



DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE PERFECCIONAMIENTO DE PROFESORES EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Patricia Espinosa Pacheco, Paz Espinosa Pacheco,
Rosa Morales Millalongo, Orieta Muñoz Ibieta y Mauricio Sará San Martín

RESUMEN:

Las conclusiones de la Comisión Nacional para la Modernización de la Educación, las cuales fueron acogidas por la Reforma Educacional Chilena, han planteado el desafío de la Educación Chilena frente al siglo XXI. Uno de sus aportes es la integración al trabajo educativo de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC. Esto ha significado introducir los Objetivos Fundamentales Transversales y Contenidos Mínimos Obligatorios Transversales en la labor pedagógica, lo cual ha obligado a la actualización en esta área de la labor docente. El propósito de este trabajo ha sido de determinar el grado de impacto de la Informática Educativa alcanzado en los profesores en servicio como consecuencia del programa de perfeccionamiento. Este trabajo se hizo a través de un estudio bibliográfico, tablas de doble entrada, análisis crítico basado en un trabajo cooperativo y colaborativo, realizado por medio de la construcción de un instrumento de recolección de datos y apoyado por entrevistas de expertos. Se detectó que existe en los profesores un profundo interés por realizar un perfeccionamiento en el área de la informática educativa, ya que ellos piensan que les potenciará sus capacidades y habilidades adquiridas durante su educación y en la práctica docente, para poder responder satisfactoriamente a las demandas de las tecnologías de la información y la comunicación y a los cambios socioculturales que ellas conllevan. Sin embargo, el énfasis en los programas de perfeccionamiento está más en los contenidos que en las metodologías requeridas para los espacios virtuales emergentes, así como en la no valorización de la actualización del profesor como sucede en otras profesiones. El perfeccionamiento constante es imperioso para la valorización y la efectividad de la labor docente en la Reforma Educacional Chilena y en beneficio de nuestra sociedad, la cual debe proporcionarle las mejores condiciones para que se desarrolle en forma integral a las personas y, por último, a la misma sociedad toda en forma recursiva para lograr el nivel de fractalidad requerido para su actualización.

ABSTRACT:

DETERMINING THE NEEDS TO TRAIN TEACHERS OF EDUCATIONAL COMPUTER SCIENCE

The conclusions of the National Committee for the Modernisation of Education, which were adopted by the Chilean Education Reform, have posed the challenge of Chilean Education in front of the 21 century. One of its contributions is the integration to education of information technologies and communication. This implies the introduction of the Transversal Fundamental Objectives and the Transversal Compulsory Minimal Contents in teaching, which has called for updating courses. The aim of this article is to determine the impact of educational computer science on teachers, as a result of training programmes. This work was carried out by means of a bibliographic research, double-entry tables, critical analysis based on cooperative and collaborative work, an instrument for data collection and interviews to experts. It was found that teachers are very interested to follow training courses in the area of educational computer science, so as to be able to meet the needs of information and communication technology and socio-cultural changes. The emphasis on training programmes, however, lies on contents rather than on the methodologies needed for the emerging virtual spaces, and on the lack of significance attributed to retraining courses. Constant training is a must for the assessment and effectiveness of teaching. This also benefits our society, which has to provide the best conditions for integral development of person and to the same society in a recursional way to achieve the required fractal level of actualisation.

1. FUNDAMENTOS

CONTEXTO CURRICULAR

La Reforma Educacional Chilena, planteada en la Ley LOCE y complementada por los Decretos Supremos de Educación 40, 220 y 545, etc. han definido curricularmente a la Informática Educativa con sus Objetivos Fundamentales Transversales y sus correspondientes Contenidos Mínimos Obligatorios.

Por lo cual es necesario formar y capacitar en esta nueva tecnología a todos aquellos que tienen la responsabilidad de ejecutar la Reforma dentro y fuera del aula.

INNOVACIÓN EDUCATIVA DE INTERACCIÓN SOCIAL

La introducción del computador (hardware y software) en todo el espectro del quehacer del hombre como instrumento de procesamiento, organización y almacenamiento (Bases de Datos) de datos, hace necesario la adecuación de las instituciones educacionales de su ser y hacer para garantizar una interacción coherente y consecuente en la entrega de la información procesada y para poder intercambiarla en la forma requerida para el progreso de la sociedad.

Ello obliga a las Instituciones Educacionales a incorporarse a esta modalidad de operar la información de acuerdo a los nuevos formatos y, por lo mismo, a capacitar a su personal (docente y administrativo) para desempeñarse adecuadamente en esta nueva redefinición de funciones, requerida por la modernidad.

