

IMPORTANCIA E INCIDENCIA PEDAGÓGICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA MEDIA.

Maria Verónica Parada Valenzuela.*

Universidad Católica de la Santísima Concepción

Resumen.

El siguiente artículo presenta los resultados de una investigación realizada sobre la importancia pedagógica que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) adquieren en el sistema educativo formal actual en cuanto a su incorporación y real utilización pedagógica.

La investigación corresponde a dos estudios de caso de tipo evaluativo, desarrollados en centros educacionales de la Provincia de Arauco. Se trata, por una parte, de un establecimiento educacional participante en el proyecto ENLACES y, por otra, de uno participante en el Proyecto Montegrande, por considerarse que dichas participaciones les otorgan las herramientas necesarias para las mencionadas incorporación y utilización pedagógica de los recursos aludidos.

Tras los respectivos procesos de análisis, interpretación y comparación, los resultados obtenidos permiten evidenciar en sólo uno de ellos la incorporación y utilización pedagógica de las TIC.

Sobre la base de los hallazgos y resultados obtenidos, es posible destacar que resulta fundamental el desarrollo que la innovación tenga en el centro educacional al nivel de aula. Así como también, es posible evidenciar una interacción entre la Incorporación y la Utilización Pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), innovación, incorporación y utilización pedagógica.

Importance and pedagogical incidence of information and communication technology in secondary education

Abstract

The following article shows the results of a research work on the pedagogical importance that the information and communication technologies acquire, and how they are incorporated and used in the current formal educational system.

The investigation consisted of two evaluation case studies carried in two schools of Arauco Province. One of the schools is currently participating in the ENLACES project and the other in the MONTEGRANDE project, so they have the required conditions to incorporate and use technology for educational purposes.

After a process of analysis, interpretation and comparison, the findings allow us to demonstrate that ICT (TIC) was only incorporated and used for pedagogical purposes in only one of the schools.

Based on the findings and results, it is possible to stand out the level of development that the educational innovation has at classroom level. Also, it is possible to observe interaction between the pedagogical incorporation and usage of the Information and Communication Technologies

Key Words: Information and Communication Technologies (TIC), innovation, incorporation and pedagogic usage.

* Este artículo forma parte de la investigación de Tesis presentada por la autora a la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción para optar al grado académico de Magíster en Ciencias de la Educación

≠ La autora es Profesora de Educación media en Artes Plásticas y Magíster en Ciencias de la Educación. Actualmente se desempeña como docente de jornada parcial en la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

1. ANTECEDENTES.

La tecnología, señala Castells (1999), entendida como la utilización del conocimiento científico para lograr modos específicos de hacer cosas de manera reproducible, nos está llevando a un nuevo paradigma tecnológico, el que es organizado en torno a las tecnologías de la información, entre las que se incluyen tecnologías de microelectrónica, telecomunicaciones, televisión, radio, optoelectrónica y la informática.

La denominación Tecnologías de la Información y la Comunicación, sostiene Blázquez (1998), abarca a todos aquellos medios al servicio de la mejora de la comunicación y del tratamiento de la información, surgidos de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología y que están modificando las técnicas básicas de la comunicación.

La revolución tecnológica actual se caracteriza, según Castells, por la aplicación de conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, lo que genera un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos. El mismo autor señala que, aún cuando la tecnología no determina por sí misma la evolución histórica y el cambio social, su presencia o carencia, así como el uso que de ella se haga, dan a las sociedades la capacidad para transformarse.

A partir de la década de los noventa, como consecuencia de los avances tecnológicos, se integra la informática educativa como objetivo transversal del nuevo currículum de educación media, dentro del marco de la reforma educacional chilena, dando así una señal importante sobre el rol de la tecnología informática en la formación de los estudiantes. A raíz de lo anterior se incurre por parte de diversas instituciones y del propio Ministerio de Educación en gastos para implementar, a nivel nacional, la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro de las escuelas y liceos.

