalajara Méndez Alicia y otras autoras, "El Educar con Inteligencia Emocional" portal www.SabeTodo.com .Junio 2005. Disponible en <http://www.sabetodo.com/contenidos/EEElkVFyAyXumBtAYu.php> . Acceso Julio 2010.
9. Herrera Susana, Clusella Mercedes, Santillán Alejandra, Luna Pablo. Dossier del "Curso de Gestión del Conocimiento Escolar", aprobado y homologado mediante resolución n°252 del 3 de Julio del 2009 por la Red Provincial de Capacitación y Perfeccionamiento Docente.Santiago del Estero.Argentina.
10. Herrera Susana I, Mitre Maria G, "Sistemas de e-learning para la sustentabilidad".Congreso Brasileiro de Sistemas.28 y 29 de Octubre 2010.Foz Do Iguazú. Unioeste. Brasil. Disponible en http://cbs2010.unioeste.br/artigos/F3_150.pdf. Acceso Noviembre 2010.
11. Herrera Susana I, Clusella Maria M, Mitre Maria G, Santillan Maria A, Garcia Claudia M. "An interactive information system for e-culture".ADNTIIC2010 First International Conference Advances in New Technologies, Interactive and Communicability:Design, E-commerce,E-learning, E-health, E-tourism,Web 2.0 and Web 3.0.Proceedings ISBN 978-88-96471-02-9. Pag 1-7.Huerta Grande.Cordoba.Argentina 20-22 Octubre 2010.

12. Huang, Kuan-Tsae; Lee, Yang W.; Wang, Richard Y., (aut.) Muñoz Quintana, Eugenio, (tr.) "Calidad de la Información y Gestión del Conocimiento". Editorial Asociación Española de Normalización y Certificación 1ªed. ISBN-13: 9788481431902 .2000.
13. Maguregui Carina, "Henry Jenkins, el investigador del MIT, estuvo en Buenos Aires y habló de las relaciones de los jóvenes con las tecnologías digitales". Junio 2010. Disponible en <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/henry-jenkins-el-investigador.php>. Acceso Agosto 2010.
14. Meneses Benitez Gerardo, "NTICs interaccion y aprendizaje en la universidad", Universidad de Rovira e Virgili, 2007. Disponible en http://www.tdr.cesca.es/TESIS_URV/AVAILABLE/TDX-1207107-61635//3NTIinteracci%3nyaprendizaje.pdf Acceso Julio 2010
15. Mitre María Gabriela "Sistema de Información para la Instrucción asistida tipo simbiótica en el nivel superior a través del e-learning". Tesis de grado de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina. 2004.
16. Mitre María Gabriela, Clusella María Mercedes, Ortiz María Eugenia, "Proyecto IMSC". FundARIngenio. 2005. Disponible en <http://www.fundaringenio.org.ar>. Acceso Agosto 2010.
17. Mitre María Gabriela, Coronel Roberto, "Exigencias simbióticas, simbióticas y sistémicas, que validan un entorno de aprendizaje, bajo condiciones de tipo e". Reunión Regional de la Asociación Latinoamericana de Sistemas. Buenos Aires, Argentina. Agosto de 2006.
18. Mitre María Gabriela, Monografía "Variables simbióticas, simbióticas que caracterizan al entorno cyber de aprendizaje". Fundación Argentina para el talento y el ingenio. 2005. Disponible en www.fundaringenio.net . Acceso agosto 2010.
19. Mitre María Gabriela, Ortiz María Eugenia, "Diseño de Modelo Interactivo para el aprendizaje asistido bajo condiciones cibernéticas". Fundación Argentina para el talento y el ingenio. 2007. Disponible en www.fundaringenio.net . Acceso agosto 2010.
20. Minakata Arceo Alberto, "Gestión del Conocimiento en la educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción". Revista Electrónica de Educación Sintectica 32. Enero-Junio 2009. http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Revista/SIN32_06/sin32_minakata.pdf. Acceso Diciembre 2011.
21. Morin Edgar, "Introducción al Pensamiento Complejo". Editorial Gedisa. ISBN:84-7432-518-8. España. 1998.
22. Norman Donald A, "Design Emotional" Editorial Book Basic. ISBN: 0-465-05135-9. EE.UU. 2000.
23. Pere Marquès Graells, "Los Docentes: Funciones, Roles, Competencias necesarias para su formación" Departamento de Pedagogía Aplicada .Facultad de Educación. UAB. 2000. Disponible en <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>. Acceso Julio 2010.
24. Pérez M, "Ventajas y Desventajas del Uso de las TICs en las aulas" Blog personal disponible en <http://blogperez.m.blogspot.com/2009/05/ventajas-y-desventajas-del-uso-de-las.html>. Acceso Julio 2010.
25. Pineda Elia B, Alvarado Ebe Luz. "Metodología de la Investigación". Organización Panamericana de la Salud. ISBN 978-92-75-32913-9. 3era edición 2008.
26. Portal "Plan Inclusión Digital Educativa". Sitio web disponible en www.inclusioneducativa.gov.ar. Acceso Agosto 2010.

27. Portal "Conectar Igualdad". Sitio Web disponible en www.conectarigualdad.com.ar. Acceso Diciembre 2010.
28. Portal "Gestión del Conocimiento". Sitio web disponible en www.gestiondelconocimiento.com. Acceso Enero 2012.
29. Prensky Marc, "Homo sapiens digital: de los inmigrantes y nativos digitales a la sabiduría digital". Julio 2009. Disponible en <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/homo-sapiens-digital-de-los-in.php>. Acceso Agosto 2010.
30. Rosnay Joël, "El Macroscopio, hacia una visión global". Editorial AC.Madrid.1977.
31. Rosnay Joël, "El hombre Simbiotico" Miradas para el tercer Milenio. Ediciones Catedra.ISBN:84-376-1459-7.Madrid.1996.
32. Romero Claudia, "La Escuela Media en la Sociedad del Conocimiento".Editorial Novedades Educativas. ISBN: 987-538-095-4. Argentina 2004.
33. San Juan Rivera Gisella. "¿Tecnofobia?". Disponible en <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/tecnofobia/> . Acceso Julio 2010.
34. Sanchez Ana María "Aprendizaje Emocional parte II" disponible en <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/debate/como-influyen-la-emociones-des.php>. Acceso Julio 2010.
35. Sanchez Ana María "Como Influyen emociones en el proceso de enseñanza-aprendizaje". Disponible en <http://blogs.clarin.com/sitiodeanamaria/tag/emocional/>. Acceso Julio 2010.
36. Serrano Arturo, Martinez Evelio; "La Brecha Digital: Mitos y Realidades", México, 2003, Editorial UABC, 175 páginas, ISBN 970-9051-89-X .Disponible en www.labrechadigital.org. Acceso en Agosto 2010.
37. Sigüenza Rojas, Juan Diego, tesis "Diseño de un nuevo modelo pedagógico basado en la Inteligencia Emocional como una estrategia para mejorar el nivel psicopedagógico de los docentes" Universidad Azuay, Ecuador 2006.disponible en <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/modelo-pedagogico-inteligenciaemocional/> modelo-pedagogico-inteligencia-emocional.pdf .Acceso Julio 2010.
38. Sobrevila Marco A., "La Educación Técnica Argentina".Academia Nacional de Educación. ISBN 950-99350-4-2 .1995. Disponible en <http://www.acaedu.edu.ar/espanol/paginas/publicaciones/Estudios/03-0Sobrevila%20-%20La%20educacion%20tecnica%20argentina/Cap%206.PDF> Acceso Noviembre 2010.
39. Valhondo, Domingo, "Gestion del Conocimiento.Del Mito a la Realidad". Editorial Diaz de Santos. ISBN 84-7978-542-X. Madrid 2003.
40. Valles Arándiga Antonio, "Habilidades Emocionales" Programa para desarrollar las habilidades emocionales en el aula. Dpto de Psicología de la Salud. Universidad de alicante.España.2007.Disponible en <http://iespuigcastellar.xeill.net/activitats/habilidades-emocionales> . Acceso Agosto 2010.
41. Vásquez de la Hoz, Francisco Javier, "Las Inteligencias Múltiples y las Nuevas Tecnologías Informáticas y de Comunicaciones en la Escuela". Revista Psicogente. Corporativa Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar. Junio 2005.ISBN 0124-0137.vol 8, nro13, 32-46pp. Disponible en http://www.virtualeduca.org/encuentros/miami2003/es/actas/10/10_09.pdf Acceso Julio 2010.
42. Vicario Solórzano, Claudia Marina, "Gestión del Conocimiento, desafío en la educación". Disponible en <http://www.trimatica.cl/DOC%20TESIS/18.pdf> . Acceso Enero 2012.