IMPLICANCIA DE LA DIGITALIZACIÓN

El desarrollo de la computación en lo que se refiere al procesamiento de datos por medio de la digitalización de: los números y sus relaciones (operaciones, funciones, etc.), los textos y sus estructuras (formatos, hipertextos, etc.), las imágenes y su animación y, las notas musicales y sus melodías, ha permitido la ampliación de las aplicaciones del procesamiento de datos a los distintos ámbitos del saber y del quehacer del hombre.

El sistema educacional no ha quedado indiferente frente a esta tecnología y al asumirse el mejoramiento de la calidad de la Educación en el marco de la Reforma, el Ministerio de Educación ha implementado el Proyecto ENLACES que tiene por objetivo el incorporar el computador en el 100% de los Liceos al año 2000 y más del 50% de las Escuelas municipales y subvencionadas. Ello implica la capacitación de los educadores para puedan potenciar las actividades de enseñanza-aprendizaje ya sea en microambientes individuales o integrados en red.

NUEVAS FACETAS DE LA CULTURA Y LA EDUCACIÓN

El desarrollo y avance de las distintas áreas de aplicación de la computación en la actividad social, a saber, inteligencia artificial, softwares multimediales, robótica, realidad virtual, redes telemáticas (telecomunicación e informática), etc., ha abierto un nuevo horizonte en la cultura y, por ende, en la educación. Este desafío se va a concretar en la cultura de la sociedad del siglo XXI. Ya, hay académicos de esta Universidad que participan en él a nivel nacional e internacional.

Es necesario, entonces, familiarizar y proyectar a los educadores en estas nuevas áreas de la Educación que serán la base de la labor educativa del próximo siglo. Es un compromiso que se debe asumir para ser fieles al juramento del educador y, además, para no ser simples imitadores de lo que se propone en otras culturas, sino como líderes y forjadores de la nuestra y del propio desarrollo social.

NUEVOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA EDUCACIÓN

La ciencia cognitiva (producto de la filosofía, psicología, inteligencia artificial, lingüística y neurociencias) ha puesto de manifiesto nuevas dimensiones del ser, del hacer y del valorar del hombre, lo cual nos conduce a nuevas perspectivas del fenómeno educativo, siendo en ellas la computación una de las herramientas básicas.

Ello motiva la capacitación de educadores con visión de futuro para participar y liderar en estas nuevas concepciones educativas que serán la fundamentación de la nueva y futura sociedad. Aquella de la teleconferencia domiciliaria, de la globalización del conocimiento (en este momento se desarrolla la globalización de mercados), del manejo de la sinergia entrópica, de las ciudades espaciales, de los biocomputadores personales que manejarán millones de datos por segundo (el computador Deep Blue que ganó a Gasparov procesa alrededor de 200 millones de posiciones por segundo), etc. Es urgente, pues, la necesidad de educadores que se preparen para asumir las nuevas responsabilidades que les depara la sociedad del mañana, ya casi inmediato, y, en consecuencia, la formación de los futuros ciudadanos que la sustentarán. En la perspectiva de los fundamentos planteados, se visualiza la importancia de la capacitación y el perfeccionamiento, de los profesores de las distintas dependencias del sistema educacional. En este trabajo se pretendió cuantificar de alguna manera las acciones de los profesores en esta área de la informática educativa. Dados los fundamentos de esta temática acerca de la necesidad de la adecuación de la Educación a las Nuevas Tecnologías de la Informática y la Comunicación es que se plantea una revisión de lo que al respecto se ha hecho. En este trabajo sólo se aborda lo que es la Capacitación y el ¿por qué?, lo que vemos esquematizado a continuación.

VARIABLES CONSIDERADAS PARA MEDIR LOS GRADOS DE CAPACITACIÓN DE LOS PROFESORES EN COMPUTACIÓN

Para desarrollar este trabajo se plantearon interrogantes que orientaran las direcciones y los caminos que los docentes deberían tomar para actualizarse en los desafíos que las TIC, le plantean a la educación actual.

Las variables que consideramos en nuestro trabajo fueron:

- El establecimiento donde se realiza la capacitación
- El agente de financiamiento de la capacitación
- La percepción del conocimiento logrado por el profesor
- El número de cursos realizado por los profesores
- Las áreas en que se ha aplicado el conocimiento adquirido
- Las posibles áreas de capacitación de acuerdo a los profesores.

Por último averiguar la percepción de calidad de los conocimientos adquiridos.