La incorporación de dichas tecnologías a la educación trae consigo impactos de diversa índole para el sistema educacional en general. Autores como Brünner, 2000 y 2000b; Escalante, 2001; Oteiza y Miranda, 1997; Papert, 1998; Poole, 1999; Ségure 1999 y 2000; entre otros, evidencian la existencia de facilitadores y obstaculizadores que influyen en la incorporación de dichos recursos en la educación.

Por otra parte, el Ministerio de Educación, junto con otras instituciones, han implementado una serie de instancias de perfeccionamiento, con el fin de fomentar la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educacional chileno.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Sobre la base de lo expuesto en el punto precedente, surge la necesidad de evaluar cuál es la importancia pedagógica que las Tecnologías de la Información y la Comunicación adquieren en el sistema educativo formal actual, en cuanto a su incorporación y real utilización pedagógica.

Como objetivo general se planteó determinar la importancia pedagógica que las Tecnologías de la Información y la Comunicación desempeñan en el sistema educacional formal actual. A partir de él se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- a. Describir el proceso de incorporación de recursos tecnológicos e informáticos en la actividad docente.
- b. Evidenciar la coherencia entre objetivos y contenidos que incorporen las Tecnologías de la Información y la Comunicación explícitamente, así como integración y secuencia vertical, con el objeto de establecer si el planeamiento de los currícula cumple con las características necesarias para su eficiencia
- c. Analizar el tipo de utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la labor docente, tanto al nivel de centro educativo como de aula.

- d. Dimensionar el impacto pedagógico que las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen actualmente en el sistema educacional.

La investigación consideró como premisa que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación trae consigo impactos de diversa índole para el sistema educacional en general y para sus componentes en particular, que se expresan en el ámbito curricular, didáctico, cognitivo y evaluativo. Ella requiere de una base curricular con objetivos claramente definidos a través de los diferentes niveles del currículum; de la capacitación pertinente de los docentes; de métodos en los cuales el profesor deje de tener el rol protagónico; de evaluaciones, tanto del material a utilizar como del proceso de enseñanza-aprendizaje con dichos recursos.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.

El modelo elegido para realizar la investigación es el cualitativo-interpretativo y la investigación corresponde a dos estudios de caso de tipo evaluativo, a fin de identificar, describir, explicar y comparar aquellos aspectos que se consideran esenciales para su comprensión como totalidad. Se busca por medio de dicho método y modelo investigativo, obtener información más profunda y completa acerca de lo significativo y relevante, de manera tal que permita conocer la realidad respecto de la incorporación y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el ámbito la educación chilena y sobre la base de la actual reforma educacional, en los centros educativos y en la labor de los profesores, sobre todo al nivel de aula.

Se trabajó con una muestra intencionada, compuesta por dos establecimientos educacionales de la Provincia de Arauco, perteneciente a la Octava Región. Para ello, se consideró fundamental que ambos establecimientos tengan la capacitación e implementación necesarias para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su labor docente. Reúnen ambas características, aquellos establecimientos que participan en el Proyecto Montegrande o en Red Enlaces.

De los establecimientos elegidos, uno reúne las características de haber participado en Montegrande. Se trata de un liceo particular subvencionado, Técnico-Profesional, Forestal, ubicado en la provincia mencionada. La otra unidad seleccionada corresponde a un liceo particular subvencionado, de la comuna de Cañete, perteneciente a la misma provincia y participante en ENLACES.

Los procedimientos utilizados para obtener la información necesaria fueron el análisis documental, la entrevista semi-estructurada y la observación directa.

