

Universidad de Valparaíso
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Escuela de Ingeniería Comercial

**EL USO DE LAS TIC's PARA DISMINUIR LA BRECHA DE
RESULTADOS EN LA PSU, ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE LA
EDUCACIÓN PRIVADA Y MUNICIPALIZADA.**

**Caso Práctico V Región:
*CREACIÓN DE UN PREUNIVERSITARIO VIRTUAL (ON-LINE)
GRATUITO Y SU COMPARACIÓN CON UNO PRESENCIAL.***

Memoria Para Optar al Grado de Licenciado en Ciencias en la
Administración de Empresas y al Título de Ingeniero Comercial

Alumno:

Manuel Arturo Reyno Momberg

Profesor Guía de la Memoria:

Sr. Carlos Guillermo Vásquez Vásquez

Viña del Mar, Octubre de 2006





ÍNDICE.

	PAGINA
CAPITULO I: DESIGUALDAD	3
1. Educados en la Desigualdad.	3
2. ¿Puede un Estudiante Chileno, Perteneciente al Porcentaje mas Pobre de la Población, Llegar a la Educación Superior?	9
3. Crisis de la Educacion Superior.	10
CAPITULO II: FORMA DE INGRESO A LAS UNIVERSIDADES CHILENAS.	13
1. Naturaleza.	13
2. Características.	13
3. Contenidos.	14
4. Tablas de Especificaciones.	15
5. Tipos de Preguntas.	15
6. Asignación de Puntajes.	15
CAPITULO III: LOS PRE-UNIVERSITARIOS COMO MEDIO DE ÉXITO EN LA PSU.	16
1. El Legado de la PAA.	16



	PAGINA
CAPITULO IV: PLAN DE ACCIÓN GUBERNAMENTAL 2004 - 2006.	20
1. Logros.	20
2. Desafíos.	23
3. Objetivos.	24
4. Iniciativas.	25
4.1. Alfabetización Digital para Medio Millón de Chilenos.	25
4.2. Despegue de Certificación de Habilidades en TIC´s.	25
4.3. Promoción de Escuelas Conectadas y Equipadas	26
4.4. Integración de Tic's en las Prácticas Curriculares.	28
4.5. Impulsar la Información Técnico-Profesional en Tic's	29
4.6. Promover Contenidos de Calidad Mundial	29
CAPITULO V: EL E-LEARNING.	31
1. Contexto	31
2. Elementos del E-Learning.	33
2.1. Learning Management System o LMS.	34
2.2. Courseware o Contenidos	35
2.3. Sistemas de Comunicación Sincrónica y Asincrónica.	36
3. Sobre la Estandarización.	37
4. Plataformas E-Learning.	40



	PAGINA
CAPITULO VI: PRE-UNIVERSITARIO VIRTUAL.	41
1. La Idea.	43
2. Servicios Ofrecidos.	43
3. Para lo Anterior es Necesario Realizar los Siguietes Pasos.	44
4. Levantamineto de Sitio Web, Enlace con Plataforma E- Learning y M	44
4.1. Diseño y Levantamiento de Contenidos Educativos.	45
4.2. Diseño y Levantamiento de Ensayos y Pruebas.	46
4.3. Efectos Positivos.	46
4.4. Requerimientos	47
5. Forma de Financiamiento.	47
5.1. Sistemas de Financiamiento para El Proyecto.	48
6. Costos.	49
7. Instalación de Un Pre-Universitario Presencial: Experiencia de la Ci Villa Alemana.	50
7.1. Aspectos Considerados para la Instalación del Pre-Universitari de la Corporación Municipal.	51
7.2. Inversión y Costos.	
8. Comparación Entre Ambas Medidas.	55
Anexos.	59
Anexo 1.	61
Anexo 2.	65
Anexo 3.	67
Bibliografía.	69
Glosario.	70



INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, Chile cuenta con un sistema educacional mixto, con participación tanto pública como privada en la provisión y financiamiento de esta actividad. Este sistema surge a partir de una Reforma estructural iniciada en 1980. Esta Reforma consideró el traspaso de los establecimientos educacionales administrados centralmente por el Estado a los aproximadamente 300 municipios y, la introducción de una subvención escolar por alumno para financiar los gastos de educación tanto de establecimientos públicos como privados. Luego de dicho proceso, tres son los tipos de dependencia de los establecimientos que hay en el sistema: 1. Municipal, con financiamiento del Estado (vía la subvención por alumno) y administración municipal; 2. Privado-Subsidiado, con financiamiento del Estado (vía la subvención por alumno) y administración privada; 3. Privado-Pagado, con financiamiento y administración privada.

Estas reformas hicieron que la composición del sistema educacional cambiara sustancialmente. Se produce un aumento relativo y absoluto en la participación del sector particular subvencionado, que en el año 1981 contaba con 430 mil estudiantes (equivalentes al 15% de la matrícula total) y que en 1996 cuenta con más de un millón cien mil estudiantes (representando casi 35% del total). El sector municipal baja su participación absoluta y relativa, comenzando el año 1981 con un 78% para llegar al 56% del sistema en 1996. El sector privado pagado ha aumentado también, pero aún no supera el 10% del sistema.



El ingreso a la Educación Superior se realiza mediante la rendición de una Prueba de Selección Universitaria (P.S.U.), que este año se rendirá por segunda vez y que vino a reemplazar a la anterior Prueba de Aptitud Académica (P.A.A.), que se rindió por 25 años. Este reemplazo se produjo luego de años de análisis que buscaban mejorar el tipo de prueba y eliminar así los sesgos que decían se producían para quienes tenían menos recursos económicos.

Aún así, existe diferencia de resultados entre aquellos alumnos provenientes de la educación municipalizada y de colegios subvencionados. Esta diferencia se produce en parte por la desigualdad en la calidad de la educación entre los alumnos provenientes de los distintos sistemas educativos y, por otra parte, por una falta de preparación específica para un test de selección como la P.S.U. o la antigua P.A.A.

Esta preparación de la que se hace mención está actualmente endosada y comercializada por entidades específicas llamadas Pre-universitarios, cuyos costos hacen que el acceso a ellos sea sólo para una parte de la población. En otros casos, los mismos colegios y liceos se han preocupado de entregar una preparación específica, contratando profesores especializados en estos temas o realizando sesiones especiales de clases para los alumnos, donde se les prepara a responder este test.



Algunas Municipalidades o Corporaciones Municipales, con la finalidad de hacer frente a estos resultados han intentado la instalación de Pre-Universitarios en sus comunas, becando a los mejores alumnos de sus respectivos establecimientos y tratando de financiar todo el sistema con una cuota mensual baja para aquellos alumnos que no alcanzaron becas por rendimiento y/o condición social y alumnos de otros establecimientos de la comuna.

Dentro de los planes estatales y privados de mejoramiento de la educación a nivel general y específicamente a nivel escolar, están los planes como la “Red Enlaces”, que dotó de equipos de computación e Internet a todas las escuelas y liceos del país, dejándolos conectados al mundo y una serie de sitios y portales educativos entregados por el mismo gobierno y empresas privadas. Dentro de estas iniciativas encontramos portales como www.educarchile.cl, www.psu-unab.cl, www.miclase.cl, www.preuniversitarionline.cl, donde se entrega información de educación para todo tipo de edades e incluso apoyo a los profesores para la preparación de sus clases.



El objetivo principal de esta memoria es plantear la implementación de un Pre-Universitario virtual capaz de entregar preparación específica a los alumnos de todos los establecimientos de educación, entregándoles contenidos, ensayos y comunicación con los profesores a través de chat, foros, mensajes y mail. Se compara este formato propuesto con el tradicional sistema de Pre-Universitarios y que ha sido adoptado hasta el momento por algunas Municipalidades. Esta comparación se realizará no solo en términos educativos, sino que en cuanto a inversión y costos.

Los objetivos específicos de esta investigación son los siguientes:

- Conocer las principales variables que inciden en el desarrollo de la educación en Chile y la brecha de resultados que se produce.
- Presentar las herramientas tecnológicas implementadas a nivel nacional.
- Sugerir soluciones, contenidos, operabilidad y usabilidad del sistema.

Algunas preguntas que se plantean en este estudio y que se desarrollan a través de los capítulos posteriores son las siguientes:

- ¿ Existe desigualdad y/o crisis en la educación chilena ?
- ¿ Puede un estudiante chileno pobre acceder a la Educación Superior ?
- ¿ Cual es la forma de ingreso a las universidades chilenas ?
- ¿ Son los Pre-Universitarios un medio de éxito en la PSU ?
- ¿ Cual es el plan gubernamental para solucionar la brecha digital ?



Esta memoria se encuentra estructurada a través de una introducción, tres capítulos teóricos y prácticos para terminar con las conclusiones. Se expone a continuación un resumen ejecutivo de la estructura planteada durante la investigación.

En el Primer Capítulo, “Educación chilena y la forma de ingreso a las Universidades”, se hace mención a la diferencia en la educación chilena, la posibilidad de que un estudiante perteneciente al porcentaje más pobre de la población llegue a la Educación Superior y de la eventual Crisis de la Educación chilena.

Se presenta la forma de ingreso a las universidades chilenas, su naturaleza, características, contenidos, especificaciones, tipos de preguntas y asignación de puntaje.

Se hace referencia a los Pre-Universitarios como un medio de éxito en la Prueba de Selección Universitaria, se verá si fueron o no un legado de la Prueba de Aptitud Académica.

En el Segundo Capítulo, “Gobierno, las TIC’s y el E-Learning”, se muestra la política gubernamental en torno a la “alfabetización digital”, sus logros desafíos, objetivos e iniciativas. Se mostrará cómo el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC’s) se están haciendo parte de nuestras vidas y de la forma de educar.



Se hace mención al contexto de lo que es el e-Learning, sus elementos, qué sistemas utilizar, la forma de impartir las clases, la estandarización del sistema y los tipos de plataforma, lo que nos introduce lentamente en la propuesta de esta memoria.

En el Tercer y último Capítulo, “Propuesta de un Pre-Universitario Virtual”, se expone la idea central de esta memoria, que es llevar este tipo de instituciones al formato virtual, cuales son sus alcances, qué servicios ofrecerá, la forma de financiarlo y los costos que esto tiene.

Se muestra una experiencia real de una Municipalidad pequeña, que en alianza con una Universidad instaló un Pre-Universitario presencial. Se exponen los aspectos que fueron tomados en cuenta para realizar esto, sus costos y financiamiento. Es aquí donde se realizan las comparaciones y se intenta justificar la propuesta de esta memoria, tanto en términos cualitativos como cuantitativos.

En las conclusiones, se deja planteadas algunas interrogantes que sólo el tiempo podrá responder, con la finalidad de que este trabajo pudiera ser continuado por otros alumnos memoristas, quienes tendrán la posibilidad de comprobar o rectificar el planteamiento de esta Memoria.



CAPITULO I: EDUCACIÓN CHILENA Y LA FORMA DE INGRESO A LAS UNIVERSIDADES.

RESUMEN DEL CAPITULO.

La principal barrera se relaciona con, el gasto público por alumno en educación básica y media llega a los US \$600 anuales, algo así como \$30.000 mensuales. En cambio, el gasto privado asciende a los US \$2.772 anuales, o sea, \$140.000 mensuales por estudiante. En pocas palabras, los niños y jóvenes que más necesitan ayuda cuentan con recursos casi cinco veces menores que aquellos alumnos que nunca han experimentado una urgencia económica.

Sólo 1 de cada 4 infantes, pertenecientes al 10 por ciento más pobre de la población, puede acceder a educación parvularia, a diferencia del 60 por ciento que accede en el caso de aquellos que pertenecen al decil más acaudalado.

Esto provoca que sólo 5 colegios municipalizados se encuentren entre los 200 establecimientos con mejores puntajes en la reciente Prueba de Selección Universitaria.



1.1 Diferencias en la Educación.

1.1.1 Resultados Obtenidos en la PSU.

El año pasado se aplicó por primera vez la Prueba de Selección Universitaria (PSU) en reemplazo de la PAA (Prueba de Aptitud Académica). Los resultados de los alumnos de colegios particulares pagados obtuvieron los puntajes más altos. De hecho, el 75% de los puntajes nacionales fueron logrados por estudiantes de estos colegios, en comparación al 63% del año pasado, situación opuesta al caso de los establecimientos municipales, en donde este porcentaje descendió del 20,5% al 9,8%, vale decir, la brecha educacional se sigue ampliando.

A partir del [Cuadro 1](#), se puede observar que entre los 30 colegios con los mejores resultados, solo se encuentran dos municipales: el Instituto Nacional y el Liceo Carmela Carvajal aportando solo el 7% por establecimiento [Gráfico 1](#) y un 24% del total de alumnos [Gráfico 2](#), casos excepcionales ya que los estudiantes que ingresan son seleccionados rigurosamente y no pertenecen, en su mayoría, a los dos quintiles más pobres de la población. El resto de los colegios se divide en dos particulares subvencionados y 26 particulares pagados, con el Colegio Cordillera, el Colegio Tabancura y el Instituto Alonso de Ercilla a la cabeza.

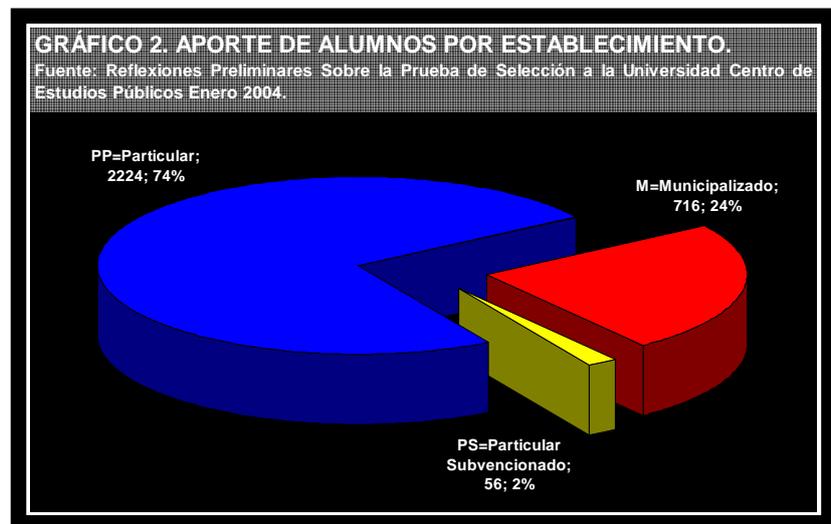
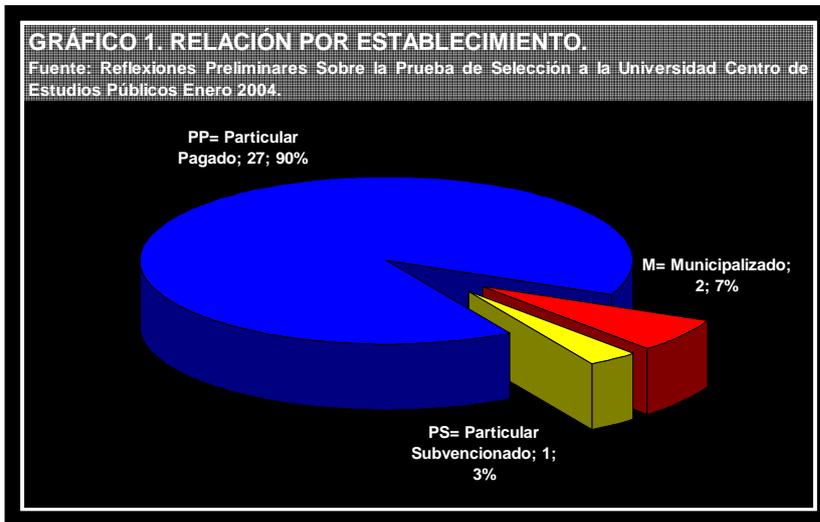
**Cuadro 1: Los 30 Mejores Colegios Según Resultado de la PSU.**

Establecimiento	Alumnos	Puntaje Promedio	Tipo*
1 Colegio Cordillera Las Condes	62	699,6	PP
2 Colegio Tabancura	69	689,4	PP
3 Instituto Alonso De Ercilla	120	679,3	PP
4 Colegio Los Andes	72	678,0	PP
5 Andree English School	101	675,5	PP
6 Colegio La Girouette	28	670,7	PP
7 Sagrado Corazón Apoquindo	106	668,3	PP
8 Santiago College	111	667,3	PP
9 Instituto Nacional	716	663,7	M
10 Colegio Cumbres	211	660,7	PP
11 The Grange School	114	659,3	PP
12 Colegio Suizo De Santiago	27	659,3	PP
13 Colegio International Alba	29	657,1	PP
14 The Newland School	78	655,9	PP
15 Colegio Alemán Temuco	43	655,5	PP
16 Instituto O'Higgins	98	655,1	PP
17 The Southern Cross School	22	654,7	PP
18 Alemán Puerto Montt	41	654,7	PP
19 Alianza Francesa Santiago	87	653,6	PP
20 The Mackay School	64	653,6	PP
21 Alemán Valdivia	37	652,4	PP
22 Pedro De Valdivia Peñalolen	104	648,0	PP
23 Saint Gabriel's School	150	647,7	PP
24 Liceo Ruiz Tagle	56	647,6	PS
25 Carmela Carvajal	359	647,4	M
26 SSCC Manquehue	112	646,2	PP
27 Alemán Santiago	120	645,8	PP
28 Instituto Abdon Cifuentes	28	644,4	PP
29 Colegio San Ignacio	94	643,4	PP
30 Colegio San Benito	96	642,1	PP

Fuente: Reflexiones Preliminares Sobre la Prueba de Selección a la Universidad.

Centro de Estudios Públicos Enero 2004.

* PP Particular Pagado. PS=Particular Subvencionado. M=Municipalizado



Si se extiende la muestra a los mejores 200 establecimientos: 166 (83%) son colegios particulares pagados, 29 particulares subvencionados y solo 5 municipales, pertenecientes a las comunas de Providencia y Santiago. Por tanto, el sistema municipal ofrece exiguas oportunidades para tener una educación de calidad fuera de las fronteras de estas dos comunas.



Los alumnos pertenecientes a estos 200 colegios corresponden a 15.193, de los cuales 14% provienen de establecimientos municipales, 15,5% de particulares subvencionados y 70,5% de particulares pagados, a pesar de que solo el 15% de total de estudiantes que rindieron la prueba se ubica en este ultimo segmento.¹

Esta situación responde a un problema de fondo de la educación que esta vinculado con la matriz de desigualdad en la cual se sitúan la mayoría de nuestras deudas sociales.

Actualmente, en Chile existen mas de 3,6 millones de estudiantes [Cuadro 2](#), de los cuales solo un 8,5% estudia en colegios particulares pagados, en donde 7 de cada 10 alumnos pertenecen al 20% mas acaudalado de la población. En los establecimientos municipales en cambio, estudia mas de la mitad de la población escolar, y 7 de cada 10 alumnos pertenecen al 40% mas pobre del país. Se puede observar una tendencia al aumento del alumnado de los colegios subvencionados en desmedro de los municipalizados [Grafico 3](#).

¹ Fuente Fundación Terram.