ASPECTOS DEL PERFECCIONAMIENTO DOCENTE EN ESTABLECIMIENTOS DE LA REGIÓN METROPOLITANA

En esta parte del trabajo procederemos a enunciar brevemente el análisis de la información obtenida a través de la encuesta que aplicamos a los docentes que formaron parte de la muestra seleccionada. Se encuestaron a 123 profesores de 9 colegios de Educación Pre-escolar, Educación Básica, Educación Media y Técnico Profesional de las comunas de Ñuñoa, Vitacura, Buin, Lo Espejo, La Reina y Peñalolén, de la Región Metropolitana.

Nuestra investigación es de carácter descriptivo, pues pretendemos dar un panorama lo más preciso posible acerca de la realidad que nos interesaba investigar, por lo tanto indentificamos el tipo de dependencia que tenía cada establecimiento (municipal, particular, subvencionado), preguntamos a los docentes acerca de qué tipo de instituciones realizaban sus capacitaciones, de qué forma financiaba estos estudios, de una lista de aplicaciones les pedimos marcar cuáles utilizaba con más frecuencia, nos interesaba saber acerca de la frecuencia con que los docentes emplean la computación en las actividades del colegio y por último les pedimos a los profesores que evaluara el grado de conocimiento en computación y su opción frente a propuestas concretas y específicas de perfeccionamiento en el área de la informática educativa.

La totalidad de la información obtenida se reflejó en gráficos de barra, anillo y circular para facilitar así labor de análisis y la presentación de los resultados obtenidos.

Como respuesta a nuestra pregunta acerca de las instituciones donde realizaron su perfeccionamiento, los profesores que han realizado cursos de computación nos informaron:

Establecimiento (municipal, particular, subvencionado)	Universidades	Instituciones
32 %	37 %	31 %

Al ver los resultados no se aprecia una clara ventaja de un tipo de institución respecto a las otras frente a la realización de cursos de perfeccionamiento en computación, por parte de los profesores.

Otro de los aspectos que nos interesaba investigar fue el de las formas del financiamiento, ante esta consulta los profesores nos informaron lo siguiente:

Establecimientos	Proyectos	Becas	Compartido	Propio
30 %	9 %	5 %	9%	47 %

A través de esta representación podemos distinguir que casi la mitad del perfeccionamiento realizado por los profesores ha sido costeado por ellos y el resto la mayor parte corresponde a aportes de establecimientos o compartido con el docente. Una parte muy pequeña es financiada a través de becas o proyectos.

¿QUIÉN PAGA LOS CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROFESORES?

Otro aspecto que nos pareció relevante analizar en detalle fue el relativo al financiamiento de los cursos de perfeccionamiento de los profesores. Nos dimos cuenta que los profesores de colegios subvencionados se encuentran en una situación desmedrada con respecto a los profesores de colegios particulares y municipales, en efecto, los profesores de colegios subvencionados realizan el perfeccionamiento docente con financiamiento propio, con muy poca ayuda de los establecimientos educacionales, en tanto los profesores de colegios particulares privados reciben un importante apoyo de sus establecimientos para el financiamiento de los cursos que toman, así mismo los profesores de colegios municipales cuentan con el apoyo de los proyectos educativos que ganan.

FINANCIAMIENTO EN COLEGIOS SUBVENCIONADOS

Establecimientos	Proyectos	Becas	Compartido	Propio
10 %	10 %	5 %	0 %	75 %

FINANCIAMIENTO EN COLEGIOS PARTICULARES

Establecimientos	Proyectos	Becas	Compartido	Propio
49 %	0 %	4 %	9 %	38 %

FINANCIAMIENTO EN COLEGIOS MUNICIPALIZADOS

Establecimientos	Proyectos	Becas	Compartido	Propio
5 %	32 %	5 %	21 %	37 %

¿SABEN REALMENTE COMPUTACIÓN?

Un aspecto que nos pareció relevante fue el relativo a los conocimientos que los profesores tienen en cuanto a la computación y también si realizan cursos de computación y con qué frecuencia lo hacen.

Pudimos constatar que los profesores de los colegios particulares están en ventaja con respecto a los demás profesores, ya que han realizado proporcionalmente más cursos de perfeccionamiento, con más frecuencia como se puede apreciar en los gráficos 1, 2 y 3 y son también los que reconocen tener mayor conocimientos en computación.