El análisis documental de texto explícito consideró, por una parte, la documentación interna disponible y pertinente a esta investigación, de los centros educacionales, como el Proyecto Educativo Institucional (PEI); Proyectos de Innovación, como son el Proyecto Monte Grande (PMG), entre otros; y, por otra parte, documentos oficiales pertinentes del Ministerio de Educación, como son los Planes y Programas de la Reforma Educacional. Para tal efecto se tomaron como base los niveles de concreción y especificación del currículum planteados por Ander-Egg, así como los principios de planeamiento o diseño y desarrollo curricular, planteados tanto por Zabalza como por Bolaños y Molina. Por medio de ellos se buscó establecer, entre otros, coherencia entre objetivos y contenidos que incorporen las Tecnologías de la Información y la Comunicación explícitamente, así como integración y secuencia vertical, con el objeto de establecer si el planeamiento de los currícula cumple con las características necesarias para su eficiencia.

La entrevista, realizada a directivos, profesores y alumnos; y, la observación se trabajaron sobre la base de los tópicos e indicadores de la siguiente tabla.

TOPICOS (CATEGORIAS)	INDICADORES (SUB-CATEGORIAS)
INCORPORACION DE LAS TIC	Existencia y disponibilidad de equipamiento tecnológico/informático. Tipo de equipamiento y usuarios.
	Manejo de un sistema informático y utilización correcta de equipos y programas, para uso personal y profesional.
	Diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología.
	Resistencia y/o abandono del uso de recursos tecnológico/informáticos.
UTILIZACIÓN PEDAGOGICA	Cuidado en la selección e implementación de equipos y espacios para estos recursos.
	Exploración, evaluación y utilización de material informático/tecnológico, incluidas las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada.
	Resolución de posibles problemas, recolección de datos, gestión de la información, presentación y comunicación de contenidos y actividades.
	Los recursos tecnológicos considerados como medio o instrumento al servicio de la educación o como un fin en sí.

4. RESULTADOS.

4.1. Dimensión prescriptiva.

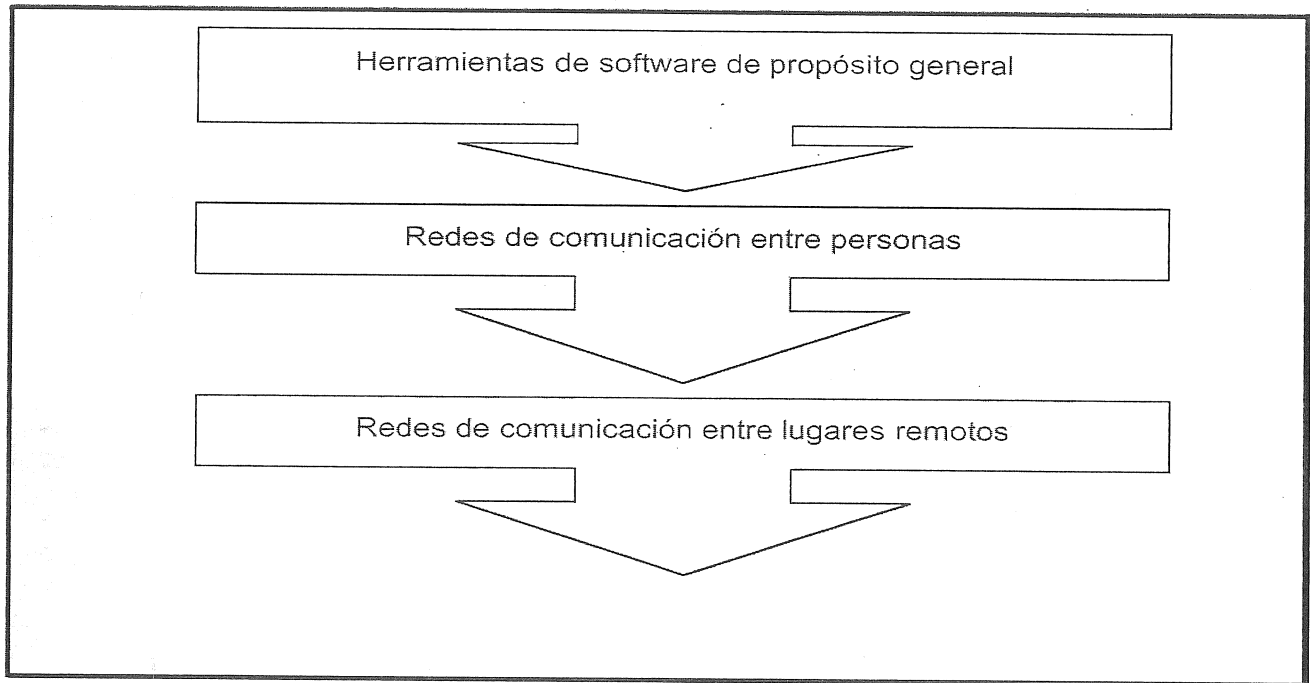
Una vez analizados los Objetivos Fundamentales Transversales de Informática (OFTI) para la Educación Media, pertenecientes al Primer Nivel de Concreción e identificados los principios de diseño y desarrollo curricular presentes en él, es posible evidenciar el cumplimiento del principio de publicidad. Lo anterior al hacerse explícita y pública la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Dimensión Prescriptiva del Currículum a través de los objetivos señalados.