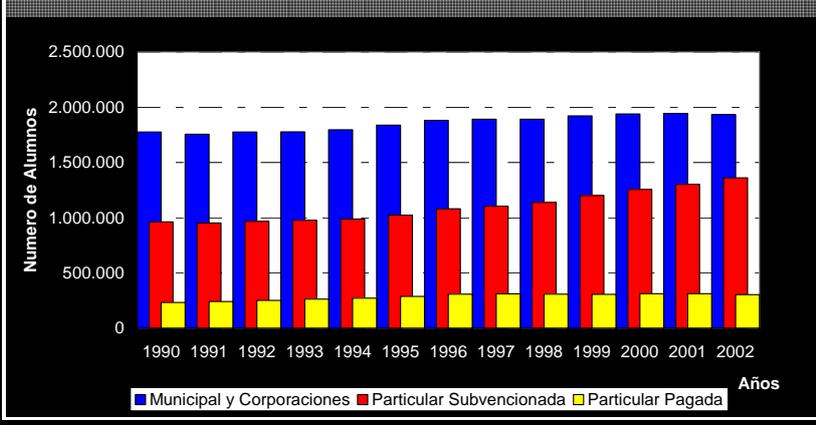
**Cuadro 2: Matrícula de Niños y Jóvenes por Dependencia Administrativa 1990-2002.**

Año	Total	Dependencia Administrativa		
		Municipal y Corporaciones	Particular Subvencionada	Particular Pagada
1990	2.973.752	1.775.198	963.212	235.342
1991	2.951.862	1.756.098	952.973	242.791
1992	2.995.858	1.775.198	967.025	253.635
1993	3.020.199	1.777.701	977.900	265.198
1994	3.058.873	1.796.272	989.250	273.351
1995	3.150.629	1.838.623	1.023.423	288.583
1996	3.271.785	1.880.800	1.081.427	309.558
1997	3.306.600	1.890.494	1.104.623	311.483
1998	3.337.976	1.890.518	1.138.080	309.378
1999	3.429.927	1.921.009	1.202.327	306.591
2000	3.508.509	1.939.585	1.256.116	312.808
2001	3.559.022	1.944.084	1.302.010	312.928
2002	3.601.214	1.933.241	1.381.844	306.029

Fuente: Anuario Estadístico 2002, Ministerio de Educación.

GRÁFICO 3. MATRÍCULA DE NIÑOS Y JÓVENES POR DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA 1999 - 2002.

Fuente: Anuario Estadístico 2002, Ministerio de Educación.



Los usuarios de la educación pública, por tanto, son los niños y jóvenes con menores recursos que residen en hogares en donde casi el 80% de los adultos mayores de 20 años no ha completado el cuarto medio. Aún más, el promedio de escolaridad de la población de 15 años y más en el decil más pobre, alcanza los 7,4 años, casi la mitad que en el 10% más rico en donde se llega a los 14,1 años.



Considerando este escenario [Cuadro 3](#), no se entiende el nivel de gasto que realiza el Gobierno en educación. De hecho, según cifras del año 1999, Chile tenía un gasto público en educación primaria y secundaria de 3,1 % del PIB, lo cual equivale a 600 dólares anuales por estudiante, algo así como \$30.000 mensuales. En cambio, el gasto privado correspondió a 1,4% del PIB, equivalentes a más de 2.700 dólares anuales, prácticamente \$140.000 mensuales por alumno, vale decir, los estudiantes más pobres cuentan con recursos casi cinco veces menores que aquellos que tuvieron la suerte de nacer en el segmento de elite.

Cuadro 3: Gasto por Alumno en Educación Primaria y Secundaria 1999.

	Gasto Publico	Gasto Privado
% del PIB	3,1	1,4
Dólares Anuales	US\$600	US\$2.700
Pesos Mensuales	30.000	138.600

Fuente: Informe Capital Humano Chile y Mineduc.

Una propuesta interesante para revertir en alguna medida esta situación sería elevar los montos por subvención [Cuadro 4](#) que entrega el Ministerio de Educación, que en algunos casos (en donde todavía no se ha aplicado la Jornada Escolar Completa) ni siquiera llega a los \$30.000, valor que, en general, solo alcanza para pagar los sueldos de los profesores y cancelar agua, luz y teléfono.



A fines del año pasado algunas autoridades educacionales comenzaron a solicitar la aplicación de una subvención diferenciada para más de dos millones de estudiantes de enseñanza básica y media, tanto de colegios municipalizados como particulares subvencionados².

Cuadro 4: Valores Subvenciones Educativas a Febrero del 2004.

Nivel y Modalidad de Enseñanza	Total Subvención Mensual por Alumno en Pesos.
SIN JORNADA ESCOLAR COMPLETA	
Educ. Parvularia (2° Nivel Transición)	21.639.82
Educ. General Básica (1° a 6°)	21.781.49
Educ. General Básica (7° y 8°)	23.636.78
Educ. Media Científico Humanista (1° a 4°)	26.363.20
Educ. Media Tbcn.Prof. Agrícola y Marítima	39.052.08
Educ. Media Técnico Profesional Industrial	30.473.94
Educ. Media Tecn.Prof. Comercial y Técnica	27.338.69
CON JORNADA ESCOLAR COMPLETA	
Educ. General Básica (1° a 6°)	29.725.86
Educ. General Básica (7° y 8°)	29.840.18
Educ. Media Científico Humanista (1° a 4°)	35.481.90
Educ. Media Tecn.Prof. Agrícola y Marítima	48.093.73
Educ. Media Técnico Profesional Industrial	37.621.76
Educ. Media Tecn.Prof. Comercial y Técnica	35.541.54

Fuente: Ministerio de Educación

² El Mercurio, 27 de Noviembre del 2003.



Luego de un sondeo que se realizó a 294 mil estudiantes de primero básico, en 7 mil 700 establecimientos municipales y particulares subvencionados del país midiendo peso, talla, nivel de caries, escolaridad de los padres, condiciones de la vivienda, tipo de empleo, situación del jefe de hogar y la previsión de salud, se llegó a la conclusión de que casi 4 de cada 10 alumnos encuestados requiere ayuda para seguir estudiando. Específicamente, el Índice de Vulnerabilidad Escolar durante el año creció de un 36,2% a un 38,6%, alcanzando el preocupante valor del 52% para los estudiantes de la IX Región.

Las diferencias son extremadamente amplias entre quienes tienen recursos y quienes no cuentan con ellos. De hecho "un cupo en la sala de clases de un colegio privado del sector oriente incluso puede bordear los \$3 millones, entre matrícula, cuota de incorporación, de edificación, acciones y otra serie de cobros"³. En un país en donde el ingreso per cápita autónomo del 70% de la población es menor a \$120.000, esta brecha tiende a ser cada vez más inalcanzable y no es coincidencia que los colegios de mejor rendimiento en la PSU sean los privados.

³ El Mercurio, 27 de Noviembre del 2003.



Un informe encargado a la OECD [A]⁴, entrego como resultado a tres falencias cruciales que están afectando la educación en el país, las cuales son: i) La deficiente formación de los profesores; ii) Las dificultades de gestión entre el Ministerio de Educación y las Municipalidades y, lo que no es nada nuevo, iii) La inequidad en el sistema escolar.

Para mejorar las falencias indicadas por el informe de la OECD se comenzó el año pasado con la implementación de la evaluación docente y proseguirá durante este año con el mejoramiento de las carreras de pedagogía y una segunda jornada de evaluaciones con mayores niveles de exigencia.

1.1.2 ¿ Puede un Estudiante Chileno, Perteneciente al Porcentaje más Pobre de la Población, Llegar a la Educación Superior ?

Como se analizó con anterioridad, es claro que los estudiantes de menores recursos reciben una educación básica y media que no les permite obtener el rendimiento adecuado en las pruebas de selección universitaria. A ello debe sumarse el hecho de que solo uno de cada cuatro de estos jóvenes recibieron educación parvularia, la cual es fundamental para el posterior proceso de desarrollo y aprendizaje del alumno.

⁴ Ver Glosario.



Muchos de estos estudiantes deben, forzosamente, ingresar al mundo laboral para ayudar a sus familias. En Chile, 260.000 niños y jóvenes no asisten a la escuela fundamentalmente por dificultad económica, ya que los sueldos de sus padres, en un país tan desigual como este, no alcanza para cubrir sus necesidades elementales.

En términos concretos, en el año 2000 solo el 9,4% de los estudiantes pertenecientes al quintil mas pobre se encuentra en la educación superior, a diferencia del 65,6% para el caso del 20% mas rico [Cuadro 5](#). En 1992 la cobertura equivalía al 7,4% y 41,1% respectivamente, lo cual indica que, pese a aumentar la cobertura a nivel nacional, esta ha alcanzado un ritmo mucho mas elevado en aquellos que cuentan con mas recursos.

Cuadro 5: Cobertura por Nivel de Enseñanza Según Decil de Ingreso Autónomo Per Capita del Hogar 2000 (%).

Decil	Parvularia	Básica	Media	Superior*	Sueldo
I	25,2	97,2	80	9,4	\$ 104.756
II	25,8	98,2	84,6		
III	29,2	98,5	87,1	16,2	\$ 208.040
IV	30,1	98,8	89,2		
V	31,2	99	91,3	28,9	\$ 306.873
VI	34,5	98,8	93,6		
VII	34,5	99,3	95,4	43,5	\$ 457.264
VIII	41	99,2	96,9		
IX	43,1	99,8	98,4	65,6	\$ 491.347
X	57,4	99,6	98,5		
Total	32,4	98,6	90	31,5	Total

Fuente: MIDEPLAN
*Los datos referentes a la cobertura en educación superior solo están disponibles por quintiles de ingreso.



1.1.3 Crisis de la Educación Superior.

El año recién pasado, 157 mil jóvenes rindieron la PSU, 24 mil menos que el año pasado. Sin embargo, existe un total de 222 mil vacantes disponibles para realizar estudios superiores, distribuidas en 94 mil cupos para carreras técnicas y 128 mil en el caso de las universidades privadas y tradicionales. El boom de la educación superior se ha detonado bruscamente en los últimos años. Así, mientras en 1983 el total de matriculas ascendía a 175.250, en el año 2002 esta cifra prácticamente se triplicaba, alcanzando 521.609 estudiantes. De ellos, solo el 30% se encuentra en Institutos Profesionales (IP) y Centros de Formación Técnica (CFT). El restante 70% esta en universidades [Cuadro 6](#).

Cuadro 6: Matricula Total Educación Superior Para Algunos Años Entre 1983 a 2002.

Tipo Institución / Matricula	1983	1989	1993	1996	2002
Universidades	110.133	119.363	194.332	253.506	369.333
U. del Consejo de Rectores	107.425	105.590	144.346	174.941	243.593
U. Privadas	2.708	13.773	49.986	78.565	125.740
Institutos Profesionales	25.415	33.738	38.076	52.170	91.153
C.F.T.	39.702	76.695	83.245	61.418	61.123
Total	175.250	229.796	315.653	367.094	521.609

Fuente: Compendio Estadístico Educación Superior. Ministerio de Educación de Pregrado.



En 1980 existían 8 establecimientos para la educación superior, concentrados exclusivamente en las universidades tradicionales. En cambio, en Junio del año 2003 se contabilizaban 226 instituciones, divididas en 25 universidades pertenecientes al Consejo de Rectores, 38 Universidades Privadas, 48 Institutos Profesionales y 115 Centros de Formación Técnica, distribuidas en 486 sedes, con presencia mayoritaria en la Región Metropolitana (186) [Cuadro 7](#).

Cuadro 7: Instituciones de Educación Superior Según Régimen de Funcionamiento a Junio 2003.

	Tipo de Institución				Total
	Univ. Con. Rectores	Univ. Privadas	L1.	C.F.T	
En acreditación	0	8	6	56	70
En examinación	0	1	25	0	26
Supervisadas	0	0	0	50	50
Autónomas	25	29	17	9	80
Total	25	38	48	115	226

Fuente: Unidad de Registro. Ministerio de Educación.

Se observa que en el año 1983 se registraban solo 2.708 matriculados en las universidades privadas y, 20 años después, se presenta un crecimiento de casi 50 veces, llegando a los 125.740 estudiantes. Todo este escenario ocurrió por las reformas de 1981 que permitieron la entrada de instituciones privadas a la educación superior de manera masiva.



En términos de acceso, solo el 2,5% de los estudiantes pertenecientes al quintil mas pobre de la población se encuentran inscritos en universidades privadas. En cambio un 8,5% y un 6,7% lo hacen en los CFT y en los IP respectivamente [Cuadro 8](#).

Cuadro 8: Distribución de la Población que Asiste a Educación Superior por Tipo de Institución Según Quintil de Ingreso Autónomo Per Capita del Hogar 2000.

	I	II	III	IV	V	TOTAL
Universidades	5,3	9,2	17,7	28,4	39,4	100,0
ConsejodeRectores	6,4	11,9	20,0	29,6	32,7	100,0
Privadas	2,5	4,1	12,2	25,7	55,5	100,0
Institutos Profesionales	6,7	14,3	24,6	28,1	26,3	100,0
C.F.T.	8,4	17,8	25,9	29,5	18,4	100,0

Fuente: MIDEPLAN

Los puntajes mínimos obtenidos en la PSU para acceder a las becas y créditos universitarios, en el primer caso se exigirán sobre 600 puntos y en el segundo caso sobre 475 puntos. El problema es que los alumnos que provienen de escuelas municipales son precisamente quienes logran los menores puntajes. De hecho, solo en 8 comunas a lo largo de todo el país los alumnos obtuvieron como promedio mas de 500 puntos. Por tanto, el porcentaje de jóvenes de escasos recursos que puede acceder a la educación superior y contar con una ayuda económica es marginal.



En resumen, la inequidad que cruza a todo el sistema educacional desacredita la oferta de los distintos establecimientos de educación superior. No se puede hablar de una democratización de la educación si precisamente quienes mas lo necesitan se encuentran sumidos en un círculo vicioso: muy pocos tuvieron educación pre escolar y, con este déficit, ingresan a escuelas municipales en donde la calidad es muy baja, por lo que los alumnos obtienen los menores puntajes en las pruebas de selección universitaria, no pudiendo ingresar a las universidades tradicionales, entidades que acaparan los recursos que entrega el Estado. En esta ruta de la desigualdad, no debe olvidarse de que un grupo importante de estudiantes tiene que abandonar la escuela ya que con los ingresos generados en su hogar no les alcanza para vivir dignamente.



1.2 Forma de Ingreso a las Universidades.

Las pruebas son de razonamiento, evalúan las habilidades intelectuales y los modos de operación y métodos generales aplicados a la resolución de problemas en las disciplinas ya mencionadas.

Las características técnicas de las Pruebas están aseguradas por las normas cualitativas de su elaboración y por el análisis estadístico de sus resultados en una aplicación empírica, lo que concurre a hacer de ellas instrumentos objetivos, válidos, confiables y específicamente diseñados con fines de selección.

El SIES (Sistema de Ingreso a la Educación Superior), es un test que pretende medir aptitudes, con mayor cabida a lo creativo, más ajustado a los programas resultantes de la reforma educacional.

La fuente de donde proceden los contenidos de las Pruebas son los Programas de Enseñanza Media vigentes, pero sólo como marco referencial en tanto las preguntas de ellas constituyen un muestreo de aquellos temas que cobran mayor relevancia en el contexto de los programas de las carreras universitarias. No se debe olvidar que el propósito de ellas es seleccionar postulantes a las Universidades del H. Consejo de Rectores.



Para el proceso de Admisión 2004, las Tablas de Especificaciones que sirven de base para la elaboración de las pruebas que se aplicarán en diciembre de 2003 tienen como marco de referencia los temarios elaborados por la Mesa Escolar.

Las preguntas que componen las pruebas son de selección múltiple con cinco opciones, de las cuales una sola es la correcta. Cada respuesta correcta vale un punto.

El puntaje de cada postulante se calculará de la manera habitual, restando al total de respuestas correctas la cuarta parte de las respuestas erradas.

Los puntajes finales se expresarán siempre en una escala de promedio 500 puntos y desviación estándar de 100, fluctuando, aproximadamente, entre 200 y 800 puntos, dependiendo de la forma de la distribución de puntajes corregidos.



1.3 Los Pre-Universitarios Como Medio de Éxito en la PSU.

El sistema de ingreso a las universidades se ha mediado con la PSU, ese prolongado test es la preocupación de cada estudiante de enseñanza media y que ha decidido, según el puntaje logrado, la carrera y establecimiento en que se cursará la educación superior. Así la PSU es la marca que define el futuro de los alumnos. Es la primera prueba decisiva de sus vidas y el paso más importante para el resto de sus días, en el que un buen puntaje es síntoma de probable éxito (por dudosas que sean dichas afirmaciones) y uno malo no hay muchos comentarios al respecto, pero se recibe con frases de lástima, promesas de nuevas oportunidades y caras de funeral.

Para evitar la segunda situación se hace énfasis en preparar el examen lo mejor posible, y es ahí donde entran en juego los preuniversitarios, unas prácticas instituciones de enseñanza cuyo fin es que sus alumnos obtengan los mayores rendimientos posibles en la PSU para así lograr sus metas y pasar la prueba⁵.

⁵ Como arengaba el profesor Banderas en la publicidad del preuniversitario CEPECH.



Aparecidos hace 25 años, se han constituido en un escalón ineludible para los aspirantes a la universidad. La utilidad de los pre-universitarios ha dado frutos concretos que cada año llevan a sus aulas a miles de estudiantes de tercero y cuarto medio junto a los que buscan una revancha de segunda y tercera oportunidad. Tan bueno es el sistema que ha sido copiado por varios colegios, que ofrecen dicha preparación para los pupilos (los días sábado y fuera del horario de clases regulares) y que incluso han montado sus propias sedes dedicadas al preuniversitario abierto al público en general, como es el caso del Instituto Nacional.

Sin embargo, el crecimiento explosivo del hábito preuniversitario se debe, más que a un afán altruista de ayuda para entrar a la universidad, al buen negocio que ha resultado ser. Con cursos de 40 alumnos en promedio por cada módulo de preparación para cada prueba, dependiendo del lugar donde se haga, el valor de un año de preuniversitario va desde los 80 mil pesos por un solo ramo, hasta los 600 mil pesos por la preparación de la PSU (Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias), sin contar las matrículas. Sacando cuentas, con un solo curso se da un ingreso de 3,2 millones de pesos y con cursos de alumnos que hayan tomado los cuatro módulos se puede llegar hasta los 24 millones de pesos.



Siguiendo las líneas de los años anteriores en los precios, el Preuniversitario Pedro de Valdivia, uno de los que más ha crecido con cuatro sedes en Santiago, más las de Concepción, La Serena y Antofagasta y con proyecciones a seguir expandiéndose tanto en la capital como en regiones. Tiene una matrícula de 28 mil pesos, y los valores para cuatro cursos son de 402 mil pesos anuales. Con cerca de 500 alumnos por sede y excelentes resultados, se toman con tranquilidad el futuro.

Por su parte, el pre-universitario CEPECH ofrece los cuatro cursos a \$302.750. La matrícula es de 11 mil pesos sin ningún beneficio y de 22 mil pesos con un CD-ROM de apoyo.

Entre las estrategias usadas por CEPECH para captar alumnos está el hacer que los ya matriculados convencan a sus amigos para entrar, con premios que van desde una agenda electrónica hasta una televisión.

El Preuniversitario Nacional, “con menos publicidad pero buenos resultados” en palabras de la secretaria encargada de las inscripciones, cobra una matrícula de \$23.000 y los cuatro cursos cuestan 390 mil pesos por pago al contado y 436.800 si se paga en cuotas. Panoramas similares (aunque menos onerosos) se dan en los preuniversitarios Antares, Feusach y Preutech.



Así, los preuniversitarios se mantienen firmes como un establecimiento de tránsito entre el colegio y la universidad, sin importar el sistema que se ocupe para el ingreso a la educación superior. Herencia de la PAA, están para quedarse en el universo educativo chileno, como la herramienta más eficaz a corto plazo para asegurar la entrada a la universidad.



CAPITULO II: GOBIERNO, LAS TIC's Y EL E-LEARNING.

RESUMEN DEL CAPITULO.

El resultado de este esfuerzo es un amplio acuerdo público-privado sobre una estrategia-país.

Su objetivo es contribuir al desarrollo de Chile mediante el empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para incrementar la competitividad, la igualdad de oportunidades, las libertades individuales, la calidad de vida y la eficiencia y transparencia del sector público.

El proyecto busca mejorar la calidad de la educación a través de la incorporación de tecnologías de la Información y la comunicación (TIC's) en la sala de clases, como apoyo para la instrucción y evaluación de contenidos acordes al currículo, para apoyar la gestión docente.

El uso de este tipo de tecnología permite mejorar el acceso de los estudiantes a los contenidos más actualizados aportando así a su preparación para enfrentar no solo la PSU sino que optimizar toda su formación.



2.1. Plan de Acción Gubernamental.

2.1.1 Logros Gubernamentales⁶.

La formación del capital humano en Chile constituye una de las inversiones cruciales para asegurar el crecimiento económico de mediano plazo, disminuir la pobreza y crear oportunidades de progreso para toda la población.

El sistema educacional chileno ha logrado conformar redes digitales de significativa importancia. Los principales logros en esta materia se han obtenido a partir del proyecto Red Enlaces del Ministerio de Educación, nacido a principios de la década de los noventa y cuyo propósito es lograr integrar el uso de las tecnologías de información y comunicación con el proceso de aprendizaje en todos los liceos y escuelas. Hoy, luego de más de doce años de implementación, Red Enlaces tiene una cobertura de más de ocho mil escuelas y liceos con 55 mil computadores [Figura 1](#) y [Figura 2](#) sobre un total de 10.476 establecimientos educacionales públicos y subvencionados.



⁶ www.agendadigital.cl



Hay casi 88 mil profesores capacitados en el uso de TIC, de un total de 120 mil [Figura 3](#) y [Figura 4](#). Todo esto permite afirmar que un 97% de la población escolar de nuestro país tiene algún tipo de acceso a tecnologías de información y comunicación.

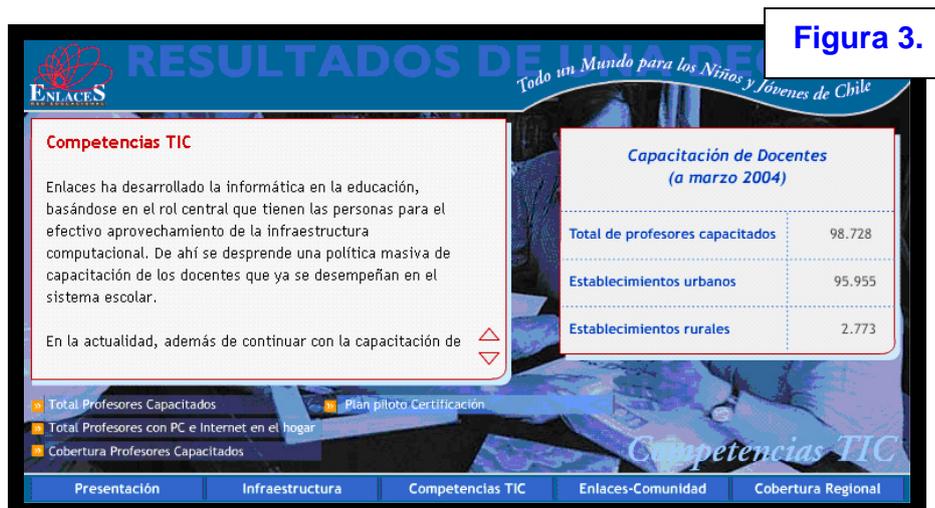
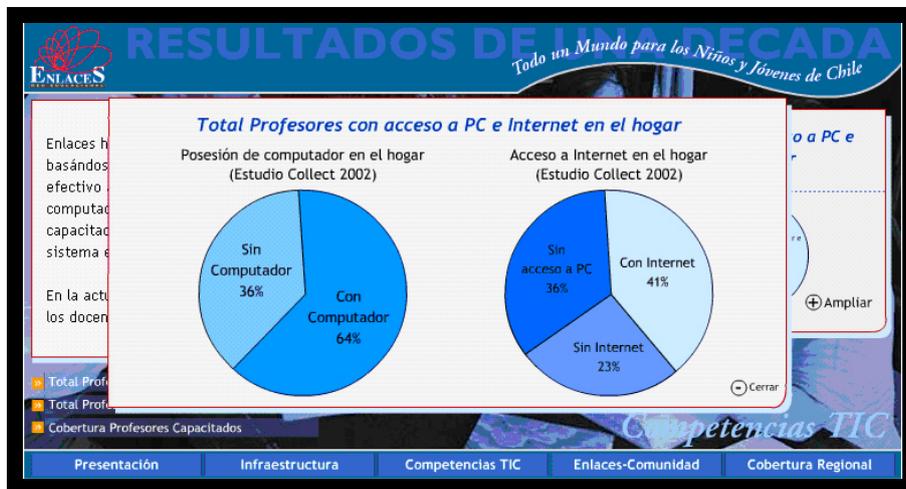
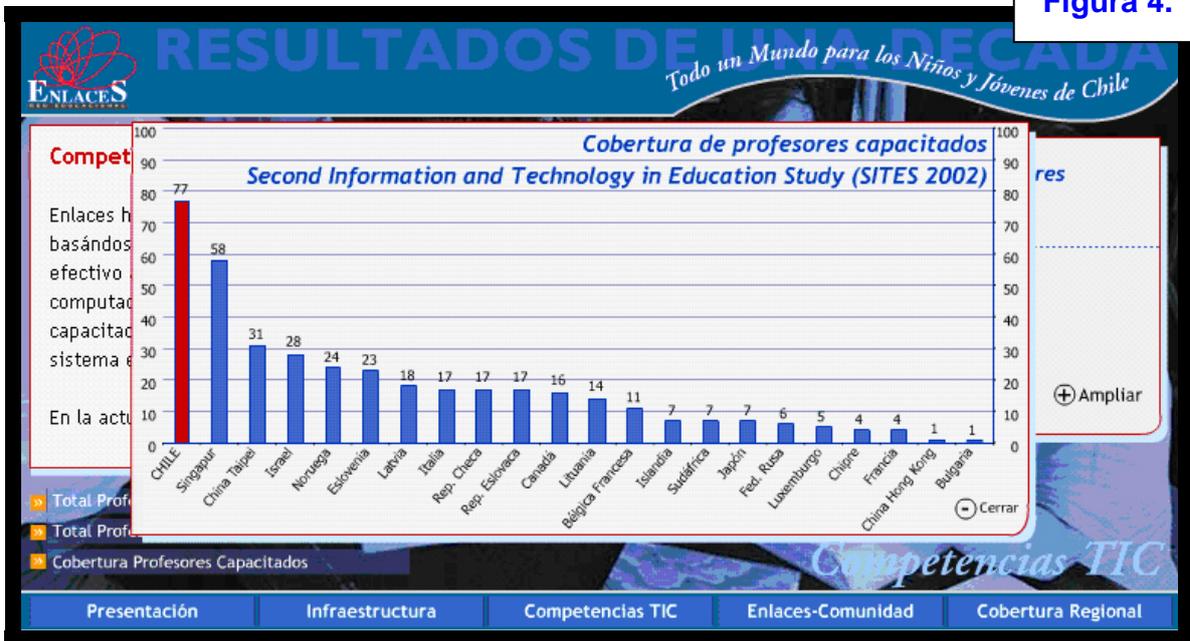
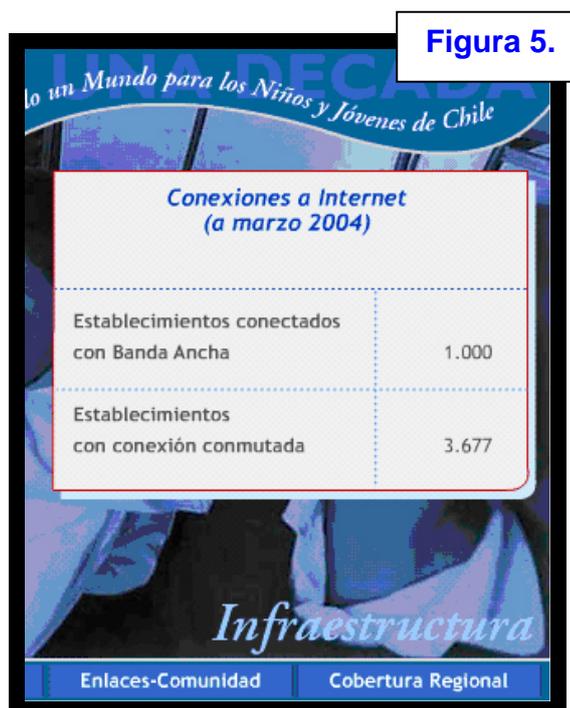


Figura 4.





De los ocho mil establecimientos que tienen acceso a equipos computacionales, 4.700, que agrupa a la mayor parte de la población escolar, tienen acceso a Internet. De estos, a septiembre de 2003, un 80% poseía conexión conmutada y otro 20% a banda ancha entre 300-512 Kbps. Esta última cifra revela un importante salto respecto a la situación prevaleciente a principios de 2003, donde no más del 1% de los establecimientos conectados a Internet contaban con banda ancha¹ **Figura 5.**



¹ www.mineduc.cl



Al mismo tiempo, gran parte de las instituciones de educación superior tienen acceso a Internet y catorce universidades están conectadas a Reuna II [\[B\]](#)².

En el ámbito de la capacitación se han producido también importantes avances en los últimos doce años. Los montos y cobertura de la franquicia tributaria SENCE [\[C\]](#)⁸ para capacitación digital han aumentado significativamente. Entre 1999 y 2003, el número de trabajadores beneficiados pasó de 74 mil a 132 mil personas. A ello deben agregarse 23 mil trabajadores capacitados en TIC vía FONCAP [\[D\]](#)⁸ y Chile Califica [\[E\]](#)⁸.

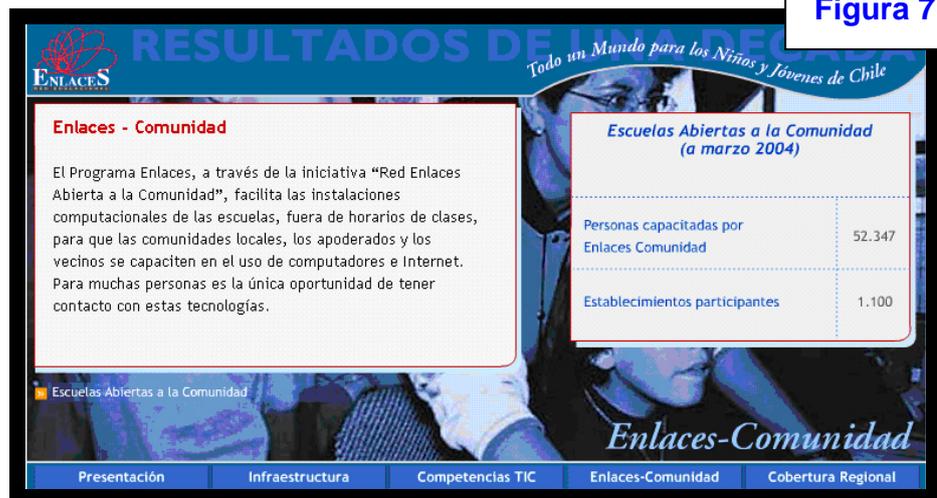
En 2003 se lanzó la Campaña Nacional de Alfabetización Digital a través de la Red Nacional de Infocentros, mediante la cual se capacitaron 120 mil personas mayores de 15 años que no estaban en el sistema educacional. Las materias fueron: uso básico de computador y procesador de textos, comunicación vía correo electrónico, navegación en Internet, realización de trámites con servicios públicos e instituciones privadas [Figura 6](#). Esto irá generando una creciente demanda de acceso a Infocentros y cibercafés, lo que ayudará a su consolidación [Figura 7](#).

² Ver Glosario.

Figura 6.



Figura 7.



En el 2003, medio millón de personas egresaron de cursos en tecnologías de información y comunicación, considerando desde la alfabetización digital hasta la educación de postgrado.



El país está realizando un significativo esfuerzo en educación y capacitación digital, orientado a la población adulta económicamente activa. Sin embargo, aún queda mucho por hacer.

2.1.1 Desafíos.

La Red Enlaces y las redes de formación técnica deben desarrollar el acceso a Internet vía banda ancha. Pero los retos van más allá de la conectividad. El principal desafío es aumentar y profundizar la plena integración de las tecnologías digitales como recurso de aprendizaje para el currículo y su uso en las aulas de clase. Es en este aspecto donde la inversión en contenidos digitales, capacitación avanzada de profesores y difusión de mejores prácticas, constituyen ejes fundamentales de desarrollo.

Si bien la educación ha logrado importantes avances y dispone de un programa de reformas que la OCDE calificó recientemente como uno de los más ambiciosos de América Latina, todavía no está en condiciones de garantizar el desarrollo y la equidad que el país requiere. Sus potencialidades se ven coartadas por la falta de escuelas efectivas capaces de compensar las desigualdades de origen socio-familiar de los alumnos.



También hay déficit en la calidad que presentan los sistemas de capacitación, particularmente de trabajadores más calificados y en el nivel superior, por el insuficiente desarrollo de los sistemas de formación de diplomados y postgrados de alta calidad.

Todos estos aspectos terminan limitando la competitividad del país, tanto en el largo plazo como en los escenarios que emergerán en la próxima década. En efecto, el 75% de la fuerza de trabajo de 2014, estará compuesta por quienes hoy están trabajando o buscando empleo. En una década de acelerado cambio técnico, la inversión en educación y capacitación de las actuales generaciones de trabajadores constituye un imperativo de extraordinaria importancia.

2.1.2 Objetivos.

La educación permanente utilizando medios digitales constituye unos de los principales esfuerzos que el país debe emprender en los próximos años. Para 2010 hay dos grandes objetivos en esta línea:

- **Primero**, universalizar el aprendizaje digital básico en la mayoría de la población chilena y, al mismo tiempo, consolidar niveles estructurados de aprendizaje avanzado, de calidad mundial, para estudiantes de educación media y superior, así como para profesionales y técnicos.



- **Segundo**, expandir el uso de tecnologías digitales para potenciar metodologías de aprendizaje que aseguren una educación y capacitación de alta calidad, promoviendo especialmente el aprendizaje (e-learning) como herramienta masiva de formación de recursos humanos en TIC.

2.1.3 Iniciativas.

2.1.3.1 Alfabetización Digital para Medio Millón de Chilenos.

Continuando con el programa iniciado en 2003, en el período 2004-2005 se capacitará a 380 mil personas, completando la meta de 500 mil. Con este objetivo se movilizará el aporte del sector privado, hasta ahora responsable del 10% de las metas establecidas. El Ministerio de Educación continuará coordinando, promoviendo especialmente la formación de capacitadores, el perfeccionamiento de los manuales y software existentes, la focalización de las acciones de capacitación y la difusión de mejores prácticas.

2.1.3.2 Despegue de Certificación de Habilidades en TIC's.

- **Para Estudiantes de Educación Media.**

Gracias al Programa Enlaces, el 90% de los estudiantes de educación media adquirieron algún nivel de competencias en TIC, pero el desafío es asegurar una mayor homogeneidad en contenidos y métodos. Por ello, se implantará un modelo de nivelación de competencias a nivel usuario, equivalentes a la certificación ICDL Stara

[E].



Para el bienio 2004-2005, el esfuerzo se orientará a talleres de computación básica, aplicado en las horas de libre disponibilidad de los liceos, que durante un semestre habilitará a los alumnos con un nivel superior de competencias a nivel usuario. Este taller se implementará en 50 liceos durante 2004 y luego se extenderá a todo el sistema durante el siguiente año. De esta forma la Red Enlaces [\[G\]](#)³ asegurará que el 100% de los estudiantes egresados tengan conocimientos más que suficientes para certificarse cuando egresen de la educación media. Al mismo tiempo, se harán todas las adecuaciones necesarias para asegurar que la certificación tenga un costo mínimo para los estudiantes y el sistema, considerando que se cuenta con una red de instituciones escolares acreditadas como centros de certificación que otorgan acreditaciones a bajo costo⁴.

2.1.3.3 Promoción de Escuelas Conectadas y Equipadas.

En el bienio 2004-2005 parte importante del esfuerzo del sistema educativo se centrará en reforzar la disponibilidad de equipamiento y conectividad, asegurando la equidad en todo el sistema. La iniciativa se centrará en dos líneas de desarrollo relevantes.

³ Ver Glosario.

⁴ www.redenlaces.cl



▪ ***Mayor Acceso a Computadores.***

En sus doce años de implementación el programa Enlaces ha entregado al sistema educacional más de 56.000 computadores, los que, junto a los que han adquirido los establecimientos por sus propios medios (sostenedores, Centros de Padres, donaciones, etc.), suman cerca de 70.000 equipos en total, equivalentes a 45 alumnos por computador en promedio (31 alumnos por computador en Enseñanza Media y 52 alumnos por computador en Enseñanza Básica). Se buscará incrementar la dotación de computadores en los establecimientos educacionales, hasta alcanzar una media de 30 alumnos por computador en 2006.

▪ ***El Aula Conectada.***

Se continuará con el avance de conectividad de banda ancha en el sistema escolar, de forma tal que para 2005 se habrá dotado de conexiones dedicadas de banda ancha a 3.800 establecimientos, lo que representa el 76% de la matrícula subvencionada. Esto supone esfuerzos públicos y privados, especialmente de sostenedores, comunidades escolares y empresas de telecomunicaciones. Un punto relevante se refiere al 10% de la población escolar que asiste a las más de tres mil escuelas rurales y que, por motivos de distribución geográfica, no tiene acceso a Internet. Para ello se realizará un esfuerzo especial de conectividad que progresivamente integre a todas las escuelas rurales, mediante implementación de tecnologías apropiadas, en conjunto con la Subsecretaría de Telecomunicaciones.