GRÁFICO 1 DE CONOCIMIENTOS EN COMPUTACIÓN

ESTABLECIMIENTO	SABE	NO SABE
Particular	86 %	14 %
Subvencionado	76 %	24 %
Municipalizado	50 %	50 %

GRÁFICO 2 DE PROFESORES QUE SE PERFECCIONARON

ESTABLECIMIENTO	SÍ	NO
Particular	67,7 %	32,3 %
Subvencionado	55,8 %	44,2 %
Municipalizado	46,6 %	53,4 %

GRÁFICO 3 DE PROFESORES QUE HAN REALIZADO CURSOS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

ESTABLECIMIENTO	SÍ	NO
Particular	62,7 %	37,3 %
Subvencionado	44,1 %	55,9 %
Municipalizado	40 %	60 %

¿CÓMO APLICAN LA COMPUTACIÓN LOS DOCENTES ENCUESTADOS?

Respecto al uso de la computación para realizar el trabajo administrativo-docente se puede deducir del gráfico que cerca del 70 % de los encuestados hace uso del computador en su trabajo administrativo-docente en mayor grado, en tanto que los que lo ocupan siempre corresponden a un 28 % de los encuestados.

GRÁFICO DE GESTIÓN DOCENTE

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	34	10	20	25	30	4

GRÁFICO DE TRABAJO EN AULA

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	68	14	18	10	10	3

GRÁFICO DE PREPARACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	34	16	23	27	20	3

Los datos presentados aquí nos sirven para afirmar que la gran mayoría de los encuestados nunca usan la computación en su trabajo en la sala de clases.

GRÁFICO DE PREPARACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	34	10	20	25	30	4

El 70 % de los profesores ocupan el computador para elaborar material didáctico y 26 % no lo ocupan en ninguna oportunidad.

¿EN QUÉ EMPLEAN LA COMPUTACIÓN?

Las áreas en que se ha aplicado el conocimiento adquirido por los docentes son las siguientes:

GRÁFICO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	49	16	26	13	17	2

GRÁFICO DE COMUNICACIÓN CON OTROS ESTABLECIMIENTOS

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	110	2	8	0	2	1

GRÁFICO DE DOCENTES QUE UTILIZAN LOS RECURSOS DE LA COMPUTACIÓN PARA COMUNICARSE CON OTROS COLEGIOS

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	84	7	21	4	5	2

GRÁFICO DE UTILIZACIÓN DE LA COMPUTACIÓN COMO MEDIO DE RECREACIÓN

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	54	14	30	12	11	2

GRÁFICO DE APRENDIZAJES LOGRADOS CON LOS RECURSOS COMPUTACIONALES

En este gráfico siguiente se ve que para lograr aprendizajes en forma autónoma, el 56 % manifiesta que nunca ha usado los recursos computacionales, en tanto que un 9 % lo ha hecho rara vez, un 16 % a veces, un 6,5 % generalmente y un 8 % lo hace siempre. Lo que da a entender que los docentes aún se sienten alejados y la tecnología no forma parte de su quehacer educativo.

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	70	12	20	9	10	2

GRÁFICO DE LOS PROFESORES QUE EMPLEAN LA COMPUTACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA

En el gráfico se ve claramente que la mayoría de los educadores no usa las capacidades y herramientas computacionales para la expresión artística que brinda la computación.

	FRECUENCIA					
	Nunca	rara vez	a veces	generalmente	siempre	no contesta
Cantidad de docentes	111	2	7	0	2	1

4. ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS DE LOS DOCENTES ANTE OFERTAS DE PERFECCIONAMIENTO EN EL ÁREA DE LA COMPUTACIÓN

En este punto de nuestra encuesta aparecía un listado de doce cursos de computación orientados a la labor pedagógica, se les preguntó a los profesores si se matricularían en ellos pudiendo responder sí o no. Se observó un gran interés por casi todos los cursos ofrecidos, inclinándose más las preferencias por aquellos relacionados con el manejo de red Internet como usuario y como herramienta educativa. Otro curso que acaparó las mayores preferencias fue el orientado a estrategias de aprendizaje a través del computador en el área del trabajo docente, también muchos profesores optaron por el curso de actualización de los conocimientos en las distintas aplicaciones y el que se centraba en el desarrollo de aptitudes y capacidades de los alumnos a través de la computación.

El curso que tuvo menos aceptación fue aquel dirigido a la mantención de los computadores y la organización del laboratorio de computación. Todos estos resultados se verán a continuación en los gráficos respectivos.