Se da cumplimiento al principio de integración por el carácter transversal, como lo indica su nombre, de los Objetivos Fundamentales Transversales de Informática.

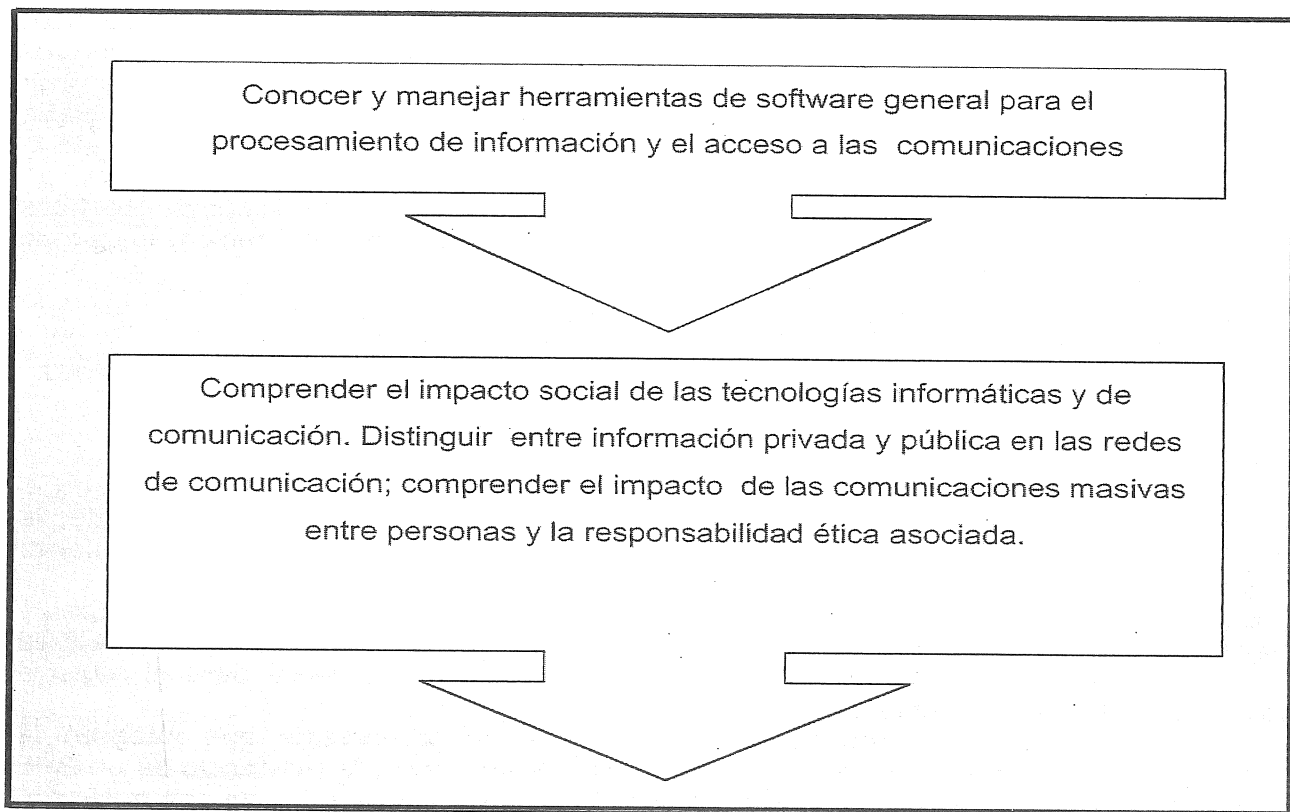
No sucede lo mismo con el principio de provisionalidad en este Primer Nivel de Concreción, ya que no se considera lo cambiante de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El principio de secuencia vertical en los Objetivos Fundamentales Transversales de Informática, es evidenciado por la concatenación observada, tanto de los objetivos como de los contenidos, al constatar que en ambos casos se va aumentando la complejidad y extensión.

Secuencia vertical de contenidos.



Secuencia vertical de objetivos.



Por otra parte, analizados los documentos del Primer Nivel de Concreción Técnico-Profesional (Objetivos Fundamentales Terminales para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media), es posible identificar en él la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como también el cumplimiento de algunos de los principios de planeamiento, diseño y desarrollo curricular como es el caso de los principios de publicidad, secuencia vertical e integración. El primero de ellos al hacerse explícita dicha incorporación. En tanto, la secuencia vertical e integración están dadas por el carácter transversal del primer documento, considerado para el logro de los Objetivos Fundamentales Terminales para la Formación Diferenciada Técnico-Profesional en la Educación Media, y por la concatenación de objetivos y contenidos de los Objetivos Fundamentales Transversales de Informática.

4.2. Dimensión operativa.

4.2.1. Análisis documental.

En lo que a la dimensión operativa del currículum se refiere, tras el análisis documental, es evidenciado en el establecimiento científico-humanista el cumplimiento de los principios de coherencia horizontal, dado por el carácter transversal de "La Misión" de dicho centro; de continuidad, ya que su incorporación en el PEI implicaría un carácter progresivo de utilización; de decisonalidad, pues supone una serie de decisiones previas; integración, al considerar los OFTI; intencionalidad, ya que la misión incluye los aspectos tecnológicos; organización, al asegurarse en el PEI que éste dará coherencia y organización; provisionalidad, por considerar lo cambiante de las TIC; publicidad, pues dicha incorporación se hace de manera explícita; realidad, en la medida que el PEI ha sido elaborados por el mismo centro; secuencia vertical, al considerar los OFTI; selectividad, contemplado en el perfil del profesor dado en el PEI; y, de socialidad, pues supone un consenso de los diferentes puntos de vista respecto de las TIC en dicho centro.

Tras el análisis documental de la dimensión operativa del establecimiento técnico-profesional, es posible evidenciar sólo parcialmente el cumplimiento de los principios señalados precedentemente. La coherencia horizontal, que debiera estar dada en gran parte por la participación del proyecto del liceo en Montegrande, no es posible evidenciarla por la poca claridad de los planteamientos de establecimiento en torno a las TIC y de la incorporación de las mismas en su proyecto.

El principio de secuencia vertical estaría dado por las secuencias verticales de objetivos y contenidos de los OFTI. Lo mismo sucedería con el principio de integración, al que se daría cumplimiento por la transversalidad de dichos objetivos.

Finalmente, no se cumple de manera clara el principio de publicidad, ya que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación sólo se hace explícita en uno de los tres documentos analizados. Lo mismo sucede con los principios de decisonalidad, provisionalidad, realidad y socialidad.

4.2.2. Entrevistas y observaciones.

La información obtenida a través de las entrevistas y observaciones realizadas en el establecimiento científico-humanista permiten evidenciar en él, respecto de la incorporación de las TIC, la existencia y disponibilidad de equipamiento tecnológico/informático, cuyos usuarios son tanto profesores como alumnos.

En lo que al manejo de un sistema informático y la correcta utilización de equipos y programas, para uso personal y profesional se refiere, se observó la utilización de la línea Microsoft e Internet, en general. Además, de un programa especial para el registro académico y software de especialidades.

Respecto del diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología, se evidenció su carácter transversal, la existencia de un PME relacionado con dicha integración y la no existencia de clases específicas de computación. Por medio de los procedimientos señalados precedentemente, se concluyó que en el establecimiento científico-humanista no existe resistencia o abandono del uso de recursos

tecnológico/informáticos, debiéndose incluso implementar más de dichos recursos.

En lo que a la utilización pedagógica se refiere, fue posible evidenciar cuidado en la selección e implementación de equipos y espacios para estos recursos.

Las tareas de exploración, evaluación y utilización de material informático/tecnológico, incluidas las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada son realizadas sobre la base de las planificaciones y las necesidades e intereses de los alumnos.

También se observó que cuentan con la capacitación necesaria para la resolución de posibles problemas, recolección de datos, gestión de la información, así como la existencia de la presentación y comunicación de contenidos y actividades.

Finalmente, se constató que los recursos tecnológicos son considerados como medio o instrumento al servicio de la educación y no como un fin en sí.

Por otra parte, la información obtenida a través de las entrevistas y observaciones realizadas en el establecimiento técnico-profesional permiten confirmar en él, respecto de la incorporación de las TIC, la existencia de equipamiento tecnológico/informático, pero de los cuales no fue posible evidenciar su disponibilidad y usuarios, dado que durante las observaciones realizadas durante un semestre, no fue factible observar el uso real de dicho equipamiento.

Respecto del manejo de un sistema informático y la correcta utilización de equipos y programas, específicamente en lo referente al uso profesional, no se comprobó su utilización.

En cuanto al diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología, al igual que en lo señalado en los párrafos precedentes, no fue posible evidenciar su existencia por medio de las observaciones, aun cuando en las entrevistas se indicó la existencia de clases de computación.

Los procedimientos señalados, permitieron constatar que en el establecimiento técnico-profesional existe un abandono del uso de recursos tecnológico/informáticos.

No obstante lo anterior, en lo que a la utilización pedagógica se refiere, se observó cuidado en la selección e implementación de equipos y espacios para estos recursos. La selección de éstos fue realizada en el marco del Proyecto Montegrande. Además, fue posible evidenciar cuidado en la implementación del equipamiento y sus espacios, a pesar de su aparente abandono.

No se pudo observar ni comprobar las tareas de exploración, evaluación y utilización de material informático/tecnológico, incluidas las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada.

Finalmente, se evidenció que los recursos tecnológicos no son considerados por el establecimiento técnico-profesional.

5. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos, a través de los procedimientos descritos, en uno de los establecimientos (Humanista-Científico) permiten constatar en él la incorporación y utilización pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como también la importancia de la incorporación de las mismas desde los objetivos del centro educacional. Pero, se evidencia como aspecto fundamental para el éxito de la innovación, con la incorporación y utilización de los recursos mencionados, el desarrollo de ésta en el aula. Lo anterior coincide con lo señalado por Tejada (1998) en cuanto a la importancia del sistema aula o tercer nivel (Ander-Egg, 1996). Como el mismo Tejada sostiene, tanto el centro educativo como en el aula resulta determinante para el desarrollo de la innovación, reafirmando que la dimensión operativa del currículum es la clave explicativa del fracaso o éxito de la innovación educativa. Ello como consecuencia de la acción de los facilitadores o indicadores de éxito en la innovación o incorporación y utilización pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación planteados por diversos autores (Poole (1999); Oteiza y Miranda (1997); Tejada (1998)) tales como evaluación formativa de la innovación; planificación colaborativa, tanto institucional como

personal; comunicabilidad de la innovación; características personales, de capacitación, actitud y forma de pensar; entre otros.

Por otra parte, en el caso Técnico-Profesional no pudo constatarse una real incorporación y utilización pedagógica de los recursos mencionados. El aparente abandono de los recursos descritos evidenciado, tal vez, sea debido a la gran importancia que dicho establecimiento da a las actividades de aprendizaje, relacionadas con la especialidad forestal, desarrolladas en terreno, dejando totalmente en situación de abandono o de indiferencia a aquellas actividades que se relacionan con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Sobre la base de los resultados obtenidos, es posible plantearse interrogantes respecto del cumplimiento de los principios de planeamiento o diseño y desarrollo curricular en otros ámbitos del proyecto Montegrande del establecimiento Técnico-Profesional, así como respecto del mismo ámbito dentro del marco de otros proyectos de innovación de tales características.

Finalmente, se hace necesario realizar nuevas investigaciones que permitan evidenciar la incorporación y utilización pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en otros centros educativos, ya que como se ha señalado precedentemente cada establecimiento tiene su propia forma de desarrollar los procesos innovativos y de incorporación y utilización de los recursos mencionados.

6. BIBLIOGRAFÍA.

6.1. Referencias bibliográficas en libros

- ALTAREJOS, F. et.al. (1991). Lo permanente y lo cambiante en la educación. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- ALVAREZ, J. (1996). Modelos de investigación cualitativa en educación. Universidad de Valladolid.
- ANDER-EGG, E. (1996). La planificación educativa: Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores. Magisterio del Río de la Plata.
- BOLAÑOS, G. y Molina, Z. (1989). Introducción al currículo. San José de Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- CASTELLS, M. (1999). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.
- COLOM, A. y MELICH, J. C. (1994). Después de la modernidad. Barcelona: Editorial PAIDOS.
- DE MOURA, C. (comp.) (1998). La educación en la era de la informática: Qué da resultado y qué no. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- ESCALANTE, E. (2001). Pedagogía Asincrónica: Nuevas Tecnologías y Procesos de Aprendizaje. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
- FAURE, E. et.al. (1973). Aprender a ser. Santiago de Chile: UNESCO, Editorial Universitaria.
- ISRAEL, R. (1998). Educación, ciencia y tecnología: reflexiones de fin de milenio. Santiago: LOM Ediciones.
- LIPOVETSKY, G. (1986). La era del vacío: ensayos sobre el individualismo contemporáneo. Barcelona: ANAGRAMA.
- MENA, B., MARCOS, M. y MENA, J. (1996). Didáctica y Nuevas Tecnologías en Educación. Madrid: Editorial Escuela Española.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2000). Proyecto Montegrande, de cada liceo un sueño... Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1998). Marco Curricular de la Educación Media. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1998). 51 Liceos Montegrande. Publicación del Proyecto Montegrande. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

- OBIOLS, G. y DI SEGNI, S. (1993). Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria. Buenos Aires: KAPELUZ.
- OTEIZA, F. (1988). Informática, educación y sectores populares: antecedentes para el diseño de proyectos de acción. Santiago de Chile: UNESCO, OREALC.
- PÉREZ, G. (1994). Investigación cualitativa: retos e interrogantes. Madrid: Editorial La Muralla.
- POOLE, B. (1999). Tecnología Educativa: Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento. Madrid: McGraw-Hill, Segunda edición.
- RUIZ, J. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto.
- SAN MARTIN, A. (1995). La escuela de las tecnologías. Valencia: Universitat de Valencia, Colección Educació, Estudis.
- SOLAR, M. y MERINO, C. (1998). "La interactividad en torno al desarrollo del pensamiento y las nuevas tecnologías". En: CINDA, Gestión de la docencia e internacionalización en universidades chilenas. Proyecto Interuniversitario de Desarrollo Institucional, División de Educación Superior del Ministerio de Educación - Chile, Colección Gestión Universitaria, Págs. 149-167.
- TEJADA, J. (1998). Los agentes de la innovación en los Centros Educativos: Profesores, directivos y asesores. Málaga: Aljibe.
- TEJEDOR, F. y GARCÍA-VARCÁRCCEL, A. Eds. (1996). Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación. Madrid: Narcea. Colección Educación Hoy, Estudios.
- VERGARA, A. e ISAAC, C. (1998). "Tecnología de la comunicación e informática como apoyo a la docencia". En: CINDA, Gestión de la docencia e internacionalización en universidades chilenas. Proyecto Interuniversitario de Desarrollo Institucional, División de Educación Superior del Ministerio de Educación - Chile, Colección Gestión Universitaria, Págs. 169-178.
- WOOLFOLK, A. (1999). Psicología Educativa. México: Prentice Hall, Séptima edición.
- ZABALZA, M. (1996). Diseño y desarrollo curricular. Madrid: Narcea.

6.2. Referencias bibliográficas en revistas.

- BLÁZQUEZ, F. (1998). "Los proyectos institucionales, un espacio para las tecnologías de la información y de la comunicación en la sociedad de hoy", Pensamiento Educativo, Vol. 23 (diciembre). Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación 189-217.
- CHADWICK, C. (1998). "Computadores en la educación: problemas y precauciones", Boletín de Investigación Educativa, Vol. 13. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación, 328-340.
- FILMUS, D. "El papel de la educación frente a los desafíos de las transformaciones científico-tecnológicas", Revista de Tecnología Educativa, Vol. XII, N°4. 339-360.
- OTEIZA, F. y MIRANDA, H. (1997). "El computador, las comunicaciones electrónicas y el currículo escolar: lecciones de la experiencia", Pensamiento Educativo, Vol. 20 (Julio). Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación, 343-383.
- PORTO, T. (2000). "Los medios en la escuela: una pedagogía de la comunicación", Revista de Tecnología Educativa, Vol. XIV, N°3. CPEIP/OEA, 435-445.
- SEGURE, J. et.al. (2000). "Inmersión en la televisión de los alumnos de educación media de Concepción: un estudio descriptivo", PAIDEIA, N°28, Universidad de Concepción, Facultad de Educación, 87-104.
- SEGURE, J., SOLAR, M. Y DOMÍNGUEZ, C. (1999). "Importancia y rol de los massmedia en la configuración del mundo de los alumnos de enseñanza general básica de las comunas de Concepción y Talcahuano", Perspectiva Educativa, N°33-34, I y II Sem. 1999. Universidad Católica de Valparaíso, Instituto de Educación, 107-120.
- SOLAR, M. (1998). "La reforma educacional chilena: Problemática y desafíos", ATENEA, Ciencia Arte y Literatura, N° 478, segundo semestre, Universidad de Concepción.

- SOTO, V. (2002). "Políticas, Acciones Curriculares y Reforma de la Educación en Chile", REXE, Revista de Estudios y Experiencias en Educación. Vol. 1, Núm. 1, Enero. Universidad Católica de la Santísima Concepción, 57-73.
- ZANOCCO, P. et.al. (1998). "Medios informáticos y escritos para desarrollar un pensamiento de buena calidad", Boletín de Investigación Educativa, Vol. 13, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación, 309-327.

6.3. Referencias bibliográficas en Internet.

- BRÜNNER, J. (2000a). "Educación, globalización y tecnologías educativas: el caso de Chile". En: <<http://www.educar.cl/>> [consulta: 23 noviembre 2001]
- BRÜNNER, J. (2000b). "Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos y estrategias", Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: UNESCO. En: <www.unesco.cl/promed17/prospectivas/brunner.pdf > (versión HTML) [consulta: 23 noviembre 2001]
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Ficha del establecimiento. En: <<http://www.200.13.0.100/webmin/sql/nuevos/directorio2001.htm>> [consulta: 07 diciembre 2001]
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE, PORTAL ENLACES, Red Educativa Enlaces. En: <<http://www.enlaces.cl/>> [consulta: 08 junio de 2001]