2.1.3.4 Integración de Tic's en las Prácticas Curriculares.

En el período anterior al Bicentenario, se consolidará el uso de las tecnologías digitales y se aprovechará su potencial para aumentar la efectividad educacional y la integración social. En términos prácticos, el objetivo es lograr niveles de innovación e integración de TIC en las prácticas curriculares regulares de los profesores y del sistema educativo en general, comparables con los países de la OCDE. Para ello se profundizará en los programas de educación continua y desarrollo profesional de los docentes, aumentando su formación en TIC.

Durante el período 2004-2006, despegará una red nacional de “establecimientos modelo” con tecnología y equipamiento avanzados, en los que sus docentes desarrollen modelos de integración de TIC en el aula que sirvan de orientación para sus pares.

Adicionalmente, se implementará un programa selectivo de capacitación en el uso curricular de TIC, con el objeto de que, a principios de 2006, el país ya cuente con una elite de “profesores para el Siglo XXI”, distribuidos en todo el país y en todo tipo de realidades.



2.1.3.5 *Impulsar la Formación Técnico-Profesional en Tic's.*

Se priorizará en los establecimientos de Educación Media Técnico Profesional (EMTP) los esfuerzos de habilitación de equipamiento y banda ancha. Más aún, se generarán mayores espacios de contenidos y redes en el portal Educar Chile, y se incorporarán software especializados para las necesidades de cada carrera, junto a un mayor esfuerzo de capacitación docente. Al mismo tiempo se acercarán los establecimientos EMTP y también los Centros de Formación Técnica (CFT) a su entorno empresarial, incentivando el desarrollo de redes de colaboración mutua. Durante 2005, todos estos liceos y centros debieran estar asociados al menos a una empresa de su sector.

2.1.3.6 *Promover Contenidos de Calidad Mundial.*

Un factor de crucial importancia es lograr que los contenidos accesibles para profesores y alumnos sean de excelencia mundial, ofreciendo no sólo material relevante para la aplicación del currículo en la sala de clases y en cualquier ambiente donde pueden desarrollarse comunidades de aprendizaje, sino también el desarrollo de una industria cultural exportadora.



Las experiencias de www.educarchile.cl , www.nuestro.cl y www.memoria.cl y otros que han ganado reconocimiento internacional, indica que esto es plenamente posible. Para ello se impulsarán dos líneas de acción: Apoyar la innovación a través de FONTEC [\[H\]](#), los fondos tecnológicos de la CORFO [\[U\]](#), el aporte del Ministerio de Educación y buscando el apoyo y participación del sector privado, se continuará impulsando el desarrollo de los contenidos para la educación y la capacitación. Impulsar el despegue del e-aprendizaje (e-learning).

Se constituirá una comisión pública privada académica, coordinada por ChileCalifica, sobre prospectiva y programa de acción para la industria del e-Learning en Chile. La Comisión deberá proponer un programa de acción e-Learning desde una perspectiva educativa y empresarial con miras a 2010 y con metas para el bienio 2004-2005. Para ello, deberá considerar la experiencia internacional, el crecimiento del mercado local y latinoamericano, así como detectar los obstáculos a ser superados.



2.1. El E-Learning.

Se trata de una combinación de recursos, interactividad, soporte y actividades de aprendizaje estructuradas.

Por lo tanto, e-learning se define como: “aquella actividad que utiliza de manera integrada y pertinente computadores y redes de comunicación, en la formación de un ambiente propicio para la construcción de la experiencia de aprendizaje”⁵.

Esta modalidad puede ser efectuada en forma sincrónica o asincrónica, entendiéndose por tales [Figura 8](#):

- **Sincrónica:** Los alumnos se conectan en tiempo real con el facilitador y/o profesor, por tanto el proceso de aprendizaje sólo queda diferido en el espacio.
- **Asincrónica:** Los alumnos se conectan, de acuerdo con sus tiempos, dentro de los parámetros que imponga el curso. En este caso el material con que se trabaja asume mayor importancia al igual que las tutorías, por tanto el proceso de aprendizaje queda diferido en el tiempo y en el espacio.

⁵ Definición basada en el trabajo desarrollado por Sence con un grupo de representantes de la industria chilena de e-learning.



2.2.1 Elementos del E-Learning.

2.2.1.1 Learning Management System o LMS [\[U\]](#)⁶.

Es el núcleo alrededor del cual giran los demás elementos. Básicamente se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de:

- **Gestionar los usuarios:** inscripción, control de sus aprendizajes e historial, generación de informes, etc.
- **Gestionar y lanzar los cursos, realizando un registro de la actividad del usuario:** tanto los resultados de los tests y evaluaciones que realice, como de los tiempos y accesos al material formativo.
- **Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online:** foros de discusión, charlas, video conferencias; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios [Figura 8](#).

El panorama actual de los LMS esta caracterizado por su gran dispersión, ya que todavía no hay entre ellas ningún liderazgo claro comparable al existente en otras áreas de software, como por ejemplo en los programas de ofimática: procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

⁶ Ver Glosario.

Figura 8.

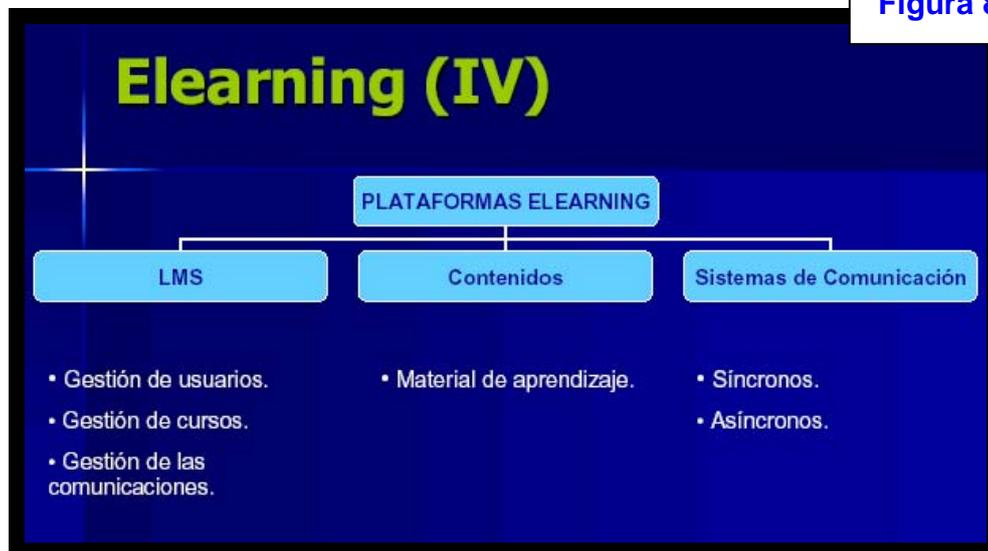
Vista de un LMS [Figura 9:](#)

Figura 9.



2.2.1.2 Courseware o Contenidos.

Los contenidos para e-learning pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada. El más habitual es el WBT (Web Based Training [\[K\]](#)⁷) cursos online con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende [Figura 10](#).



Figura 10.

⁷ Ver Glosario.



En otros casos puede tratarse de una sesión de “aula virtual”, basada en videoconferencia y apoyada con una presentación en forma de diapositivas tipo PowerPoint, o bien en explicaciones en una “pizarra virtual”. En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el docente, dado que son actividades sincrónicas en tiempo real. Lo habitual es que se complementen con materiales online tipo WBT o documentación accesoria que puede ser descargada e impresa.

Otras veces el contenido no se presta a su presentación multimedia, por lo que se opta por materiales en forma de documentos que pueden ser descargados, complementados con actividades online tales como foros de discusión o charlas con los tutores.

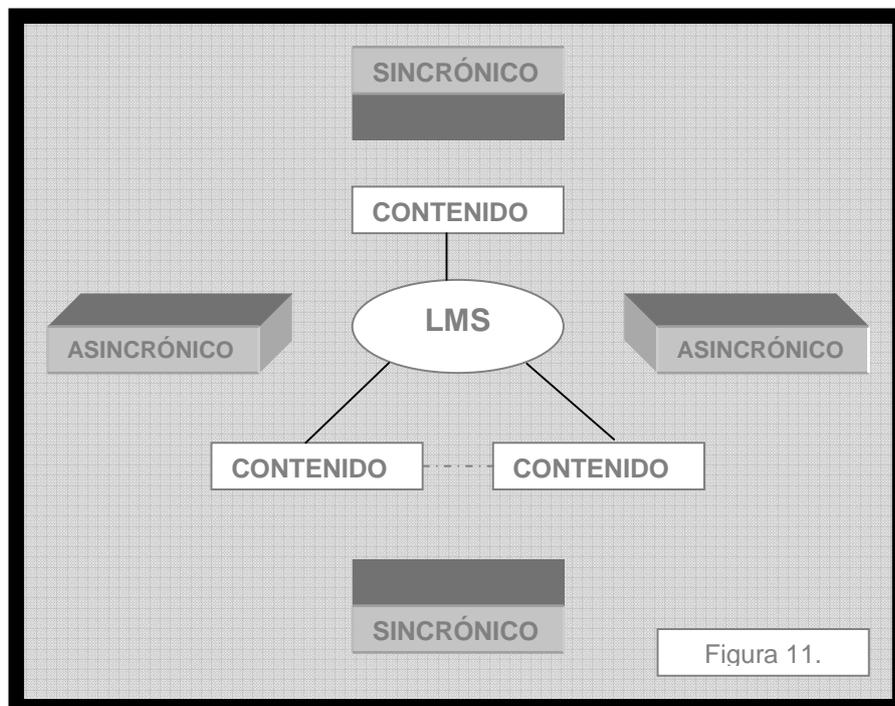
2.2.1.3 Sistemas de Comunicación Sincrónica y Asincrónica.

Un sistema sincrónico es aquel que ofrece comunicación en tiempo real entre los estudiantes o con los tutores. Por ejemplo, las charlas o la videoconferencia.

Los sistemas asincrónicos no ofrecen comunicación en tiempo real, pero por el contrario ofrecen como ventaja que las discusiones y aportes de los participantes quedan registrados y el usuario puede estudiarlos con detenimiento antes de ofrecer su aporte o respuesta.

La diferencia fundamental entre el e-learning y la enseñanza tradicional a distancia está en esa combinación de los tres factores, en proporción variable en función de la materia a tratar: seguimiento mas contenido mas comunicación.

Esquemáticamente, los distintos componentes de una solución e-learning se pueden ver en la [Figura 11](#).





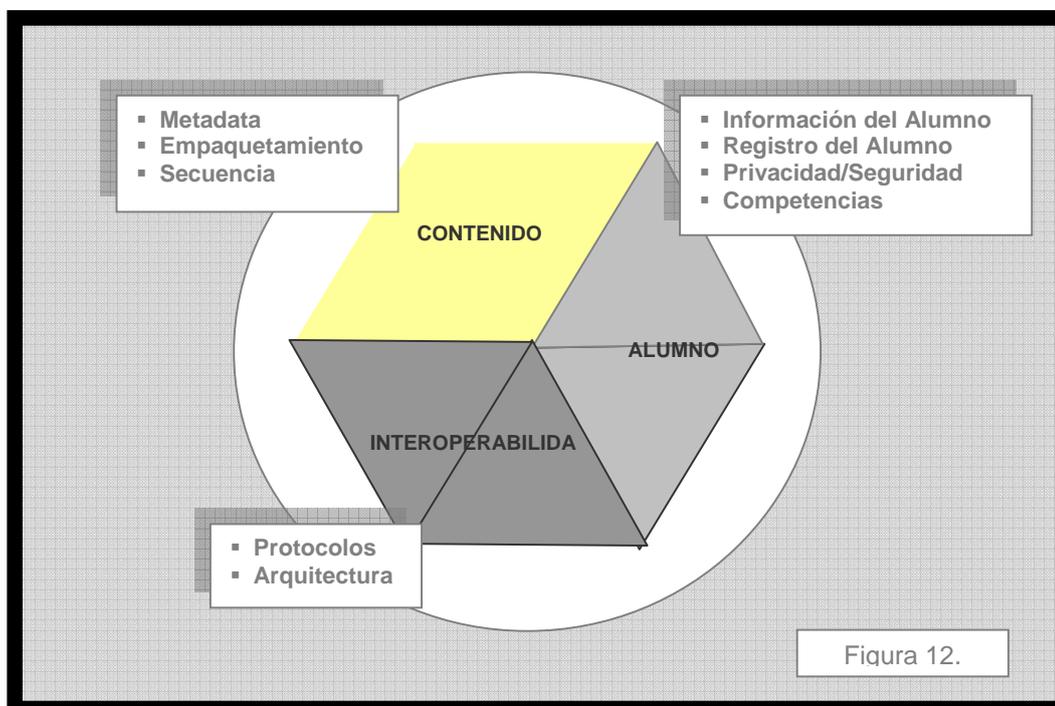
2.2.2 Sobre la Estandarización.

En el mercado existen tantos LMS de muchos fabricantes distintos. Por ello se hace necesaria una normativa que compatibilice los distintos sistemas y cursos a fin de lograr dos objetivos:

- Que un curso de cualquier fabricante pueda ser cargado en cualquier LMS de otro fabricante.
- Que los resultados de la actividad de los usuarios en el curso puedan ser registrados por el LMS.

Como se puede ver en la siguiente [Figura 12](#), los distintos estándares que se desarrollan hoy en día para la industria del e-learning se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- a) **Sobre el Contenido o Curso:** Estructuras de los contenidos, empaquetamiento de contenidos, seguimiento de los resultados.
- b) **Sobre el Alumno:** Almacenamiento e intercambio de información del alumno, competencias (habilidades) del alumno, privacidad y seguridad.
- c) **Sobre la Interoperabilidad:** Integración de componentes del LMS, interoperabilidad entre múltiples LMS.



Un estándar e-learning, se refiere a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras. Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.



Estas reglas además, definen un modelo de empaquetamiento estándar para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como “objetos de aprendizaje” (learning objects o LO [L](#)⁸), de tal forma de permitir a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente reutilizados e integrados en distintos cursos.

Finalmente, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, y “personalizar” el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos.

Básicamente, lo que se persigue con la aplicación de un estándar para el e-learning es lo siguiente:

- **Durabilidad:** Que la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- **Interoperabilidad:** Que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.
- **Accesibilidad:** Que se permita un seguimiento del comportamiento de los alumnos
- **Reusabilidad:** Que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas.

⁸ Ver Glosario.



Lo que se busca con la compatibilidad es:

- Garantizar la viabilidad futura de la inversión, impidiendo que sea dependiente de una única tecnología, de modo que en caso de cambiar de LMS la inversión realizada en cursos no se pierde.
- Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costos de adquisición y evitando costosos desarrollos a medida en muchos casos.
- Posibilitar el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en e-learning.

No existe un estándar e-learning disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos). Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del e-learning. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones, que por el momento la industria trata de seguir.



2.2.3 Plataformas E-Learning.

Las plataformas e-learning son aquellas herramientas que combinadas nos entregan una solución integral para cubrir las necesidades de la formación basada en Web (generación de contenidos, administración de aprendizaje, seguimiento de los alumnos, etc.)

En el mercado existe una amplia variedad de plataformas. A continuación se mencionan aquellas que explícitamente están acreditadas por la AICC [\[MI\]](#)⁹, que hasta el momento es la única especificación que cuenta con un programa de acreditación.

Plataformas acreditadas por la AICC [Cuadro 5](#)¹⁰.

Vendedor	Producto	Representante en Chile
CBM Technologies	TEDS 5.0	No tiene
Docent	Docent Enterprise Learning Management Server 4.0.2 Training Partner 2000	Seaprende e-learning Solutions
Geometrix Systems	Training partners	No tiene
IBM Mindspan Solutions/ Lotus Software	LearningSpace 4.01	IBM Chile
Imc (Information multimedia communication)	CLIX (Corporate Learning and Information eXchange) 1.0	No tiene
Integrity eLearning	WBT Manager 1.5	No tiene
IntraLearn Software	IntraLearn 2.2	No tiene
Knowledge Planet	KP2000 Learning Management System 5.2	No tiene
LearnFrame	Pinnacle Learning Manager 4.11	Learnability
Pathlore Software	Pathlore Learning Management System 4.3	No tiene
Plateau Systems	Enterprise Learning Management System (ELMS) 3.4	No tiene
Saba Software	Saba Learning Enterprise Edition 3.2.5	No tiene
Technomedia	Sigal 4.1.1	No tiene
Thing	Training Server 4.0.1	No tiene
WBT Systems	TopClass Enterprise Server 4.2.1	No tiene

⁹ Ver Glosario.

¹⁰ Fuente: www.cetis.ac.uk/directory



CAPITULO III: PROPUESTA DE UN PRE-UNIVERSITARIO VIRTUAL.

RESUMEN DEL CAPITULO.

En los últimos tiempos, la búsqueda de un lugar que brinde todas las condiciones para que un alumno desarrolle todas sus actividades estudiantiles de manera eficiente, se ha visto dificultada por la falta de recursos y de tiempo. Esto justifica plenamente la búsqueda de una herramienta ideal.

Basado en los capítulos anteriores se observan las grandes diferencias existentes en los resultados obtenidos por los alumnos provenientes de establecimientos privados, subvencionados y municipalizados. Incluso, se observa en este análisis los resultados de alumnos provenientes de otro tipo de educación, como pueden ser alumnos extranjeros, egresados en años anteriores o aquellos que han rendido exámenes libres.

También hemos revisado diferentes alternativas de plataformas de educación a distancia o e-Learning, su forma de aplicar, etc.

La decisión de crear un Preuniversitario On-Line ha surgido, principalmente, por la creciente demanda por los Pre-Universitarios presenciales, por los cambios que se han experimentado en el área últimamente y por los motivos analizados anteriormente.

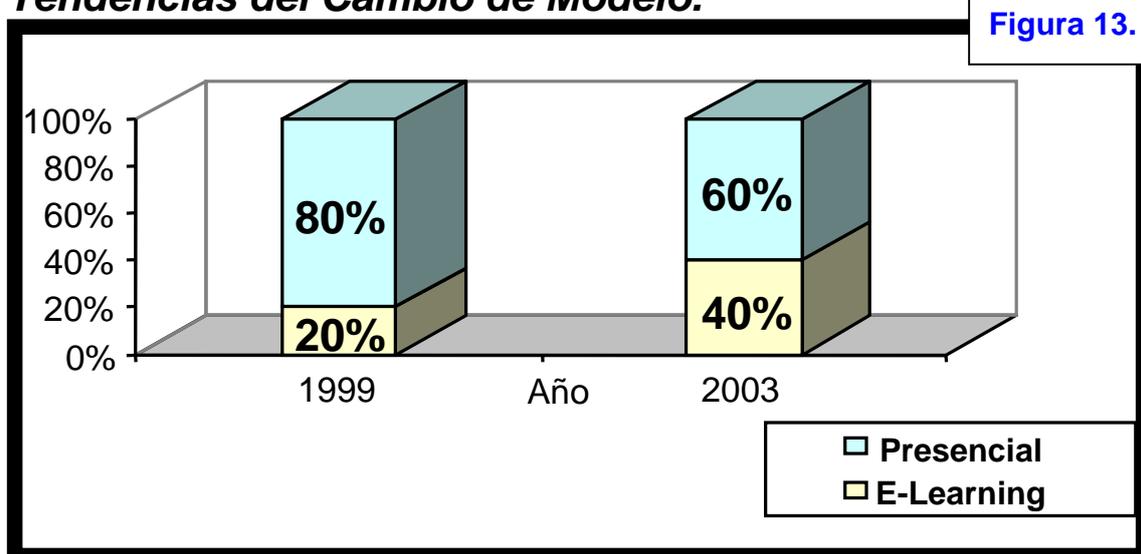


3.1. Pre-Universitario Virtual.

3.1.1 Propuesta.

Creación de un Pre-Universitario Virtual para ser entregado a los alumnos de IV Medio, pertenecientes a establecimiento Municipalizados en forma gratuita y subsidiado para colegios Subvencionados y establecimientos particulares [Figura 13.](#)

Tendencias del Cambio de Modelo.



Fuente: Corporate University Xchange.

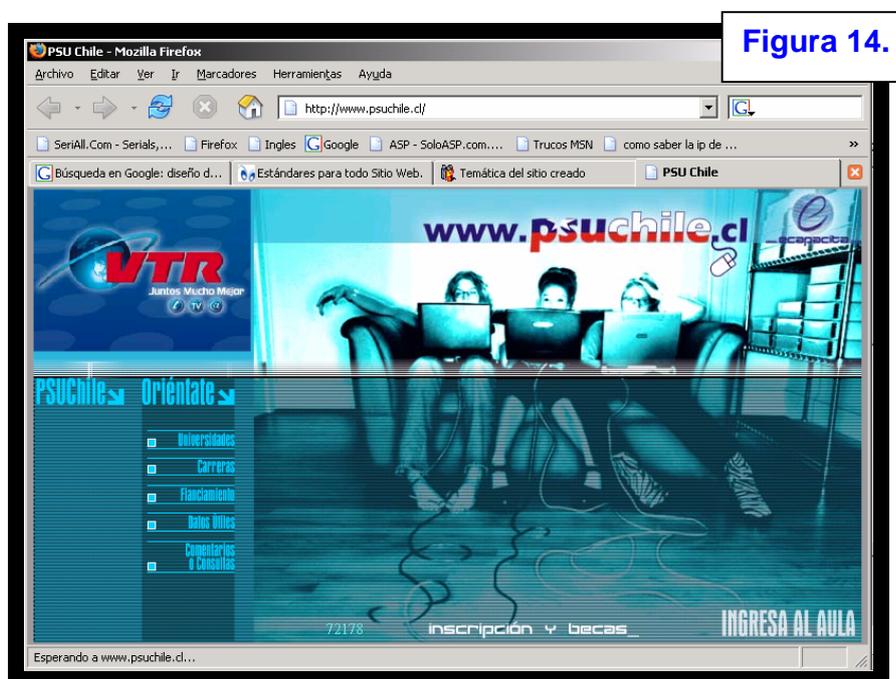


3.1.2 Servicios Ofrecidos.

- Preparación PSU Matemáticas.
- Preparación PSU Lenguaje y Comunicación.
- Preparación PSU Ciencias Sociales.
- Preparación PSU de Ciencias.
- Orientación acerca de Carreras.
- Datos para el Financiamiento de las carreras universitarias, de Institutos y Centros de Formación Técnica.
- Datos útiles para el estudiante.
- Entregar las herramientas necesarias para que los alumnos tengan un correcto desempeño en la PSU de Matemáticas, de Historia y Ciencias Sociales, de Lenguaje y Comunicación y de Ciencias.
- Contar con secciones de Unidades y Actividades de Aprendizaje. En cada unidad podrá hacer click en los vínculos dispuestos para que el alumno posea un mayor nivel de aproximación a los contenidos, asimismo podrá revisar sus resultados en las actividades, ver sus errores y aprender de ellos.
- Familiarizar al alumno en los contenidos y Ejercicios de la PSU.
- Ayudar al alumno en la retroalimentación del contenido aprendido, con el objeto que su aprendizaje sea significativo.

3.1.1 Levantamiento de Sitio Web, Enlace con Plataforma E - Learning y Mantenición.

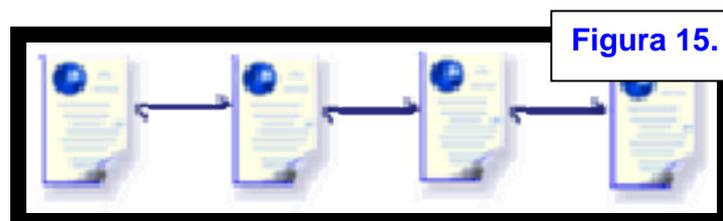
Debe estar muy claro lo que va a ser publicado y cual es la finalidad del sitio. Lo principal a considerar es hacer un buen sitio, interesante y atractivo para quien lo visite [Figura 14.](#)



El sitio deberá prever que el visitante pueda acceder a la información fácilmente. La web deberá tener un aspecto sobrio, práctico con pocos elementos que distraigan al visitante y con tablas de datos y características bien visibles y accesibles.

Al tener preparado el contenido inicial de la web hay que a organizar el sitio. Esta estructura puede venir dada por el tema que se trate, pero al ser definida debe facilitar al máximo la navegación de los visitantes.

El tema determina una estructura de Lista, no existe una página raíz o principal, lo que se tiene es una lista de páginas donde cada una tiene dos vecinas: una a la izquierda y otra a la derecha, excepto las páginas de los extremos. Una variante presentaría las páginas primera y última enlazadas. Esta forma de organizar un sitio es muy parecido a un libro donde cada página sería un capítulo del mismo. Pasamos del primer al último capítulo a través de los intermedios. Es una implementación muy adecuada para manuales o para procesos donde el usuario deba recorrer forzosamente una serie de páginas [Figura 15](#).

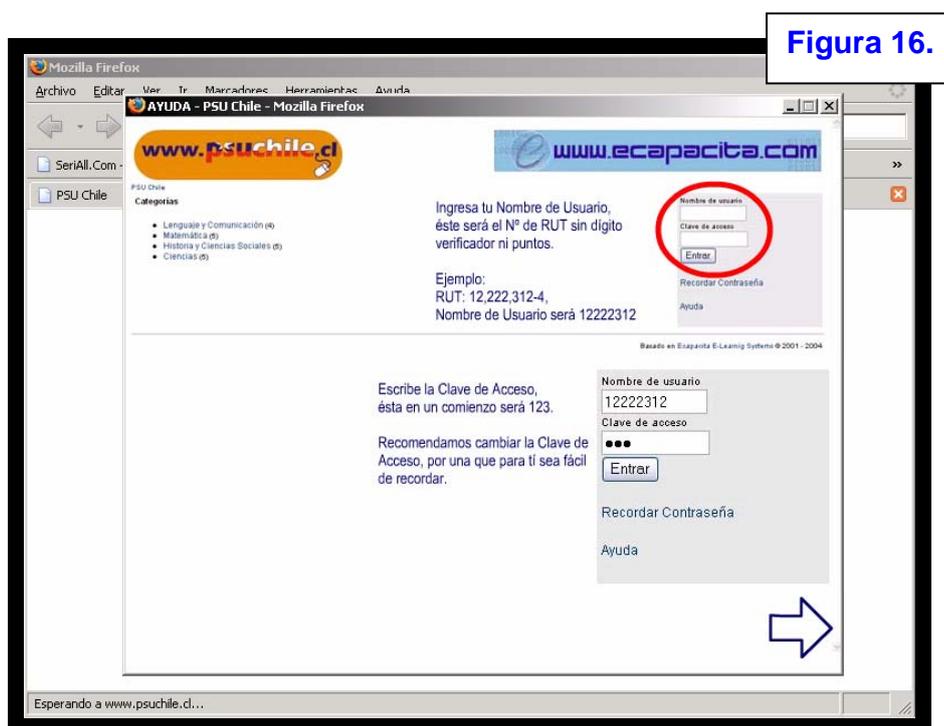


Como regla de usabilidad un visitante nunca debe estar a más de cuatro clicks de la página a la que quiera llegar.

Estas topologías se construyen en la práctica con las llamadas barras de navegación, una lista de enlaces habitualmente alineados en horizontal o vertical.

Cuando el número de enlaces pueda ser muy grande se recurre a sistemas de menús desplegables donde se agrupan las opciones.

El enlace con la plataforma [Figura 16-17](#).





3.1.1.1 Diseño y Levantamiento de Contenidos Educativos.

La plataforma de e-Learning es importante, pues es la herramienta de trabajo y conexión con los alumnos, lo primordial de cualquier proyecto de educación a distancia es el diseño y elaboración de los contenidos educativos. Para lo anterior es necesario contar con un grupo de profesores que hayan tenido experiencia en educación a distancia y a la vez, hayan participado en el desarrollo de contenidos de preparación para la PSU.



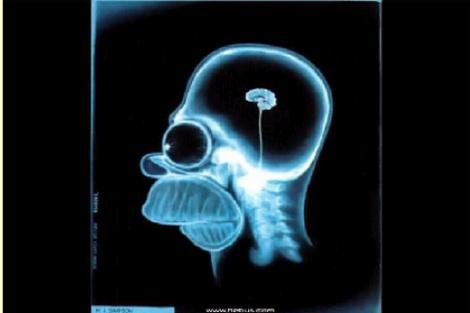
Levantamiento del contenido [Figura 18.](#)



Este Pre-Universitario deberá entregar información y preparación para las 4 pruebas principales debe contar con profesores para cada una de las áreas y para que dirijan el equipo de diseño y elaboración de contenidos [Figura 19-21.](#)

Figura 19.

• Para aclarar la noción de referente, se analizará la imagen:



Esta imagen representa una situación comunicativa, cuyo mensaje debe ser decodificado a partir de un código no lingüístico, que podríamos llamar radiográfico. Se trata de la radiografía de un hombre que tiene un cerebro pequeño (lo cual apunta generalmente a una persona de poca inteligencia). Además, para decodificar exitosamente el mensaje (entender el chiste), es necesario reconocer el referente: la persona radiografiada es el poco intelectual, pero divertido, Homero Simpson.

www.psuchile.cl

LENGUAJE y COMUNICACIÓN
Índice
La situación comunicativa
Preguntas:
Las funciones del Lenguaje
Función Emotiva
Función Poética
Función Apelativa
Función Fática
Función Metalingüística
Función Referencial
Preguntas
Los actos de habla Asertivos
Los actos de habla Interrogativos
Los actos de habla Expresivos
Los actos de habla Directivos

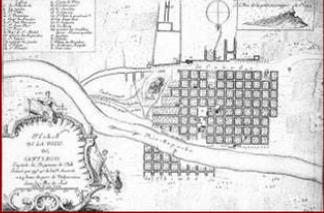
TELSONVANG
PSICOLÓGICA
V Región

Figura 20.

- Irregulares: El trazado de las calles es a modo de laberinto, sin un orden preestablecido. Las calles son de distintos anchos, incluyendo callejuelas y calles sin salida. Es el resultado de un crecimiento espontáneo de la ciudad.

- Radiocéntricas: A partir del centro histórico y monumental se organiza el desarrollo urbano, con calles radiales que cortan de forma perpendicular a otras calles dispuestas en círculos concéntricos.

- Dameró o Cuadrícula: Las calles se cortan de forma perpendicular, creando manzanas rectangulares. Son el resultado de una planificación premeditada. La mayoría de las ciudades fundadas por los españoles en Chile responden a este tipo de trazado.



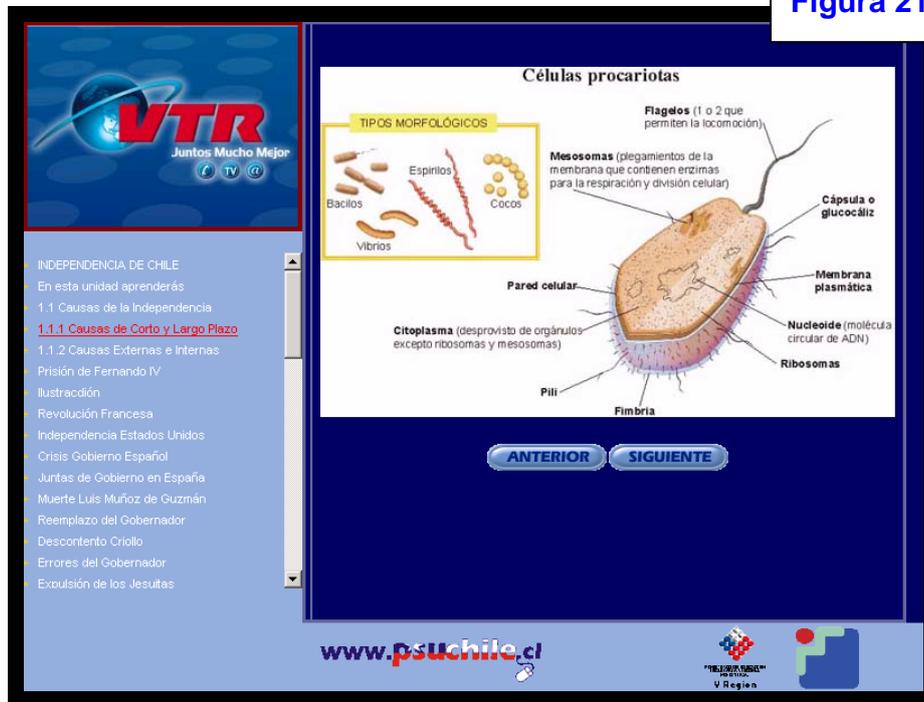
ANTERIOR SIGUIENTE

www.psuchile.cl

ORGANIZACIÓN REGIONAL
En esta unidad aprenderás
Sistema Urbano Rural
La Ciudad en Chile
Las Áreas de las Ciudades
Funciones de las Ciudades
Problemas del Crecimiento de las Ciudades
El Área Rural en Chile
Funciones de las Áreas Rurales
La Planificación del Territorio
Territorio Nacional
Dimensión y Tricontinentalidad
Chile Tricontinental
Chile, Plano Aire y Mar
División Político Administrativa

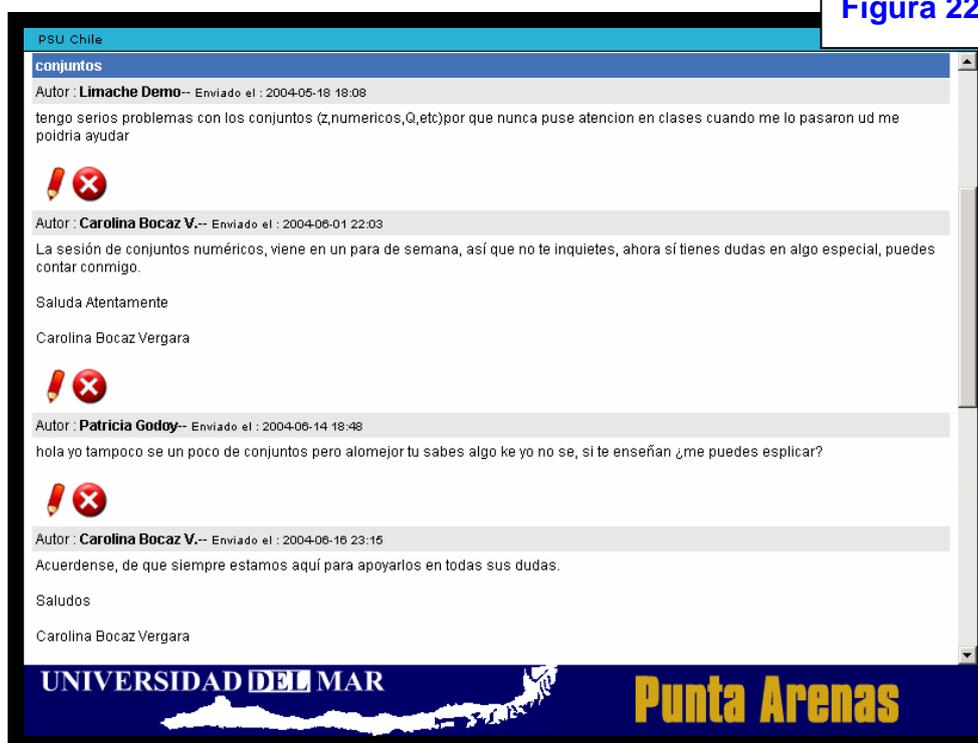
TELSONVANG
PSICOLÓGICA
V Región

Figura 21.



Una vez conformado este equipo se debe preparar lo que será la capacidad de respuesta para las consultas de los alumnos en los foros, Chat y correo, es necesario contar con profesores ayudantes, los cuales, bajo la supervisión del titular de cada área, deberán realizar este trabajo [Figura 22](#).

Figura 22.



3.1.1.2 Diseño y Levantamiento de Ensayos y Pruebas.

Cada unidad educativa debe contar con su propia sección de ejercicios, con la finalidad de que el alumno sepa cuanto aprendió en dicha unidad y, de ser necesario, repasar lo aprendido.

Asimismo, se debe contar con Ensayos Generales de PSU durante todos los meses y se deben intensificar desde Octubre a Diciembre, meses previos a rendir la prueba

[Figura 23-25.](#)



Figura 23.

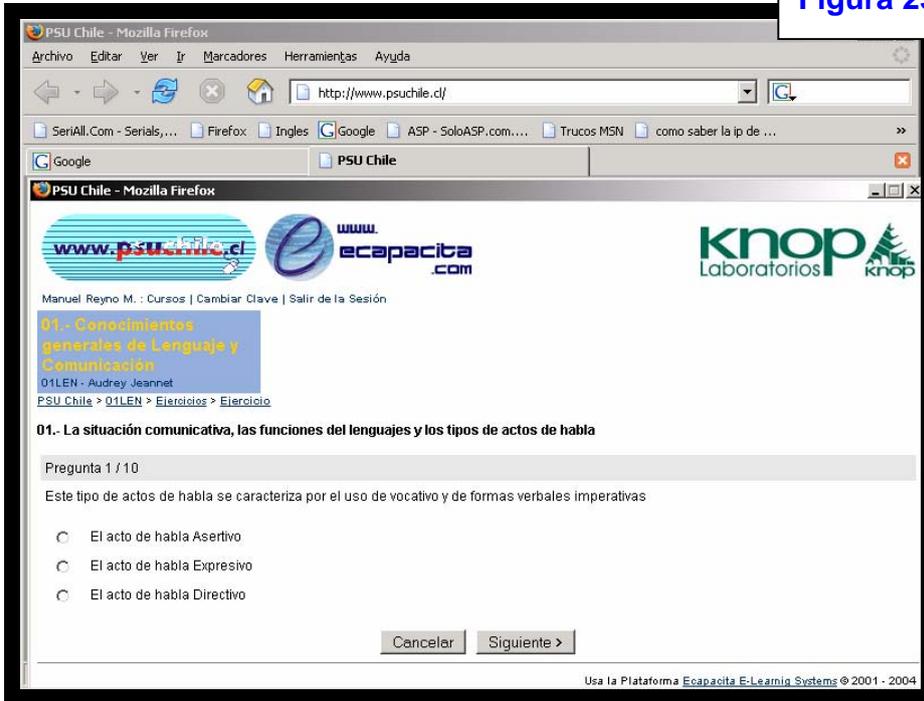


Figura 24.

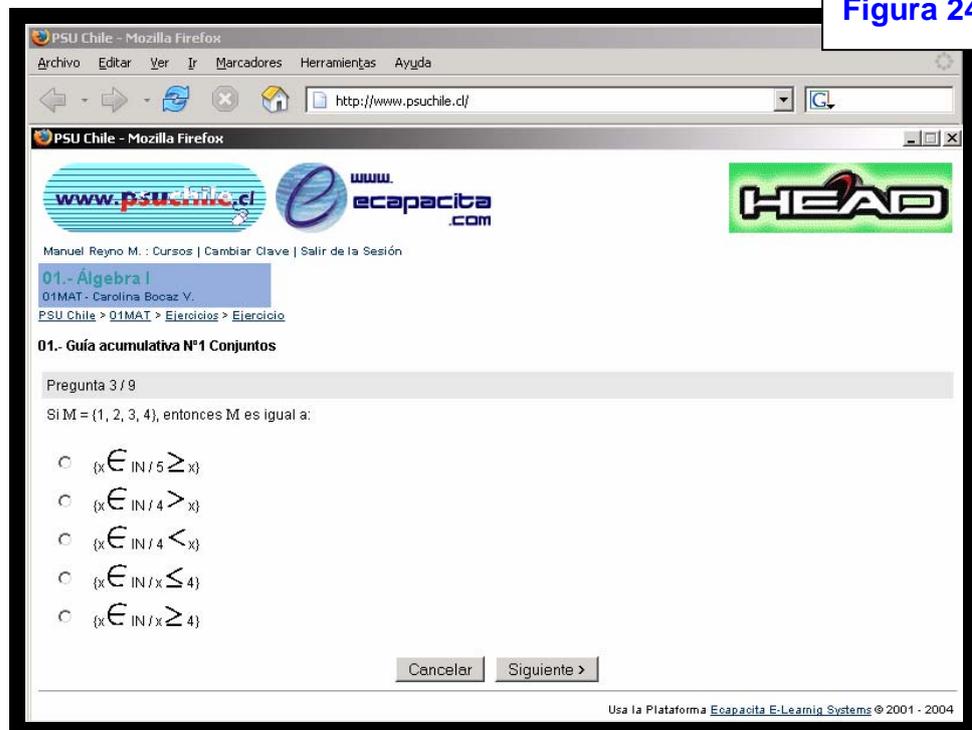




Figura 25.

The screenshot shows a web interface for a pre-university course. At the top, there are logos for 'PSU Chile', 'www.psuvalpo.cl', 'www.ecapacita.com', and 'HEAD'. Below the logos, the user's name 'Manuel Reyno M.' and navigation options are visible. The main content area is titled '01.- Geografía' and '01HIST - David Meza B.'. It contains a question about the 'Organización Regional' system, specifically asking about the relationship between urban and rural areas. The question text includes several empty text boxes for the user to fill in. At the bottom of the question area, there are 'Cancelar' and 'Siguiete >' buttons. A footer at the bottom of the page reads 'Usa la Plataforma Ecapacita E-Learning Systems © 2001 - 2004'. The bottom banner of the page features the 'UNIVERSIDAD DEL MAR' logo and the name 'Copiapó'.

3.1.1.3 Efectos Positivos.

- Ahorro de tiempo para los estudiantes al desarrollar el Preuniversitario ON-LINE desde su casa.
- Ahorro de dinero, debido a que los preuniversitarios tradicionales son caros y tienen un costo de transporte.
- Brindar una mayor seguridad a los padres, al ver que realmente sus hijos están desarrollando el preuniversitario.
- Se estudia con la comodidad que les brinda su propia casa, Liceo, Colegio, Cybercafé, etc.
- No está regido a horarios: el estudiante maneja su tiempo.



3.1.1.4 Requerimientos.

- a) **De los Liceos:** Cada establecimiento puede, con su propia infraestructura computacional, calendarizar y ordenar tanto en jornadas de clases, como extra-programáticas, para que sus alumnos accedan al Pre-Universitario On-Line.
- b) **De los Alumnos:** Su compromiso, en el sentido de dedicarse con responsabilidad y constancia al desarrollo de las actividades, con la finalidad que obtengan los resultados que todos, Educadores, Padres y Apoderados, Autoridades y la Ciudad esperan de ellos.

3.1.2 Forma de Financiamiento.

Uno de los principales problemas al evaluar la realización de cualquier proyecto, sobretodo cuando tiene un carácter social, es la forma de financiarlo.

La consecución de ayuda estatal por sí misma es muy difícil de lograr, sobretodo que actualmente el gobierno ha lanzado, a través de su portal www.educarchile.cl una iniciativa similar, pero bastante limitada en términos de contenidos y forma de presentarlos.

La inversión que realizó fue menor, causando algunas dudas en términos de costo, sobretodo que se realizó a través de Fundación Chile, cuyo presidente y otro de sus directores principales son ex Ministros de Educación del actual Gobierno.



- a) **Financiamiento Municipal o a través de Corporaciones Municipales:** Estas entidades, en cumplimiento de su finalidad principal que es el bien público, orientado en este último tiempo a la salud y educación, buscan constantemente acortar la brecha existente entre los privados y la educación municipalizada. Es por lo anterior que al hacerle ver los múltiples beneficios que se obtienen por utilizar sistemas como el propuesto, se puede acortar esa brecha de resultados a un costo muy inferior de lo que significa el montar un Pre-Universitario presencial y que beneficiará a muy pocos alumnos.
- b) **Financiamiento de Privados:** Si bien este servicio busca acortar la brecha de resultados entre públicos y privados, no podemos cerrarnos a la utilización de este servicio por este mercado, pues nuestra misión principal es la de entregar este beneficio también a los establecimientos municipalizados y no exclusivamente. Como este servicio debiera costar no más allá del 8% de lo que cuesta el servicio presencial, esta fuente de recursos es una gran opción.
- c) **Empresas Auspiciadoras:** Otra fuente de financiamiento importante es la inclusión de la empresa privada y/o estatal como auspiciador del Pre-Universitario. Recordemos que tenemos un mercado potencial de casi 160.000 familias a lo largo del país, motivo suficiente para que empresas del área telecomunicaciones, conectividad a Internet, universidades, computación, librerías y cualquier otro servicio esté dispuesta a pagar por ser auspiciador.



3.1.3 Costos.

Para la implementación de un Pre-Universitario virtual se debe realizar una inversión inicial de aproximadamente \$ 6.170.000 [Cuadro 6](#), que incluye la compra de mobiliario básico, computadores, compra de licencias para el diseño Web y la configuración de la plataforma e-Learning.

Detalle	Valor
Plataforma e-Learning	3.000.000
Licencias Software Diseño Web	1.500.000
Escritorio	120.000
Gastos Varios	500.000
Computador	1.050.000
Total	6.170.000

Los costos mensuales son de \$ 1.100.000, que incluyen al Director Académico y los profesores encargados del diseño y entrega de contenidos para el Pre-Universitario [Cuadro 7](#) además se encuentran los gastos de administración por \$ 1.030.000 que incluyen el personal básico para el funcionamiento de una oficina, el arriendo de la misma, los gastos generales, publicidad, etc. [Cuadro 8](#).



Detalle	Valor
Arriendo	100.000
Web Hosting	30.000
Webmaster	300.000
Director Académico	300.000
Profesor Matemática	200.000
Profesor Lenguaje y Comunicación	200.000
Profesor Historia y Ciencias Sociales	200.000
Profesor Ciencias	200.000
Total	1.530.000

Detalle	Valor
Secretaria	120.000
Artículos de Escritorio	60.000
Gastos Generales	120.000
Publicidad	300.000
Total	600.000

Todo lo anterior se resume en un total de costos mensuales de \$ 2.130.000, con un requerimiento para el primer año, incluyendo la inversión inicial, de \$ 25.340.000.

Para el segundo año, sólo necesitaremos realizar una reinversión menor en equipos o rediseño del sitio Web y una actualización de los contenidos.



3.1. Instalación de un Pre-Universitario Presencial: Experiencia de la Ciudad de Villa Alemana.

La ciudad de Villa Alemana cuenta con un total de 1.770 alumnos que se encuentran cursando 3° y 4° año de educación media. De ellos, sus estudios consideraron que 215 alumnos están interesados en contar con un Pre-Universitario, pues dentro de sus expectativas tanto académicas, laborales y de vida está el hecho de estudiar en una Universidad.

La Corporación Municipal estima que está en condiciones de instalar un Pre-Universitario presencial, donde pueda atender a esta cantidad de alumnos, de los cuales un porcentaje no inferior al 25% deberá tener una beca del 100%. Lo anterior, como una manera de financiar este Pre-Universitario, con el importe que pagará el 75% restante de los alumnos.



3.2.1 Aspectos Considerados para la Instalación del Pre-Universitario por la Corporación Municipal.

a) *Determinación de las necesidades de los alumnos de 3° y 4° Medio.*

Esta determinación la realiza cada establecimiento de educación media de la Corporación Municipal de Villa Alemana, determinando cuales son las posibles deficiencias que pueden tener los alumnos desde un punto de vista educativo. Esto pasa por los siguientes puntos: Chequeo acerca de la realización o no de todo el programa educativo de 3° y 4° medio, Test de habilidades y/o debilidades educativas, deficiencia en la calidad del profesorado y necesidad por parte de los alumnos de liceos técnicos por rendir la PSU y que no poseen la base humanístico-científica.

b) *Determinación de los factores sociales de los alumnos (condiciones de riesgo, índice de vulnerabilidad, ingresos familiares, nivel de calificaciones, etc.).*

Estos índices son determinados normalmente a principios de año y dicen relación con los aspectos socioeconómicos de los alumnos de manera tal que permita crear algunos filtros para la selección de los alumnos becados, ya que si bien es cierto se exige una nota mínima para esta postulación, puede haber más inscritos que cupos.

**c) Anteproyecto del Pre-Universitario y análisis de la alianza estratégica.**

Se busca lograr un espacio entre alumnos de la Corporación y de otros establecimientos educacionales y que desean postular a las Universidades tradicionales, que no posean los recursos suficientes para financiarse su propio Pre-Universitario y que tengan los requisitos mínimos de postulación. Esto no sólo ayudará a evaluar la factibilidad financiera, sino que además otros aspectos, tales como la demanda potencial, la asociación con algún otro socio que aporte experiencia y defina las pautas generales del método de enseñanza, consideraciones de tipo legal y los fines sociales, incluso por sobre los económicos. Luego de este análisis, se optó con crear una alianza estratégica con la Universidad de Valparaíso.

d) Proyecto, nivel de inversión asociado y proyecto educativo.

La definición del proyecto considera, entre otros aspectos, los siguientes:

- **Infraestructura:** Se remodeló completamente un sector de un establecimiento, dejando habilitadas 2 salas para 45 alumnos, baños y oficinas administrativas.
- **Recurso Humano:** En conjunto con la Universidad se determinó el perfil de los profesores, coordinador y administrativos.
- **Procedimientos Administrativos:** Se definió la forma en que se debía corar, gastar, rendir, se definieron cargos y se atribuyeron responsabilidades.



- **Aspectos Legales:** Se redactó un convenio entre la Corporación y la Universidad, se pidió informes legales de la procedencia o no de la creación de este establecimiento al interior de una Corporación sin fines de lucro.
 - **Financiamiento:** Se redistribuyó o reasignó presupuesto para crearlo y sostener el déficit del primer año, confiando en que el para el segundo año la mezcla entre alumnos becados y que pagan sea capaz de sostener los costos totales del Pre-Universitario.
 - **Proyecto Educativo:** La Universidad, en conjunto con la Corporación, definieron un proyecto educativo, que cumpla con las políticas de ambas entidades.
- e) **Determinación de Flujos.**
- f) **Evaluación del primer año y planificación y re-enfoque para el segundo año.**

3.2.2 Inversión y Costos

Con las estimaciones de demanda existente y con la posibilidad de vender este sistema a las ciudades vecinas, se estableció un Pre-Universitario presencial en la ciudad de Villa Alemana. Para esto se debió habilitar una casa que fuera capaz de cumplir con las exigencias mínimas para atender a los 215 alumnos de la ciudad y a los posibles alumnos provenientes de ciudades aledañas.



Se estima que se debe tener cursos no superiores a 30 alumnos, por lo que se contara con 7 cursos. Cada curso deberá tener una cantidad no inferior a 6 horas semanales (2 PSU Matemáticas, 2 Lenguaje y Comunicación, 1 Historia y Ciencias Sociales y 1 Ciencias), lo que implica contar con profesores para un mínimo de 2.016 horas de clases al año.

Se deberá contar con una plataforma administrativa capaz de atender a los usuarios del Pre-Universitario. Esto es, secretaria, júnior, un administrativo y todo lo necesario para que este equipo trabaje, es decir, mobiliario, computador, teléfono, etc.

El costo estimado en pago a profesores para al mes es de \$2.304.000. Se debe considerar costos de arriendo, impresión de facsímiles y apuntes, implementación para las clases, carpetas, etc. llegando a un total de \$3.507.440 [Cuadro 9.](#)

Cuadro 9. Costos.	
Detalle	Valor
Pago Profesores	2.304.000
Impresión Apuntes	427.176
Impresión Facsímiles	146.064
Block Alumnos	102.000
Lápices	65.280
Diplomas	122.400
Carpetas	28.560
Transparencias	75.000
Plumones	36.960
Arriendo	200.000
Total	3.507.440



Además se encuentran los gastos de administración por \$1.560.000 que incluyen el personal básico para el funcionamiento de una oficina, los gastos generales, publicidad, etc. [Cuadro 10](#).

Detalle	Valor
Secretaría	160.000
Personal Administrativo	160.000
Junior	120.000
Artículos de Escritorio	60.000
Gastos Generales	50.000
Teléfono	30.000
Publicidad	600.000
Mantenimiento	240.000
Fotocopias	140.000
Total	1.560.000

Todo lo anterior se resume en un total de costos mensuales por \$5.067.440, con un requerimiento para el primer año, incluyendo la inversión inicial [Cuadro 11](#), de \$ 59.299.976.

Cuadro 11. Inversión Inicial.

Detalle	Valor
Costo Apuntes y Facsimiles	2450000
Remodelación	9184300
Mobiliario	943716
Proyector Transparencias	150000
Escritorio	240000
Teléfono	25000
Computador	700000
Total	13.693.016

Todo esto se traduce en costos mensuales por \$ 5.067.440, con una inversión inicial de \$ 13.693.016, completando un total requerido para el primer año de \$59.299.976.

3.3 Comparación Entre Ambas Medidas.

Al realizar una comparación entre ambas alternativas aparecen algunas apreciaciones de carácter cualitativo y otras de carácter cuantitativo [Cuadro 12](#).

Cuadro 12: Comparación Pre-Universitario por E-Learning v/s Presencial.

	E-learning	Presencial
Flexibilidad	😊	😞
Cobertura	😊	😞
Acceso	😞	😊
Costos de Operación	😊	😞
Costos de Inversión	😊	😞
Estilos de Aprendizaje	😊	😞

**▪ Cualitativo.**

Se hace referencia a una crítica que en general se realiza al sistema de educación vía e-Learning más que a la instalación de un Pre-Universitario virtual. Estas son, la falta de disciplina de los alumnos y la aparente falta de personalización entre el profesor y el alumno, lo que podría ir en contra de una mejor educación.

El hecho de que los profesores no necesitan estar en un lugar determinado para realizar las clases, implica que se puede optar a mejores profesores, pues ellos tendrán completa libertad respecto de elegir sus horarios de preparación de clases.

Respecto de la personalización de los profesores y alumnos esta se realiza mediante la plataforma e-Learning, ya sea mediante Chat, Foros y Mail directo entre profesores y alumnos. El Foro queda escrito para que todos los usuarios de la plataforma vean las preguntas y respuestas, e incluso, podrán entre los mismos alumnos responderse dudas, lo que incentiva una mayor compañerismo.

▪ Cuantitativa.

Es bastante fácil realizar comparaciones, las cuales quedan absolutamente demostradas en el [Cuadro 13](#).



Cuadro 13. Comparación Pre-Universitarios.			
Detalle Año 1	Presencial	Virtual	Variación %
Costos	\$ 31.566.960	\$ 13.770.000	229,24%
Gastos de Administración	\$ 14.040.000	\$ 5.400.000	260,00%
Inversión	\$ 13.693.016	\$ 6.170.000	221,93%
Total Costos e Inversión	\$ 59.299.976	\$ 25.340.000	234,02%
Detalle Año 2	Presencial	Virtual	Variación %
Costos	\$ 32.513.969	\$ 14.183.100	229,24%
Gastos de Administración	\$ 14.461.200	\$ 5.562.000	260,00%
Reinversión	\$ 2.000.000	\$ 1.650.000	121,21%
Total Costos y Reinversión	\$ 48.975.169	\$ 21.395.100	228,91%

Tal como se puede apreciar, la inversión necesaria en el primer año para la realización de un Pre-Universitario presencial es un 221,93% superior a la de un Pre-Universitario virtual. Esta diferencia disminuye a tan solo un 121,21% para el segundo año y se estima una proyección similar para los años siguientes.

Se podría justificar la diferencia de 234,02% para el primer año y de 228,66% para el segundo año o, mirado desde otro punto de vista, la diferencia de \$60.746.936 en los dos primeros años de operación, volviendo a cánones absolutamente cualitativos, justificación de un mayor empleo para la zona, mejor utilización de inmuebles pertenecientes al municipio o la Corporación y que se encontraban subutilizados, etc.



Nada puede justificar el hecho de que solo se entregue el servicio tan solo a 215 alumnos, los cuales podrían perfectamente aumentar, eso sí, con un mayor costos (profesores, materiales, etc.).

El Pre-Universitario virtual está capacitado para atender, con los mismos costos, a un total de 20.000 alumnos.

Es por lo anterior que el crecimiento que permite este tipo de iniciativas es infinitamente superior al de un Pre-Universitario presencial. Con un proyecto como el que se plantea, se podría atender a todos los alumnos de 3° y 4° de toda la región sin ningún esfuerzo adicional.

Se podría incluso contar con los mejores profesores del país, independiente de su ubicación geográfica, pues ellos solo necesitan conectarse a la plataforma Web en los horarios establecidos y enviar los contenidos elaborados a nuestro web master una vez a la semana.

Es muy fácil implementar esta iniciativa a los casi 160.000 alumnos que rinden la PSU anualmente.



Si se compara el costo por alumno de lo que significa mantener un Pre-Universitario presencial y uno virtual, se obtiene que el presencial tiene un costo anual de \$275.814, en cambio el virtual tiene un costo de \$ 117.860 para los 215 alumnos considerados por la municipalidad. Con los mismos costos incurridos por el Pre-Universitario Virtual puede seguir aumentándose la cantidad de alumnos que reciban este beneficio, ahora si este cálculo de costo unitario se efectúa pensando en los 18.503 alumnos de la V Región, el costo anual por alumnos descendería a \$ 1.247, es decir, casi un 20.139% menos que el Pre-Universitario presencial.



CONCLUSIÓN.

La educación es uno de los factores más importantes en la formación del capital humano. El stock de conocimientos y la capacidad para utilizarlos permiten a la persona adaptarse a las diferentes circunstancias que tiene que enfrentar durante su vida. A su vez, deja un legado a las generaciones siguientes, el cual genera un mejor manejo y desarrollo de tecnologías, ampliando la capacidad de bienestar agregado.

Se considera un objetivo esencial la generación de igualdad de oportunidades, lo cual debe iluminar todo el proceso de reforma educacional y nos debe llevar a priorizar la calidad en la formación de niños y jóvenes. Sin embargo, para cumplir dicho objetivo, no deben ser vinculados, necesariamente, los mecanismos de selección para ingresar a la educación superior al mejoramiento de la educación primaria. Al contrario, cualquier prueba de selección universitaria debe ser considerada como un barómetro de la realidad educacional del país y no un método para mejorar la calidad de la educación media.

El mejorar la calidad de los colegios y liceos pasa, entre otras cosas, por elevar la formación académica de los profesores y generar incentivos para atraer mejor capital humano a la educación.



El que los establecimientos particulares pagados hayan obtenido el 75% de los puntajes nacionales dentro de la PSU, no es ninguna novedad. Si bien esta prueba pudo mostrar una varianza algo menor a la PAA, las vacantes universitarias aún se llenan desde los mejores a los peores puntajes dentro de una misma prueba, con lo cual se seguirá visualizando la brecha entre tipos de establecimientos. Haber generado expectativas en el sentido contrario fue un gran error.

Es necesario considerar los efectos producidos por el estatuto docente, los cuales se concentran en los establecimientos municipales, ya que es un instrumento centralizador y limita la heterogeneidad de la oferta educacional, lo cual se contraponen completamente con la diversidad de necesidades de la demanda por educación. Al mismo tiempo, induce a una "producción en serie" del profesorado, donde los más ineficientes se ven favorecidos en desmedro de los más capaces.

Gracias al estatuto docente, los apoderados, alumnos y también los directores deben reportar y presentar por escrito las quejas o denuncias que tengan contra algún docente. Esto implica un proceso engorroso y muchas veces inalcanzable para modificar cualquier conducta o actitud de un profesor.



A su vez, tal como en cualquier proceso de entrega de un servicio, los recursos utilizados deben tener la flexibilidad necesaria para poder ser distribuidos según los cambios producidos a través del tiempo. Lamentablemente, el estatuto impide a los directores tomar libremente esas decisiones y deben incurrir en un concurso público en el cual interviene el Departamento de Administración de la Educación o, en su defecto, la Corporación Educacional respectiva.

La existencia de una remuneración mínima para los docentes -la cual, por definición, es una remuneración máxima- es otro factor que debe ser analizado a la hora de buscar las causas de la llamada "brecha entre colegios ricos y pobres". Durante los últimos años, la tasa de crecimiento de dicha remuneración ha duplicado los reajustes de remuneraciones del sector público, lo cual ha llevado a disminuir la remuneración máxima. El ingreso mínimo de los docentes, al ser establecidos por decreto y no por desempeño, incentiva dirigirse a los establecimientos estatales a quienes no serían capaces de recibir dichas remuneraciones, debido a su menor productividad, mientras que los docentes más capaces imparten educación en colegios privados en donde no tienen la limitación de la remuneración máxima.

Es necesario considerar que el sistema educacional genera un conflicto de intereses para las autoridades públicas. Ellas están obligadas a negociar los salarios del magisterio con los representantes del Colegio de Profesores.



Las remuneraciones, en lugar de depender del desempeño, son determinadas según la capacidad de negociación del gremio docente y no de acuerdo a un criterio que permita asegurar que cada peso en que aumente el gasto en educación se traducirá en beneficios para los alumnos. Por lo tanto, cada vez que el Gobierno cede a las presiones del Colegio de Profesores compromete recursos que podrían ser destinados a adquirir, por ejemplo, mejor material educativo, a través de lo cual sí se tiene certeza de que se eleva la función de utilidad de quien demanda educación.

Mientras el Gobierno mantenga la dicotomía existente, los esfuerzos se dirigirán a satisfacer las necesidades de estos "supuestos agentes" que en realidad no tienen incentivos directos para mejorar la calidad de la educación. Por lo tanto, es necesario redireccionar los esfuerzos públicos para entregar los recursos a los estudiantes o a sus apoderados con el fin de que ellos puedan dirigirse al lugar que ofrezca la educación más adecuada, según sus necesidades, lo que genera un círculo virtuoso en favor de una mayor demanda de docentes capaces, los cuales sí imparten una educación de excelencia.

La principal barrera se relaciona con nuestra matriz cultural pro desigualdad que ha permeado a la gran mayoría de las relaciones sociales, tiñendo además a las principales instituciones de nuestro país. Por tanto, se proponen las siguientes medidas:



1) Se debe aumentar la subvención por estudiante. El gasto público por alumno en educación básica y media llega a los US\$ 600 anuales, algo así como \$360.000 anuales. El gasto privado asciende a los US\$ 2.772 anuales, o sea, \$1.700.000 por estudiante. En pocas palabras, los niños y jóvenes más necesitados cuentan con recursos casi cinco veces menores.

2) Se debe invertir en la educación preescolar, de tal forma de que la mayoría de los niños de escasos recursos pueda acceder a ella y no tengan que lamentar posteriormente un retraso en su aprendizaje en la edad clave para desarrollar ciertos procesos cognitivos. Según cifras del Mideplan, el año 2000 sólo el 25% de los infantes pertenecientes al 10% más pobre de la población pudo acceder a educación parvularia a diferencia del 60% del decil más acaudalado.

3) Se debe reconocer públicamente que los niveles de desigualdad en nuestro país, que nos ubican como la undécima economía con peor distribución del ingreso en el mundo -sólo superado por los países más pobres de África y Centroamérica-, es la causa principal de los pésimos resultados de nuestros estudiantes, pensando que casi el 70% de ellos, apenas cuenta con los recursos mínimos para subsistir. Es una vergüenza que el Informe sobre Desarrollo Humano 2003 diga que la brecha entre el 10% más rico y el 10% más pobre en Chile es de 43,2 veces, mientras en Japón sólo llega a las 4,5 veces. Por lo mismo, el mito que dice que a través de la educación se superarán las desigualdades en el país debe ser desterrado.



4) Si se pretenden superar las principales falencias de nuestro sistema educacional, es necesario establecer políticas integrales que combinen los temas técnicos que posibilitarán que cada alumno reciba la mejor educación posible junto a otras medidas que ataquen la situación distributiva en sí misma lo cual, de no incorporarse al debate público, podría hacer fracasar o minimizar el impacto de cualquier política que intente mejorar los estándares educacionales.

5) Por último, debe establecerse un orden en las prioridades. Es al menos curioso pretender transformar a Chile en un país bilingüe cuando tres de cada cinco personas no entienden la fórmula para preparar una mamadera impresa en un tarro de leche en polvo y un 50% de los estudiantes de 15 años no alcanza un nivel mínimo de capacidad lectora.

Mientras se pretenda hacer creer que las inequidades en Chile se resuelven con más educación y no se reconozca que las falencias educativas corresponden a una consecuencia de nuestra cultura desigual, seguiremos pretendiendo ser el único país en el mundo que intentará lograr calidad en un mar de desigualdad.

Como parte de los diversos esfuerzos, públicos y privados, por acercar las nuevas tecnologías a la población, el proyecto que presenta esta memoria tiene por objetivo disminuir la brecha de resultados en la PSU entre alumnos de la Educación Privada y Municipal.



El objetivo de largo plazo debiera ser mejorar la calidad de la educación a través de la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en la sala de clases, como apoyo para la instrucción y evaluación de contenidos acordes al currículo, para apoyar la gestión docente.

Al realizar las comparaciones entre un Pre-Universitario presencial y uno Virtual, queda a la vista las grandes ventajas que posee este último y la solución planteada presenta una importante disminución de costos y mayor acceso, sobretodo a alumnos de liceos municipalizados, que son los que sufren de mayor manera la discriminación y desigualdad que se ha descrito en este trabajo.

Las interrogantes a responder a lo largo del tiempo son algunas como:

- Cuan efectiva es la realización de un Pre-Universitario Virtual
- Cual fue su real aporte en términos de resultados globales
- Cual fue el nivel de usabilidad por parte del alumnado proveniente de los liceos municipalizados
- Cual es la relación existente entre el resultado obtenido por estos alumnos durante los ensayos realizados on-line y el resultado que finalmente obtendrán en la PSU.

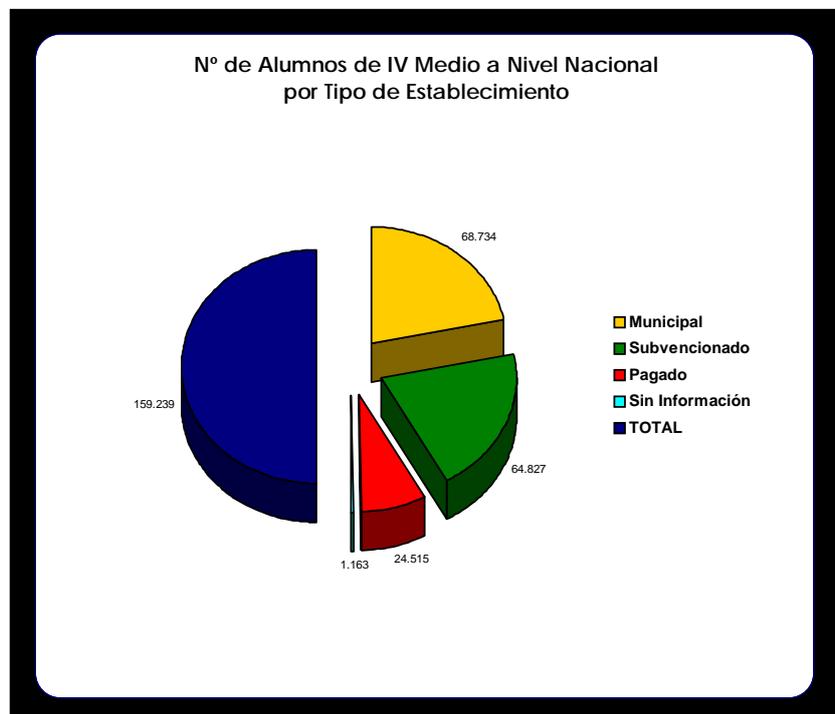
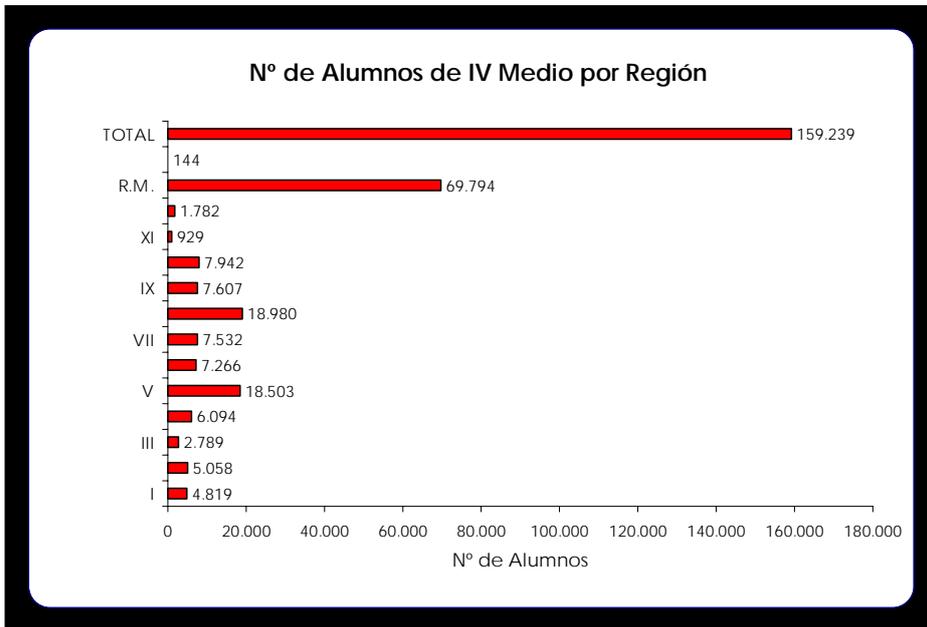
La realización de encuestas a los alumnos usuarios de la plataforma, nos permitirá medir cualitativamente la percepción de los alumnos respecto de este sistema.

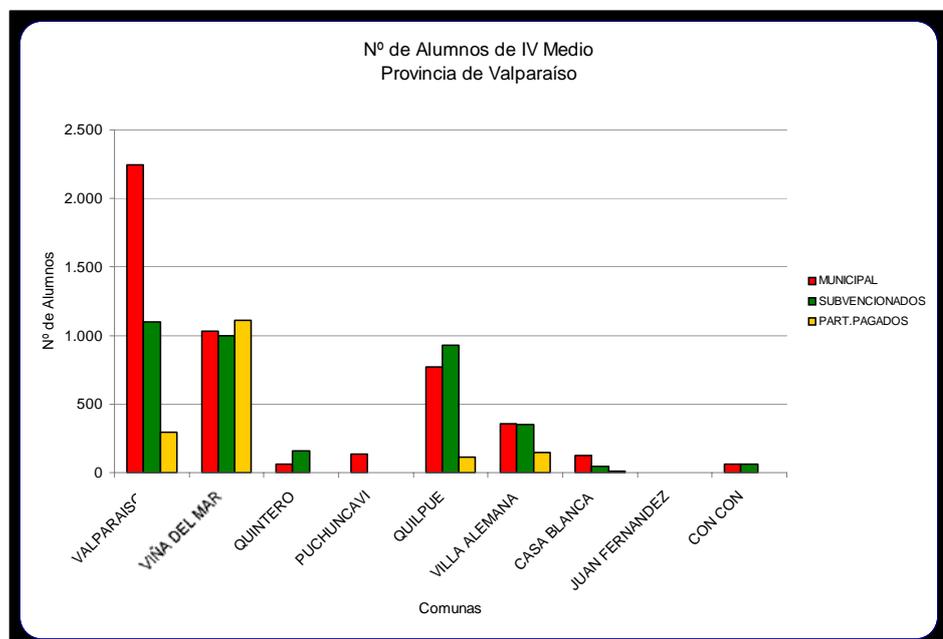
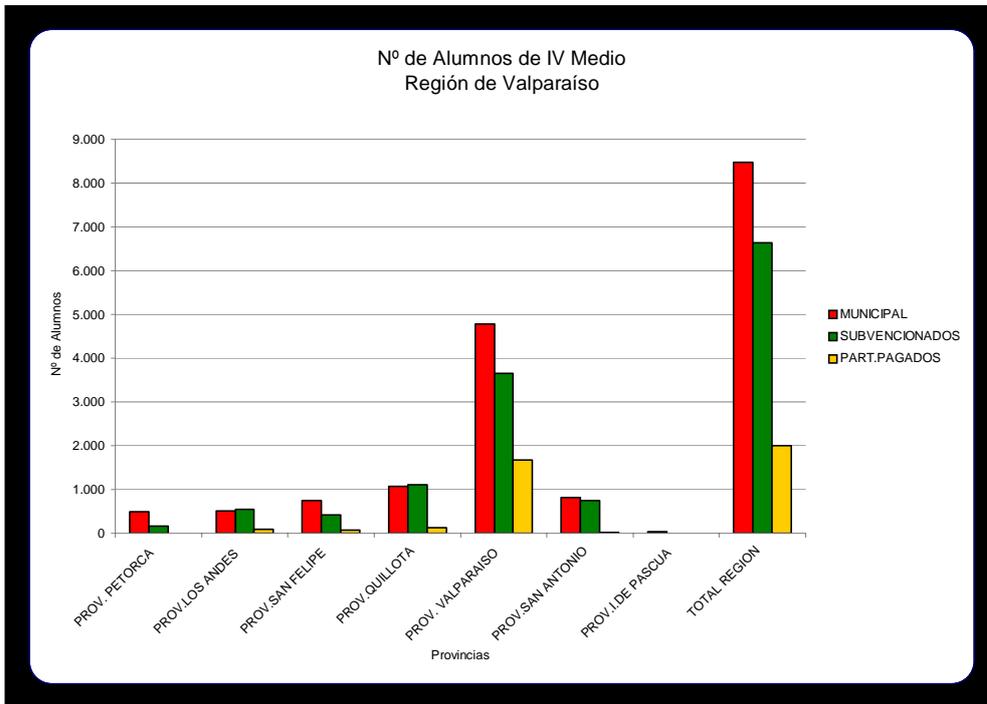


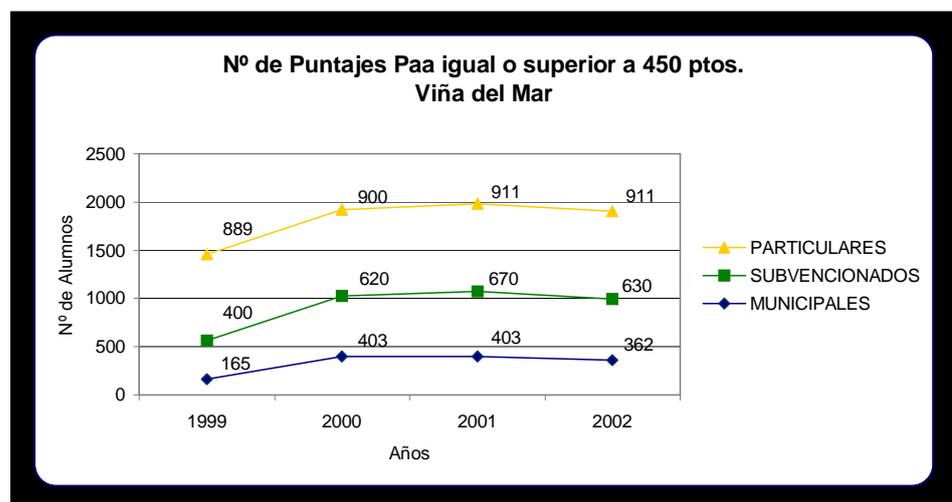
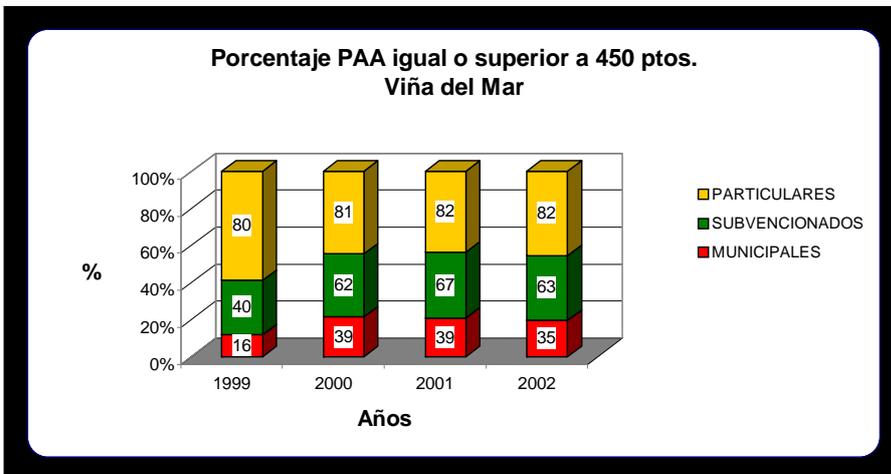
La comparación de los resultados y estudios estadísticos se deberá realizar mediante la utilización de la base de datos de los alumnos, los datos entregados por la plataforma e-Learning en términos de cantidad de visitas y usuarios de la plataforma, resultados obtenidos en los ensayos, cantidad de tiempo total de conexión de los alumnos, tiempo promedio de conexión semanal y mensual. Todo esto deberá compararse con el resultado obtenido en la PSU, que es publicado incluso digitalmente en forma anual en el mes de Enero del año siguiente a su rendición.

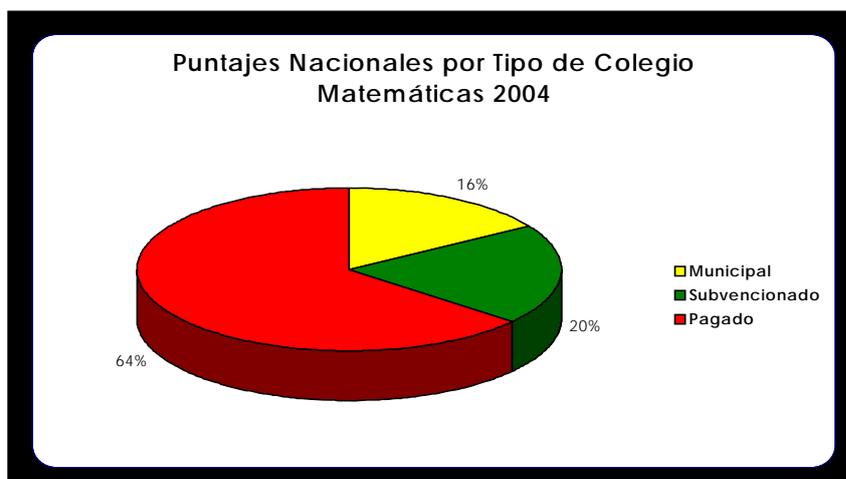
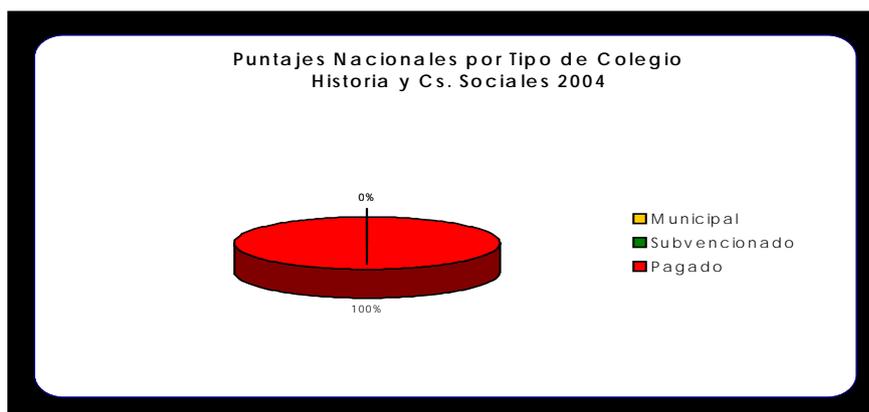
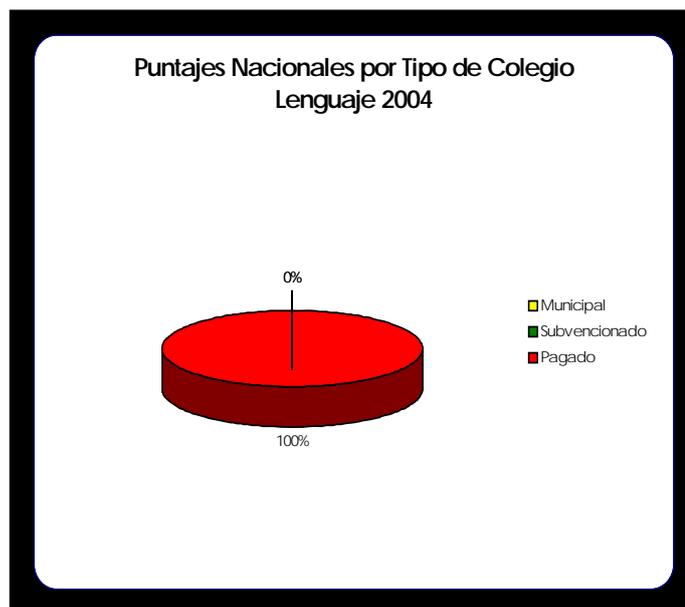


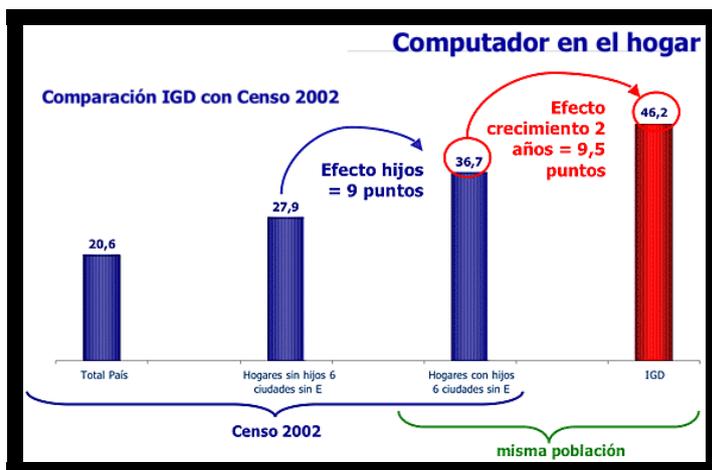
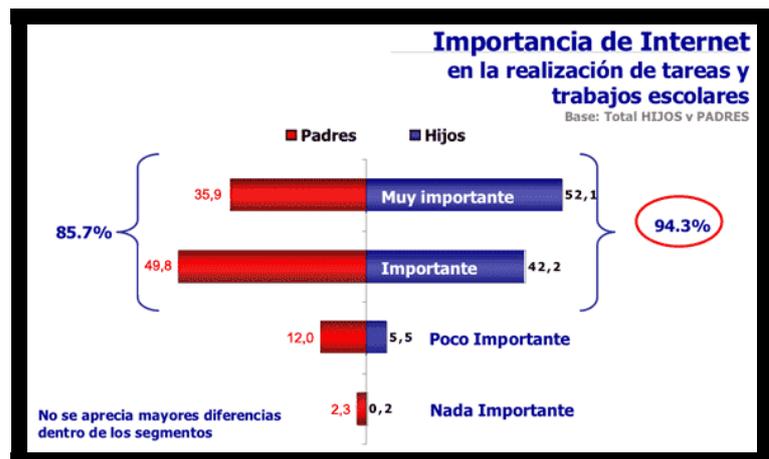
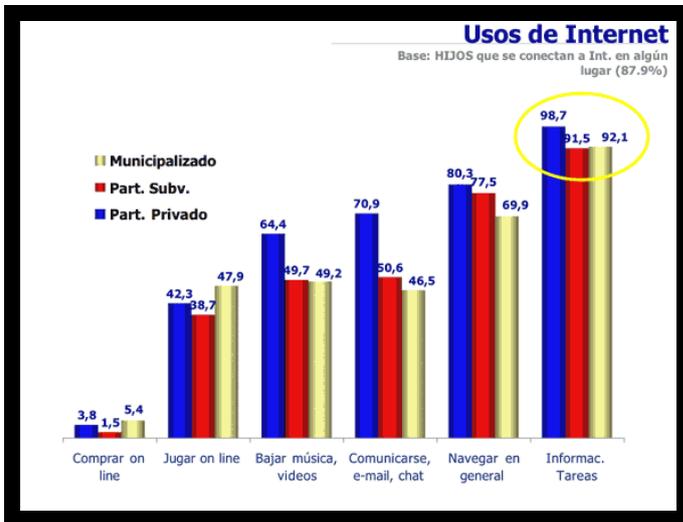
ANEXOS.

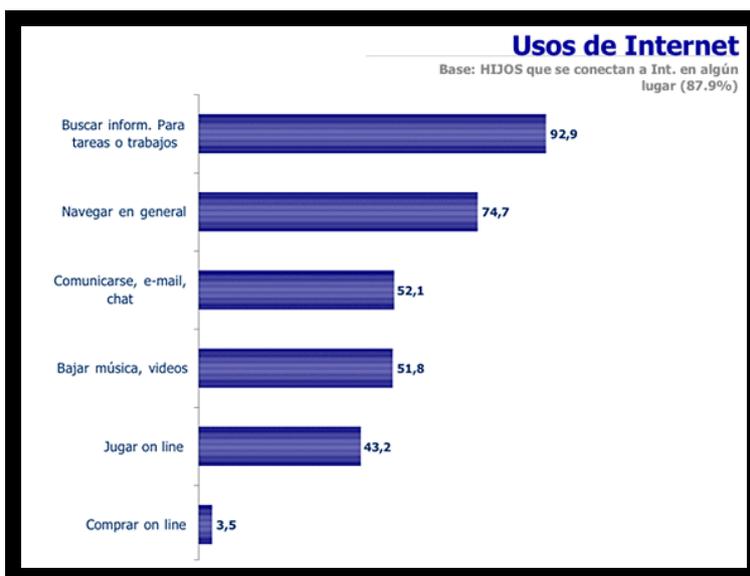
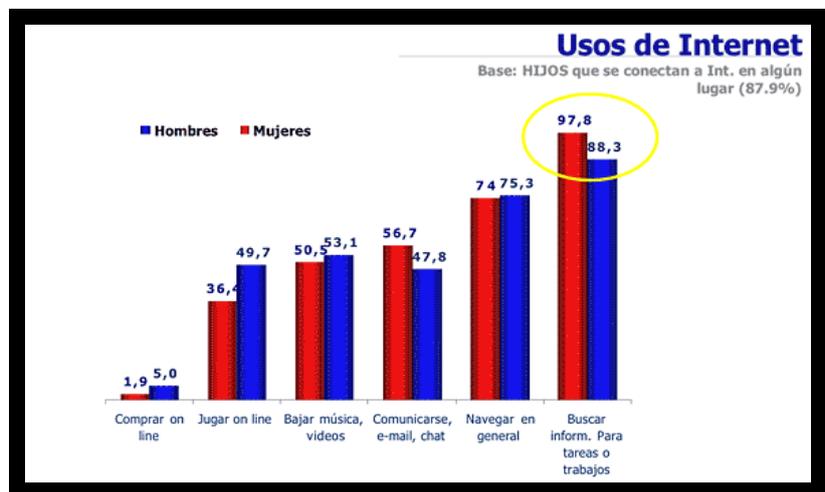
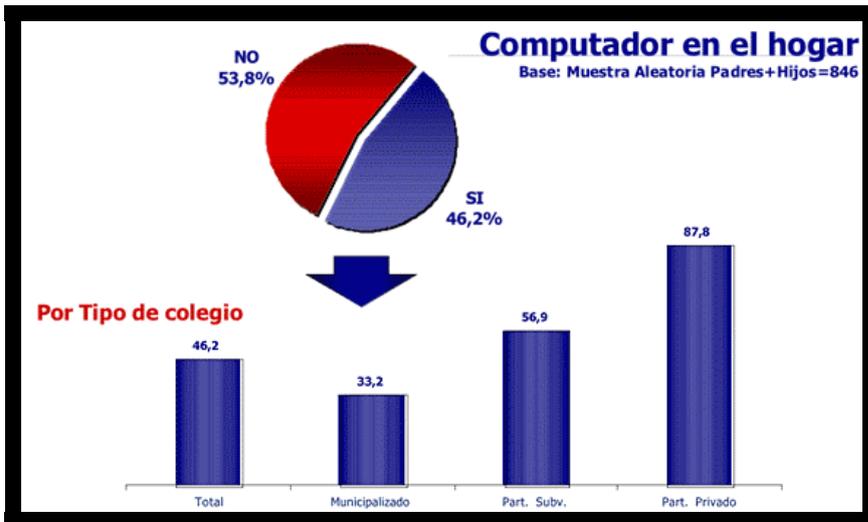














BIBLIOGRAFÍA.

- Corporación de Investigación Tecnológica de Chile, INTEC.

Centro de Tecnologías De Información.

Estándares e-learning, Cristian Foix, Sonia Zavando

10-07-2002

- www.educarchile.cl
- www.sence.cl
- www.terram.cl
- www.cetis.ac.uk
- www.mineduc.cl
- www.oecd.org
- www.cepchile.cl
- www.emol.cl
- www.agendadigital.cl



GLOSARIO.

[A] OECD: (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo), La OECD, es un organismo internacional que ayuda a los gobiernos a encarar los desafíos económicos, sociales y de gobierno en una economía global.

El grupo de 30 países miembros (México es el único de Latinoamérica) comparten un compromiso por un estado democrático y por la economía de mercado. Con una relación activa con 70 otros países, organismos no gubernamentales y la sociedad civil, el OECD tiene un alcance mundial. Mejor conocido por sus publicaciones y sus estadísticas, su trabajo cubre temas económicos y sociales desde la macroeconomía al intercambio, educación, desarrollo y ciencia e innovación.

El OECD juega un rol prominente en fomentar la probidad y el funcionamiento de los servicios públicos y la actividad corporativa. Ayuda a los gobiernos a asegurar el manejo de áreas económicas claves con un monitoreo sectorial. Saca a la luz pública temas emergentes e identifica políticas que funcionen, ayudando a los que toman decisiones públicas que adopten visiones estratégicas. La OECD es muy conocida por sus investigaciones de países y de sus revisiones.

[B] REUNA II: en Chile se desarrolla, una red de alta velocidad que une a casi una veintena de universidades, prestando servicios a la comunidad académica y donde se están experimentando en Chile las nuevas tecnologías de redes de Banda Ancha.



[C] SENCE: El Servicio Nacional de Capacitación y Empleo es un organismo técnico del Estado descentralizado, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio del Trabajo. Su misión es contribuir al incremento de la productividad nacional, impulsando la capacitación ocupacional, tanto en las empresas, como también en las personas de menores ingresos del país. Esta tarea la realiza a través de la administración de un incentivo tributario que el Estado ofrece a las empresas para capacitar a su personal, y de una acción subsidiaria, por medio de un programa de becas de capacitación financiadas con recursos públicos.

[D] FONCAP: Fondo Nacional de Capacitación, el SENCE, con cargo al puede financiar acciones de capacitación de trabajadores y administradores o gerentes, de empresas cuyas ventas o servicios anuales no excedan del equivalente a 13.000 unidades tributarias anuales.

[E] Chile Califica: es un programa que pretende contribuir al desarrollo productivo del país y al mejoramiento de las oportunidades de progreso de las personas, mediante la creación de un Sistema de Educación y Capacitación Permanente.

[F] ICDL: (Licencia Internacional para Conducir Computadores), es una Certificación Internacional de las competencias de una persona para utilizar productivamente computadores personales y las principales aplicaciones informáticas, a un nivel básico de destrezas.



La Licencia Digital ICDL está dirigida a usuarios de computadores, independientemente de su formación académica o condición laboral. Permite demostrar a quienes la posean que han adquirido conocimientos y habilidades básicas en las Tecnologías de Información a nivel usuario.

[G] Red Enlaces: Enlaces es el inicio de una política nacional para introducir tecnologías de la información y la comunicación en Chile. Su foco ha sido propiciar el acceso equitativo a las nuevas tecnologías, a través de la integración de redes y computadores en los establecimientos educacionales del país. Junto con ello, Enlaces apostó por la preparación del recurso humano como un factor clave en este proceso de incorporación de tecnología, para lo que continúa capacitando masivamente al profesorado.

[H] FONTEC: El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo - FONTEC, es un organismo de CORFO creado en el año 1991, que tiene por objetivo promover, orientar, financiar y cofinanciar la ejecución de proyectos de Innovación Tecnológica, Transferencia Tecnológica Asociativa, implementación de Infraestructura Tecnológica y, en general, fomentar todas las etapas del desarrollo y la fase de escalamiento productivo y comercial de proyectos derivados de un proceso innovador, llevado a cabo por empresas productivas de bienes y servicios del sector privado.



FONTEC se constituye como una delegación de facultades del Consejo de CORFO, entidad que fija su marco de operación. Opera bajo modalidad jurídica de Comité CORFO, el Consejo Directivo de FONTEC esta conformado por ocho miembros, dos designados por CORFO, correspondiéndole a uno de ellos desempeñar la Presidencia, otros dos designados por el Ministerio de Economía, uno por el Ministerio de Hacienda, y los otros tres por asociaciones empresariales del sector privado (CPC, SOFOFA y CONUPIA)

El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo cuenta con cinco líneas de Financiamiento, éstas son:

Línea 1: Proyectos de Innovación Tecnológica

Línea 2: Proyectos de infraestructura Tecnológica

Línea 3: Proyectos de Transferencia Tecnológica

Línea 4: Proyectos de Centros de Transferencia Tecnológica y Entidades de Gestión

Línea 5: Estudios de Pre-inversión para escalamiento productivo en proyectos de innovación

[I] CORFO: La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), creada en 1939, es el organismo del Estado chileno encargado de promover el desarrollo productivo nacional.



[J] LMS: (Learning Management System). Software que automatiza la administración de acciones de formación. Un LMS registra usuarios, organiza los diferentes cursos en un catálogo, almacena datos sobre los usuarios, también provee informes para la gestión. Un LMS es diseñado generalmente para ser utilizado por diferentes editores y proveedores. Generalmente no incluye posibilidades de autoría (creación de cursos propios), en su lugar, se centra en gestionar cursos creados por gran variedad de fuentes diferentes. Generalmente también se le conoce como plataforma.

[K] WBT: (Web Based Training). Formación basada en la Web. Provisión de contenido educativo a través de un navegador web, ya sea en Internet, en una intranet privada o una extranet. La formación basada en web, suele incluir enlaces a otros recursos educativos como referencias, correo electrónico, foros y grupos de discusión. En este tipo de formación existe un facilitador, que puede mostrar las líneas a seguir en el curso, dar clase, entre otras funciones.

Cuando existe un facilitador, la formación basada en web ofrece las ventajas de la formación basada en el tutor al mismo tiempo que mantiene las ventajas de la formación basada en el computador.

[L] LO: (Learning Object). Objetos de aprendizaje: Unidad reusable de información independiente de los medios. Bloque modular de contenido para e-learning.

[M] AICC: (Aviation Industry CBT Committee). Comité de formación por computador de la Industria de la Aviación. Asociación Internacional de profesionales relacionados con la formación basada en tecnologías que desarrolla líneas de acción de formación para la industria de la aviación.