GRÁFICO DE PORCENTUALES RESPECTO A LA INFORMACIÓN ANALIZADA ANTERIORMENTE

	NO	SÍ
Elaboración de software educativo	22 %	78 %
Manejo de utilitarios	30 %	70 %
Mantención y organización del laboratorio	72 %	28 %
Manejo de la red Internet	11 %	89 %

GRÁFICO DE PORCENTUALES ACERCA DE LAS PREFERENCIAS DE LOS DOCENTES RELACIONADAS CON EL MANEJO DE LA COMPUTACIÓN COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

	NO	SÍ
Creación de páginas Web	44 %	66 %
Actualización de aplicaciones	18 %	82 %
Desarrollo de aptitudes y capacidad de las/os alumnas/os	18 %	82 %
Internet en educación	14 %	86 %

GRÁFICO DE PORCENTUALES ORIENTADO A ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJES A TRAVÉS DEL COMPUTADOR EN EL ÁREA DEL TRABAJO DOCENTE

	NO	SÍ
Estrategias de aprendizaje a través del computador	13 %	87 %
Computación en proyectos educacionales	29 %	71 %
Análisis y evaluación de software educativo	36 %	64 %
Planificación de unidades didácticas en computación	20 %	80 %

ANÁLISIS DE LOS CONOCIMIENTOS DE LOS DOCENTES CON RESPECTO A LA COMPUTACIÓN

Un aspecto que nos pareció relevante fue el relativo a los conocimientos actuales que los profesores tienen en computación, según sus dependencias, pudimos detectar que los docentes de los colegios particulares están en ventaja con respecto a los demás profesores, ya que han realizado más cursos de perfeccionamiento y reconocen, por lo tanto, tener mayor conocimientos en computación como se evidencia en los gráficos que veremos a continuación.

GRÁFICOS ACERCA DE LOS CONOCIMIENTOS ACTUALIZADOS EN COMPUTACIÓN

Sus conocimientos actuales en computación son considerados por los Profesores de los Establecimientos según su dependencia como:

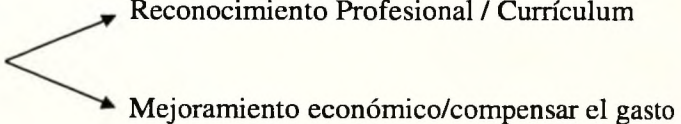
	PARTICULARES	MUNICIPALIZADOS	SUBVENCIONADOS
NULO	4	17	5
INSUFICIENTE	34	9	19
ADECUADO	20	2	5
BUENO	5	2	7
MUY BUENO	0	0	4

6. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

De acuerdo a la pregunta ¿Dónde?, la cual se refiere a las instituciones que imparten perfeccionamiento, sugerimos que debe haber por parte de la universidad una mayor difusión de las alternativas de capacitación y perfeccionamiento para los docentes.

Facilidades para realizar el perfeccionamiento docente, que podría ser en el lugar de trabajo y en el horario del profesor.

A la pregunta ¿Quién paga?, la cual se refiere a los agentes de financiamiento, sugerimos que debería haber incentivos para el perfeccionamiento de los profesores.

- 1) **PREMIO AL ESFUERZO** 

2) BENEFICIO A UNIDAD EJECUTORA:

En apoyo a proyectos de colegios, de liceos y de escuelas.

3) PROMOVER CURSOS DE COMPUTACIÓN APLICADA A LA EDUCACIÓN:

- a) Sala de Clases:
Objetivos Fundamentales Transversales/Contenidos Mínimos Obligatorios
- b) Preparación de materiales didácticos

4) SISTEMAS DE SEGUIMIENTO Y MUESTRA DE RESULTADOS:

- a) Compartir Experiencias Pedagógicas
- b) Seguimiento y Medición del Impacto

Cuando los profesores sean “Alfabetizados en Informática Educativa” y la Informática sea parte del currículum escolar podremos decir que comienza la revolución Informática en Educación, clave en este proceso es “**LA CAPACITACIÓN Y EL PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**”.

BILIOGRAFÍA

- Brünner, José Joaquín y otros** (1995): “Los desafíos de la educación chilena frente al siglo XXI”, Universitaria, Santiago.
- Espinosa, Patricia; Espinosa, Paz; Morales, Rosa; Muñoz, Orieta y Sará, Mauricio** (1998): “Necesidades de perfeccionamiento docente en computación”, Seminario para optar al grado de Licenciado en Educación, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago.
- Ministerio de Educación** (1996): “Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la Educación Básica Chilena”, Santiago.
- Ministerio de Educación** (1998): “Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la Educación Media Chilena”, Santiago.
- Saldaño, Antonio** (1997): “Proyecto de Magister en Informática Educativa”, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago