



7 CLAVES PARA INCORPORAR TECNOLOGÍA DIGITAL AL PROCESO EDUCATIVO

Experiencias Y Recomendaciones



FUNDACION
país
digital

Documento realizado por:

Área de Educación Fundación País Digital

Responsable:

Doménica Parada S.

Colaboradores:

Sandra Berríos E.

Martín Burón M.

Carlos Carvacho V.

Daniela Maldonado A.

Fresia Silva H.

Patricia Toro O.

Luz María Verdugo J.

Santiago de Chile, Marzo 2009

INDICE

CAPÍTULO 1: FICHAS TÉCNICAS

| | |
|--|----|
| Chile@prende | 9 |
| Enseñando inglés con TIC en séptimo básico | 10 |
| Modelo de integración curricular en modalidad 1:1 (un computador por niño) | 11 |
| Desarrollo de Materiales Digitales | 12 |
| Seguimiento y Evaluación de TIC en Aula | 13 |
| Torneo World of Warcraft: Educación Entretenida | 14 |
| Chile Habla Inglés | 15 |

CAPÍTULO 2: EXPERIENCIAS DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL AULA

| | |
|--|----|
| Chile@prende, Tecnología en el aula: Una nueva Manera de enseñar | 19 |
| Enseñando inglés con TIC en séptimo básico | 49 |
| Modelo de integración curricular en modalidad 1:1 (un computador por niño) | 52 |
| Desarrollo de Materiales Digitales | 66 |
| Seguimiento y Evaluación TIC en el Aula | 74 |

CAPÍTULO 3: TECNOLOGÍA DIGITAL Y EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

| | |
|---|----|
| Torneo World of Warcraft: Educación Entretenida | 88 |
| Chile Habla Inglés | 96 |

CAPÍTULO 4: INICIATIVAS DE DIFUSIÓN

| | |
|--|-----|
| ConcursoApplícate | 102 |
| Seminario: La Revolución de la Educación en la era digital | 105 |
| Seminario: Tecnologías para mejorar gestión y aprendizajes | 107 |
| Artículos TIC en el Aula, Revista Aula Creativa | 110 |

CAPÍTULO 5: 7 CLAVES PARA INCORPORAR TECNOLOGÍA DIGITAL AL PROCESO EDUCATIVO

117

CAPÍTULO 6: ANEXOS

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Transferencia Chile@prende Valparaíso | 115 |
| Modelo Estadístico Chile@prende | 117 |

PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO

El Área de Educación de Fundación País Digital definió para el período 2005-2009 los siguientes objetivos y líneas de acción:

Implementar experiencias piloto de incorporación de tecnología en educación, que sirvieran de base para el desarrollo de políticas públicas y toma de decisiones por parte de sostenedores y otros actores educativos.

Difundir ejemplos de buenas prácticas y nuevos liderazgos en educación, donde la tecnología genere un valor agregado.

Aportar al país contenidos, cifras y estudios relacionados con el uso de tecnología en educación.

Vincular, a través de la tecnología, al mundo universitario con la empresa y el mundo profesional, acortando así sus diferencias y acercando sus intereses y metas de país.

En este contexto se desarrollaron diversos proyectos e iniciativas de incorporación de tecnologías digitales en educación que presentamos en torno a cuatro capítulos:

CAPÍTULO 1: Fichas Técnicas.

Ficha de cada proyecto desarrollado por Fundación País Digital y que se han agrupado en torno a dos grandes ítems: Tecnología Digital en el Aula y Tecnología Digital y experiencias de aprendizaje. Es una primera aproximación a los proyectos, que permitirá guiar al lector de acuerdo a sus intereses y necesidades. La información de implementación, análisis, resultados y conclusiones de cada proyecto se encuentra disponible en los capítulos 2 y 3.

CAPÍTULO 2: Experiencias de Tecnología Digital en el aula.

Presenta proyectos de integración de tecnología digital en la sala de clase. Chile@prende es el proyecto con que surge el área de educación de Fundación País Digital y, a través de un pilotaje de 4 años en 6 establecimientos educacionales, entrega información relevante sobre el proceso de integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Enseñando Inglés con TIC en NB5 y MIC (1:1) son las iniciativas desarrolladas en modalidad 1:1, es decir, un computador para cada niño y profesor en el aula.

En este segundo capítulo, también se incluye la experiencia en el desarrollo de materiales digitales para integrar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Fundación País Digital ha participado en el desarrollo de 4 materiales digitales para los proyectos chile@prende, de la propia fundación y TIC en Aula, del Ministerio de Educación.

La evaluación de procesos de integración de tecnología digital en el aula, también es parte de este capítulo. País Digital realizó el proceso de evaluación de la estrategia TIC en Aula, del Ministerio de Educación, para la implementación 2007 de dicho proyecto, estudio que arroja importante información sobre uso de recursos tecnológicos y materiales digitales, competencias docentes y procesos

de capacitación para la implementación del proyecto.

Este primer capítulo constituye gran parte de la experiencia del área de educación de País Digital.

CAPÍTULO 3: Tecnología digital y experiencias de aprendizaje.

En este capítulo se presentan dos iniciativas que tienen como común denominador el uso de tecnologías digitales para el desarrollo de habilidades. La experiencia educativa Educación entretenida usa el juego de rol en línea World of Warcraft para fortalecer habilidades sociales de comunicación efectiva y trabajo en equipo. La iniciativa de País Digital, VTR y el Ministerio de Educación, Chile Habla Inglés, quiere hacer de Chile un país bilingüe y para ello ha puesto a disposición, principalmente de niños y jóvenes, un juego llamado Mingoville con el cual es posible desarrollar y fortalecer habilidades lingüísticas.

CAPÍTULO 4: Iniciativas de difusión.

Durante el año 2009 Fundación País Digital realizó diversas iniciativas que generaron espacios de difusión de su trabajo. El concurso Applimate, tenía por finalidad que estudiantes de educación superior desarrollaran aplicaciones para iPhone y con ello promover la innovación y emprendimiento entre los estudiantes universitarios. El seminario La revolución de la educación en la era digital generó un espacio de diálogo entre académicos, gobierno e importantes representantes de la empresa Apple. El seminario Tecnologías para mejorar gestión y aprendizaje, en conjunto con Educaria y la Asociación Chilena de Municipalidades, se replicó en 5 ciudades de Chile, presentando una propuesta de incorporación de tecnologías para las escuelas del país. El desarrollo de Artículos TIC en Aula para la Revista Aula Creativa, permitió poner a disposición de profesores de educación básica actividades de incorporación de tecnología en las salas de clase que emanan de la experiencia de Fundación País Digital en este aspecto.

Capítulo 5: 7 claves para incorporar tecnología digital al proceso educativo

Contiene recomendaciones de uso de Tecnologías digitales en Educación, de acuerdo al análisis de resultados y conclusiones emanadas de la experiencia de Fundación País Digital.

El Área de Educación de Fundación País Digital, a través de este documento, pone a disposición de autoridades y actores educativos su experiencia de incorporación de tecnología digital en educación, compartiendo sus resultados, aprendizajes y recomendaciones.

1

CAPÍTULO
FICHAS TÉCNICAS

| | |
|--|---|
| NOMBRE PROYECTO | CHILE@PRENDE, TECNOLOGÍA EN EL AULA: UNA NUEVA MANERA DE ENSEÑAR |
| TIPO DE PROYECTO | TIC en el Aula para apoyar proceso de enseñanza |
| OBJETIVOS | <p>Mejorar los resultados de aprendizaje en alumnos de escuelas urbano-marginales, incorporando las Tecnologías en el Aula, capacitando y acompañando a los profesores y apoyando a los directivos en su rol de líder pedagógico.</p> <p>Para este objetivo se definieron los siguientes ejes de acción:</p> <p>Infraestructura tecnológica de alta calidad en las salas de clases de 1° a 4°, compuesta por un Kit tecnológico que consideró: 1 notebook, 1 proyector, 1 equipo de sonido y materiales digitales.</p> <p>Competencias de los profesores para el uso de TIC en su actividad pedagógica.</p> <p>Contenidos para el profesor en Lenguaje y Matemática (LEM) de 1° a 4° básico en un formato digital y didáctico que favorezca el aprendizaje.</p> <p>Liderazgo de los directivos escolares, mediante la incorporación de adecuados recursos tecnológicos en la cultura de gestión y evaluación de la escuela.</p> |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital |
| PARTICIPANTES | 6 escuelas de la región Metropolitana y 12 de la comuna de Valparaíso |
| FINANCIAMIENTO | <p>Dell: Kit Tecnológico.</p> <p>Microsoft: Materiales Digitales.</p> <p>Telefónica: Wi-Fi en salas de clase.</p> <p>País Digital: Formación, acompañamiento y evaluación.</p> |
| COSTO ANUAL | \$3.243.333 por escuela (con el supuesto de replicar en 10 escuelas del mismo sostenedor) |
| FECHA EJECUCIÓN | Marzo 2006 – Diciembre 2009. |

| | |
|--|--|
| NOMBRE PROYECTO | ENSEÑANDO INGLÉS CON TIC EN SÉPTIMO BÁSICO |
| TIPO DE PROYECTO | Un computador por niño |
| OBJETIVOS | <p>Desarrollar una propuesta de trabajo pedagógico para el uso del computador como herramienta de apoyo en el subsector de Inglés en la modalidad de trabajo 1:1 con estudiantes de séptimo año básico.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Favorecer la integración curricular de las TIC en el subsector de inglés, considerando las competencias lingüísticas que los alumnos deben desarrollar y que están definidas por el mapa de progreso del Mineduc. · Fortalecer los resultados de los alumnos en tres de las cuatro habilidades lingüísticas establecidas en el mapa de progreso: Lectura, Audición y Expresión Oral. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital |
| PARTICIPANTES | 3 escuelas de la región Metropolitana |
| FINANCIAMIENTO | Microsoft |
| COSTO ANUAL | D\$3.800.000 por escuela (bajo el supuesto de replicar en 5 escuelas de un mismo sostenedor) + costos de equipamiento. |
| FECHA EJECUCIÓN | Enero – Diciembre 2008 |

| | |
|--|---|
| NOMBRE PROYECTO | MIC (1: 1) MODELO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR CON ESTRATEGIA 1:1 ¹ |
| TIPO DE PROYECTO | Un computador por niño |
| OBJETIVOS | <p>Desarrollar un Modelo de Informática Educativa (MIE), que permita la transferencia y replicabilidad del Modelo de Integración Curricular 1:1, orientado a mejorar los resultados de aprendizaje de alumnos de NB5 (séptimo básico).</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Instalar capacidades en los docentes para la aplicación y apropiación del modelo pedagógico MIC, mediante la implementación de una estrategia de formación y acompañamiento docente en aula. · Implementar un modelo pedagógico para favorecer el aprendizaje de los alumnos de NB5, integrando estrategias de enseñanza basadas en la modalidad 1:1, para el subsector de Inglés. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital y Eduinnova PUC |
| PARTICIPANTES | 7 escuelas de la región Metropolitana y 3 de la Segunda región. |
| FINANCIAMIENTO | Enlaces – Ministerio de Educación |
| COSTO ANUAL | \$3.800.000 por curso (bajo el supuesto de replicar en 5 escuelas de un mismo sostenedor) + costos de equipamiento. |
| FECHA EJECUCIÓN | Octubre 2008 – Noviembre 2009 |

¹ El modelo MIC(1:1) fue evaluado externamente por la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, contratada por Enlaces para tales efectos. La evaluación fue exitosa, es un Modelo de Informática Educativa validado por Enlaces y disponibles para los sostenedores a través del Catálogo RED de Enlaces: www.catalogored.cl

| | |
|--|--|
| NOMBRE PROYECTO | MATERIALES DIGITALES PARA LA SALA DE CLASES |
| TIPO DE PROYECTO | Desarrollo de software para el proceso de enseñanza. |
| OBJETIVOS | Aportar material en un formato digital y didáctico a profesores de Lenguaje, Matemática y Ciencias de primer y segundo ciclo básico, con el fin de favorecer el aprendizaje de los estudiantes, a través de los proyectos Chile@prende de Fundación País Digital y TIC en Aula, del Ministerio de Educación. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital |
| PARTICIPANTES | 7 escuelas de la región Metropolitana y 3 de la Segunda región. |
| FINANCIAMIENTO | Materiales Chile@prende: Microsoft Materiales TIC en Aula: Enlaces - Ministerio de Educación |
| COSTO ANUAL | \$40.000.000 en promedio por material |
| FECHA EJECUCIÓN | 2005-2009 |

| | |
|--|---|
| NOMBRE PROYECTO | SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA ESTRATEGIA TIC EN AULA |
| TIPO DE PROYECTO | Investigación y evaluación |
| OBJETIVOS | <p>Evaluar los resultados que la estrategia TIC en Aula 2007 ha tenido en la práctica pedagógica de los profesores usuarios de ella.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Evaluar la implementación, correspondiente al año 2007, del proyecto TIC en Aula. · Conocer el impacto que la estrategia ha tenido en la práctica pedagógica dentro del aula. · Realizar recomendaciones para ajustar y mejorar la estrategia de TIC en Aula. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital |
| PARTICIPANTES | 3.176 salas de clase de 514 establecimientos del país implementados con TIC en Aula el año 2007. |
| FINANCIAMIENTO | Enlaces – Ministerio de Educación |
| COSTO ANUAL | \$60.000.000 |
| FECHA EJECUCIÓN | Octubre 2008 – Noviembre 2009. |

| | |
|--|---|
| NOMBRE PROYECTO | TORNEO WARCRAFT “EDUCACIÓN ENTRETENIDA” |
| TIPO DE PROYECTO | Juegos de rol en línea como experiencia educativa |
| OBJETIVOS | <p>Desarrollar y mejorar habilidades sociales mediante el uso del juego de rol en línea para multiusuarios: World of Warcraft.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generar un espacio de encuentro intergeneracional que contribuya a mejorar la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. · Incorporar nuevas metodologías de aprendizajes, a través del uso de tecnología de última generación en la educación en Chile · Contribuir al aprendizaje del idioma inglés. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Colegio Cahuala con el apoyo de Fundación País Digital. |
| PARTICIPANTES | 2 profesores, 8 estudiantes y 6 apoderados. |
| FINANCIAMIENTO | Fundación País Digital. |
| COSTO ANUAL | \$4.550.000 |
| FECHA EJECUCIÓN | 7 de mayo al 13 julio de 2009. |

| | |
|--|--|
| NOMBRE PROYECTO | CHILE HABLA INGLÉS. |
| TIPO DE PROYECTO | Campaña para hacer de Chile un País Bilingüe |
| OBJETIVOS | <p>Transformar a Chile en un País Bilingüe utilizando tecnología digital que permita generar aprendizaje individual y colectivamente.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Generar sinergia entre el mundo público y privado para hacer de Chile un país bilingüe. · Buscar el efectivo aprendizaje del idioma inglés mediante acciones masivas. · Entregar una oferta renovada y moderna a la ciudadanía para que nuestra nación se incorpore plenamente al proceso de globalización. |
| INSTITUCIÓN CREADORA E IMPLEMENTADORA | Fundación País Digital, en alianza con El Mercurio, Las Últimas Noticias, Mega, DUOC y Ilove Chile. |
| FINANCIAMIENTO | VTR, Ministerio de Educación y Fundación País Digital. |
| COSTO ANUAL | \$73.895.823 (a diciembre 2009) |
| FECHA EJECUCIÓN | En ejecución desde Julio de 2009 |



2

CAPÍTULO
EXPERIENCIAS DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL AULA

CHILE@PRENDE, TECNOLOGÍA EN EL AULA: UNA NUEVA MANERA DE ENSEÑAR

1. IMPLEMENTACIÓN:

1.1. Antecedentes de los Establecimientos Educativos

Chile@prende nació el 2005, y con él, el Área de Educación de Fundación País Digital, desarrollándose en seis establecimientos de la región Metropolitana Educación.



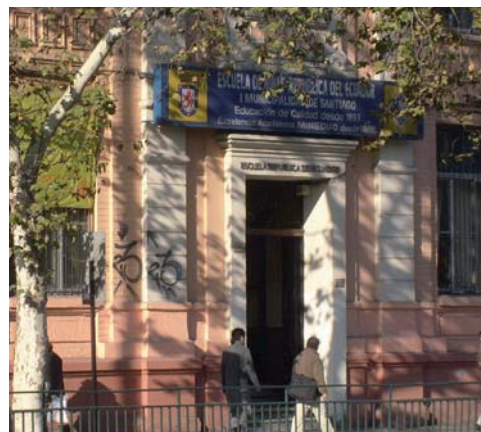
Colegio Sagrado Corazón de Jesús, La Reina, Particular Subvencionado.



Escuela Escritores de Chile, Recoleta, Municipal.



Colegio Juan Luis Undurraga, Quilicura, Particular Subvencionado.



Escuela España, Santiago, Municipal.



Colegio San Joaquín, Renca, Particular Subvencionado.



Colegio San Lorenzo, Recoleta, Particular Subvencionado.

El detalle de estudiantes y profesores por escuela es el siguiente:

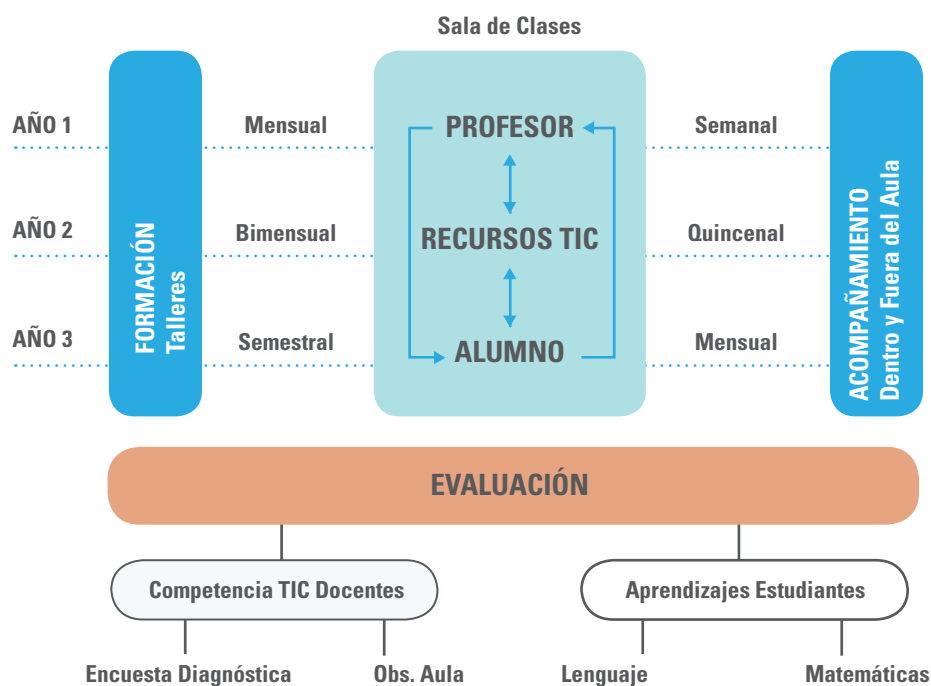
| Región Metropolitana | PROFESORES | | | | ESTUDIANTES |
|-------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | Total |
| República del Ecuador – Santiago | 3 | 2 | 5 | 7 | 297 |
| Juan Luis Undurraga – Quilicura | 4 | 6 | 8 | 9 | 361 |
| San Lorenzo – Recoleta | 6 | 4 | 6 | 8 | 296 |
| San Joaquín – Renca | 2 | 2 | 3 | 4 | 169 |
| Escritores de Chile – Recoleta | 1 | 2 | 2 | 3 | 130 |
| Sagrado Corazón de Jesús – La Reina | 1 | 2 | 3 | 5 | 139 |
| Anexo Capitán Pastene – La Florida | 0 | 0 | 4 | 4 | 240 |
| Javiera Carrera – El Monte | 0 | 0 | 2 | 4 | 182 |
| Total | 17 | 18 | 33 | 44 | 1814 |
| Fundación País Digital | | | | | |

En 2007 y 2008 el proyecto fue replicado en escuelas de la Corporación Municipal de Valparaíso, por medio del programa Educando en la Comuna. Fundación País Digital desarrolló un proceso de transferencia durante dos años del modelo de formación y acompañamiento (detalles de la transferencia en Anexo 1, pag.119). El detalle de establecimientos y profesores participantes es el siguiente:

| ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL | PROFESORES | ESTUDIANTES |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Matilde Brandau | 1 | 37 |
| María Luisa Bombal | 1 | 70 |
| Escuela Alemania | 3 | 334 |
| Barros Luco | 2 | 238 |
| República de Bolivia | 1 | 83 |
| República del Salvador | 2 | 144 |
| Pacífico | 1 | 82 |
| Blas Cuevas | 1 | 84 |
| Estado de Israel | 1 | 45 |
| Escuela América | 3 | 41 |
| Diego Portales | 1 | 273 |
| República Argentina | 1 | 74 |
| Total | 18 | 1505 |
| Fundación País Digital | | |

1.2. Descripción de la Implementación²

El proceso de implementación de Chile@prende en los establecimientos educacionales se desarrolló bajo el siguiente esquema:



Chile@prende tuvo como foco la integración de TIC en las salas de clase para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, y con ello, mejorar resultados de aprendizaje en los estudiantes. En sus cuatro años de implementación desarrolló y fortaleció una relación virtuosa en el aula, donde profesores y estudiantes interactuaban de una manera distinta por la integración de la tecnología en el aula, pasando esta a ser un actor más en la sala de clases.

² Información que aborda la implementación en los seis establecimientos de la región Metropolitana.

Los recursos utilizados en el aula son parte del kit tecnológico chile@prende que consideró:

- ✓ UN COMPUTADOR PORTÁTIL
- ✓ UN PROYECTOR
- ✓ UN EQUIPO DE SONIDO
- ✓ MATERIAL DIGITAL CHILE@PRENDE, DISEÑADO SEGÚN LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PARA LOS SUBSECTORES DE LENGUAJE Y MATEMÁTICA EN PRIMERO BÁSICO.
- ✓ INTERNET EN CADA AULA CHILE@PRENDE



Este Kit fue donado a los establecimientos y se entregó uno por cada nivel abarcado en el proyecto, en las escuela chile@prende. En total se distribuyeron 18 kit chile@prende, tres por escuela.

Para lograr la integración en el aula de la tecnología se ejecutaron dos acciones centrales en los cuatro años del proyecto: **Talleres de Formación y Acompañamiento dentro y fuera del aula**. Ambos tenían por finalidad la apropiación tecnológica y pedagógica de los recursos. La periodicidad de ellos dependía de los años de participación de los profesores en el proyecto: durante el primer año de proyecto (Año 1) el acompañamiento era semanal y talleres mensuales de formación; para profesores que participaban un segundo año (Año 2) de la implementación el acompañamiento era quincenal y talleres bimensuales de formación; finalmente para profesores que participaban por tres o cuatro años en el proyecto (Año 3), el acompañamiento era mensual y con talleres semestrales de formación.

Los talleres de formación se realizaron sistemáticamente durante los cuatro años del proyecto. Cada taller tenía una duración de 4 horas. De acuerdo a los niveles de participación los profesores desarrollaron cierta cantidad de talleres:

- **Año 1:** 7 talleres
- **Año 2:** 11 talleres
- **Año 3 y 4:** 15 talleres



Los talleres se organizaron de acuerdo a la complejidad de los temas tratados, estableciéndose una gradación en el tiempo. Los contenidos tratados por niveles fueron:

| AÑO | CONTENIDO |
|-------|--|
| 1 | <p>Conceptos generales, instalación y cuidado del equipo.</p> <hr/> <p>Materiales digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Materiales chile@prende, ✓ Unidades Didácticas Digitales-Mineduc, ✓ Materiales Colegio Craighouse. <hr/> <p>Integración de materiales digitales en la planificación.</p> <hr/> <p>Creación de materiales digitales usando PowerPoint.</p> |
| 2 | <p>Internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Criterios de búsqueda de información ✓ Web 2.0: creación de Wiki, uso de plataformas de colaboración, creación de podcast, creación de páginas web) <hr/> <p>Creación de material usando Movie Maker.</p> |
| 3 y 4 | <p>Web 2.0: creación de Wiki, uso de plataformas de colaboración, creación de podcast, creación de páginas web)</p> <hr/> <p>Uso de plataformas de colaboración y creación de comunidades de colaboración</p> |

El **acompañamiento** fue el componente más importante de la implementación. Consistió en visitas del tutor chile@prende, dentro y fuera del aula, a los profesores participantes del proyecto.

En el aula el acompañamiento se realizaba cuando el profesor utilizaba TIC, y estaba orientado al apoyo constante por parte del tutor para que el profesor pudiera integrar el recurso en sus clases. Fuera del aula, tenía por finalidad reforzar contenidos estudiados en los talleres y fortalecer competencias TIC en docentes que lo requiriesen.

El acompañamiento también fue diferenciado según los años de participación en el proyecto. El total de horas de acompañamiento por año fue el siguiente:

- ✓ Año 1: 56 horas totales de acompañamiento a cada profesor.
- ✓ Año 2: 84 horas totales de acompañamiento a cada profesor.
- ✓ Año 3 y 4: 112 horas totales de acompañamiento a cada profesor.



Los ciclos de formación y acompañamiento fueron fortalecidos por un **proceso de evaluación**, que entregó insumos para la toma de decisiones permitiendo mejorar y fortalecer la implementación del proyecto. Este proceso consideró evaluaciones para docentes y estudiantes.

Las evaluaciones docentes consideraron:

ENCUESTA COMPETENCIAS TIC: realizada anualmente para establecer el nivel de avance respecto de las competencias TIC docentes. Este instrumento permitía situar a los docentes de acuerdo a sus niveles de desempeño y en base a ello organizar el proceso de acompañamiento.

OBSERVACIONES DE AULA: realizadas en los acompañamientos de aula, tenían por finalidad evaluar la integración del Kit Chile@prende en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Consideraba cómo el kit se integraba en las estrategias instruccionales de los profesores, en las relaciones al interior del aula entre profesores y estudiantes, y en el dominio tecnológico que tenía el profesor sobre los recursos.

Las evaluaciones de estudiantes consideraron:

- Lenguaje: Pruebas de CLP (Comprensión lectora progresiva)
- Matemática: Resolución de problemas.

2. ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se muestran los factores críticos que se presentaron en la implementación por cada uno de los componentes del proyecto.

2.1. Infraestructura en el aula

a. Exclusividad del Kit para los niveles de enseñanza que fue donado: el Kit debe estar disponible exclusivamente para los niveles de enseñanza que están implementando Chile@prende, solo así se asegura un uso intensivo de los recursos en el aula.

b. Limpieza externa de notebook y proyector: Pantalla, teclado, equipo en general.

c. Antivirus actualizado para notebook: si los notebook no cuentan con un antivirus, los equipos se infectan, comenzando a fallar las funcionalidades de software y haciendo imposible su uso en el aula.

d. Revisión ampolleta del proyector: Es necesario hacer una mantención a las ampolletas, ya que pueden presentar fallas de proyección, desvirtuando los colores y llegando, incluso, a quemarse. Esto último es muy importante, pues las ampolletas tienen un costo elevado que los establecimientos, en general, no tienen contemplados en sus presupuestos y se inhabilita con ello el uso de los equipos en el aula.

e. Especialista en informática que dé soporte técnico a los equipos: Un encargado de informática facilita la labor docente en el aula, pues frente a las dificultades técnicas.

f. Plan "B" en el uso de Internet: Los profesores cuando usan Internet en el aula, es común que se les presenten problemas como: conexión caída o que la página no está en funcionamiento. Esto provoca un conflicto para los profesores, pues su clase se le ve interrumpida. Se recomienda que los recursos se descarguen con antelación y que la página web se guarde por completo para hacer navegación sin internet.

g. Búsquedas aleatorias en el aula con Internet: Los profesores solían utilizar buscadores en Internet para investigar conceptos y/o temas relacionados con los contenidos de estudios. Estas búsquedas arrojaban páginas inadecuadas para mostrar a estudiantes, por ello se recomendó hacer una revisión previa de lo que se iba a presentar en clases y, evitar con ello, búsquedas sorpresas. Así se podrá mantener un ambiente controlado, con un uso de internet beneficioso, aprovechando la oportunidad que tiene esta herramienta para abrir nuevos mundos a los estudiantes.

2.2. Talleres de Formación

- a. Compromiso de Directivos docentes:** Los directivos docentes deben comprometerse con la formación de sus profesores, ya que así podrán garantizar su presencia en los talleres.
- b. Horario:** Se debe coordinar un día común, que permanezca en el tiempo (ej. primer miércoles de cada mes), y que facilite la organización de los profesores.
- c. Cantidad de profesores participantes por escuela:** A medida que transcurría el tiempo, aumentaba la cantidad de profesores por escuela que se adhirieron al proyecto, esto hizo necesario una coordinación y organización en los colegios que permitiese ausentarse a los profesores para que participen en los talleres chile@prende.
- d. Lugar de realización taller:** Los profesores debían contar con un lugar provisto de computadores para facilitarles la realización de las actividades propuestas y la apropiación de los recursos. Chile@prende contó, durante sus cuatro años, con los laboratorios de Telefónica Chile para desarrollar los talleres, garantizando un equipo conformado por profesor y conexión a Internet en cada equipo.

2.3. Acompañamiento

- a. Actitud docente:** Se requiere de profesores que tengan una actitud positiva al acompañamiento, que estén dispuestos a recibir sugerencias, a ser acompañados en aula y a trabajar en conjunto con el tutor en el proceso de integración de TIC en el aula.
- b. Planificaciones de clase:** Para realizar un buen acompañamiento en el aula, los profesores deben entregar al tutor las planificaciones de sus clases, con al menos, 48 horas de anticipación, para que el tutor pueda organizarse y preparar una buena retroalimentación al profesor.
- c. Espacio en el colegio para el acompañamiento fuera del aula:** Es necesario que exista un espacio donde el tutor y el profesor puedan interactuar y reflexionar sobre el proceso de integración desarrollado por el docente. En el caso de Chile@prende se realizaba luego de la hora de clase, ocupando la misma sala de clase para realizar esta actividad.
- d. Equipos disponibles para el profesor:** Los directivos deben garantizar el uso de los equipos para el docente fuera del aula, facilitando así la apropiación de los recursos utilizados en los acompañamientos.
- e. Facilidades para el tutor en la escuela:** Los directivos docentes deben garantizar que el tutor de su establecimiento pueda moverse libremente por las salas de clases. El tutor, pasa a ser un actor más del establecimiento educacional, reconocido por directivos, profesores, personal administrativo y auxiliar.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de la implementación

En este apartado se presentan resultados del proceso de evaluación de la implementación del proyecto entre los años 2006-2009, incluyendo resultados de profesores, estudiantes y modelo estadístico de chile@prende.

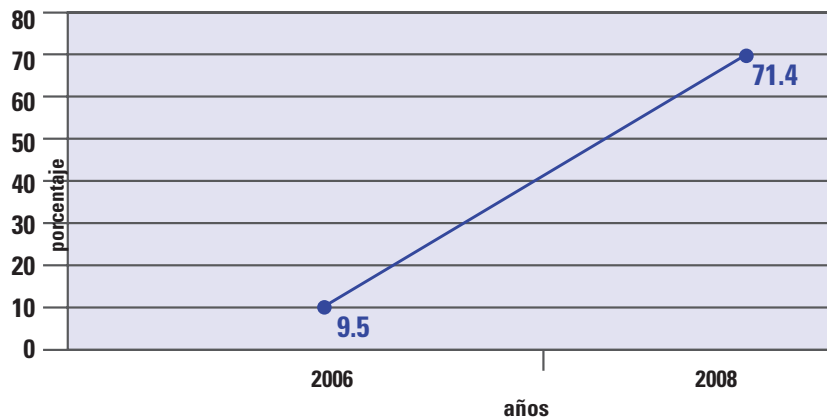
3.1.1. Competencias Docentes³

Los profesores fueron logrando competencias progresivas para integrar recursos TIC en el Aula. Éstas se expresaron en:

A. Selección Pertinente de Materiales Digitales: Los profesores presentan un aumento progresivo en sus competencias para seleccionar materiales pertinentes a los aprendizajes esperados que quieren lograr con sus estudiantes en clase.

Chile@prende · Evaluaciones Docentes

Selección Pertinente de Materiales Digitales

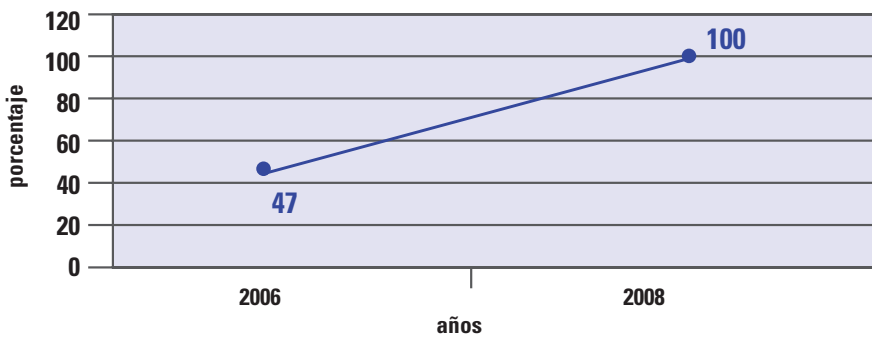


B. Habilidades Tecnológicas: Los profesores Chile@prende mejoran sus competencias tecnológicas, tanto en el uso de software como de hardware, aumentando de un 47% de docentes en primer año de proyecto a un 100% en tercer año de proyecto.

³ Información resultante de procesos de evaluación desarrollados por el equipo de evaluación de proyectos educativos de Fundación País Digital, consistente en observaciones de aula, a través de pautas de observación, encuestas y diagnóstico de competencias TIC realizados anualmente a los profesores .

Chile@prende · Evaluaciones Docentes

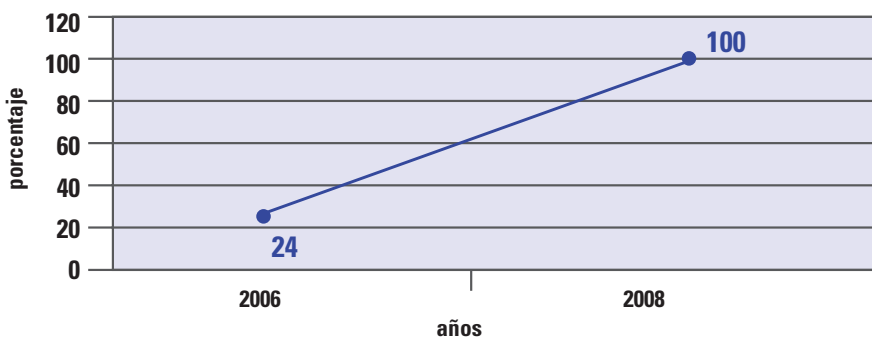
Habilidades Tecnológicas



C. Software de Productividad: Cuando ingresan al proyecto, un 24% de los profesores usaba software de productividad, luego de tres años de desarrollo, aumentaron al 100%

Chile@prende · Evaluaciones Docentes

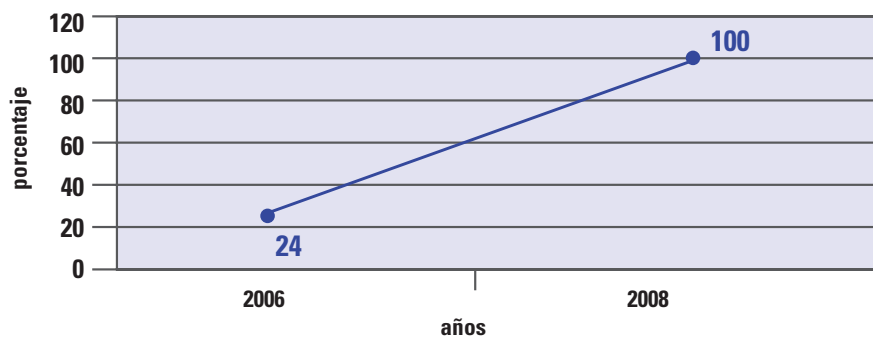
% de profesores que usan software de productividad



D. Reflexión sobre práctica docente: Los profesores desarrollan, de forma paulatina, procesos de reflexión sobre sus prácticas pedagógicas con TIC, para ir las mejorando y fortaleciendo.

Chile@prende - Evaluaciones Docentes

% de profesores que usan software de productividad



3.1.2. Aprendizajes Estudiantes.

Los estudiantes fueron evaluados en los subsectores priorizados por el proyecto. En lenguaje fueron evaluados a través de la prueba estandarizada CLP (Comprensión lectora Progresiva) de la Universidad Católica de Chile. En Matemática la evaluación fue realizada a través de una prueba de resolución de problemas desarrollada por el equipo de educación de Fundación País Digital.

3.1.2.1. Subsector Lenguaje: CLP

| CURSO | AÑO | % ALUMNOS APROBADOS (con un 60% de logro) | PROMEDIO DE PUNTOS OBTENIDOS (de 1 a 100) |
|-----------|------|--|--|
| 1ºbásico | 2006 | 57,0* | 61,94* |
| | 2007 | 91,2 | 84,8 |
| 2º básico | 2008 | 87,5 | 86,8 |
| | 2007 | 87,9 | 77,47 |
| 3ºbásico | 2008 | 86,2 | 75,6 |
| | 2008 | 86,6* | 75,0* |

(*)Estudiantes que ingresaron a las aulas de primer ciclo básico junto a Chile@prende, y que por tanto han sido impactados durante todo el período de ejecución del programa.

Los principales resultados fueron:

- a. Los alumnos que ingresaron a primero básico en 2006, mayoritariamente, mejoraron los niveles de aprobación en CLP y también los puntos porcentuales obtenidos entre una y otra evaluación.
- b. La progresión de logro en CLP de los estudiantes que fueron evaluados en primero, segundo y tercer año básico (2006-2008) muestra un aumento de primero a segundo, tanto en el porcentaje de estudiantes que aprueban el estándar establecido (60%) y, también, en el porcentaje de logro que obtienen, produciéndose una disminución en tercero básico.

3.1.2.2. Subsector Matemática: Resolución de problemas

Esta prueba fue tomada los años 2007 y 2008, el 2006 no se consideró para ser evaluado en el subsector de matemática. Los principales resultados son:

| CURSO | AÑO | % ALUMNOS APROBADOS (con un 60% de logro) | PROMEDIO DE PUNTOS OBTENIDOS (de 1 a 100) |
|-----------|------|--|---|
| 1ºbásico | 2007 | 27,7 | 44,45 |
| | 2008 | 40,6 | 56,9 |
| 2º básico | 2007 | 24,3* | 44,17* |
| | 2008 | 13,6 | 36,03 |
| 3ºbásico | 2008 | 17,4* | 39,1* |

(*)Estudiantes que ingresaron a las aulas de primer ciclo básico junto a Chile@prende, y que, por tanto, han sido impactados directamente por el programa.

Los resultados muestran una progresión negativa tanto en el porcentaje de aprobación como en el puntaje de logro de los estudiantes que fueron evaluados.

3.1.3. Modelo Estadístico Chile@prende⁴

Luego de analizar los resultados del proceso de evaluación de docentes y estudiantes, considerando las diferencias en los resultados de aprendizaje, positivas en lenguaje y negativas en matemática, se realizó un modelo de análisis estadístico para estudiar todas las variables de implementación en su conjunto, ver cómo se agrupan y cómo influyen sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Para el modelo estadístico, se seleccionaron variables independientes que hemos, inicialmente, asociado a los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas CLP y Matemática (variables dependientes):

⁴ El análisis estadístico completo puede ser visto en Anexo 2, pág. 121

- SOCIAL: Nivel Socioeconómico
- HRS_FORM: Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende
- FORM_CHAP: Nivel Formativo General Chile@prende
- FORMACION2: Índice de Formación General
- S_ED_LEN: Número de softwares educativos usados semanalmente en Lenguaje
- S_ED_MAT: Número de softwares educativos usados semanalmente en Matemática
- EDAD: Edad de la docente en años.
- KIT_DOC: Índice de Disponibilidad de Kit (computador-proyector), por docente⁵
- LAP_DOC: Índice de Laptops por Docente⁶

La hipótesis planteada para el conjunto de estas variables es la siguiente: “el uso independiente que realiza el docente de la tecnología, la capacitación recibida, la dotación de tecnología del establecimiento y su nivel socioeconómico, afectan directamente el rendimiento de los estudiantes”

3.1.3.1. Análisis Factorial Exploratorio

En concordancia con lo plantado en la hipótesis general, se consideró pertinente: primero, establecer si existía correlación (co-variación) entre cada una de las variables propuestas con el rendimiento observado de los estudiantes en la Prueba CLP y Matemática; y segundo, realizar un Análisis Factorial Exploratorio para determinar si existía correlación entre las variables seleccionadas, para luego reducir el número de variables al número factores sugerido en los resultados del análisis. Definidas las 9 variables independientes para el modelo, el Análisis Factorial Exploratorio permitió reducirlas a 3 factores que explicaron en un 81,2% la varianza total de las variables involucradas en el modelo.

Para confirmar los resultados de la covarianza entre las variables del modelo, se procedió a realizar un Análisis Factorial Confirmatorio, con el fin de determinar el grado de asociación entre las variables de cada uno de los factores y descartar del modelo aquellas con una correlación no significativa.

Los factores obtenidos se detallan a continuación:

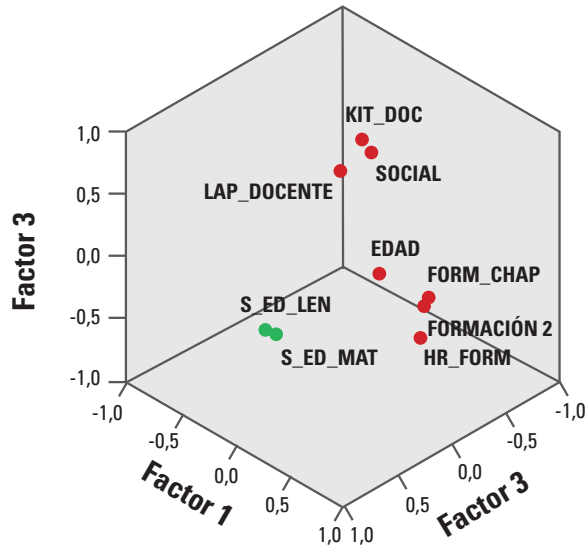
- **Factor 1:** FORM_CHAP (Índice de Formación General), FORM_CHAP (Nivel Formativo General Chile@prende), HRS_FORM (Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende) y EDAD (Edad de la docente en años)
- **Factor 2:** KIT_DOC (Índice de Disponibilidad Kit), LAP_DOC (Índice de Laptops por Docente) y SOCIAL (Nivel Socioeconómico)
- **Factor 3:** S_ED_LEN (Número de software educativos usados semanalmente en Lenguaje) y S_ED_MAT (Número de software educativos usados semanalmente en Matemática)

⁵ Proporción de laptops con proyector, por cada profesor participante en Chile@prende del establecimiento educacional.

⁶ Proporción entre laptops y docentes participante en Chile@prende, por establecimiento educacional.

En el Gráfico de componentes se observan las variables agrupadas por factores:

Gráfico de componentes en espacio rotado



En color negro, asociados al Factor 1, el Índice de Formación General, el Nivel Formativo General Chile@prende, la Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende y Edad, se correlacionan positivamente.

En color rojo, asociados al Factor 2, se observa que Índice de Disponibilidad Kit se asocia positivamente con el Índice de Laptops por Docente y el Nivel Socioeconómico del establecimiento educacional.

En color verde, asociados al Factor 3, el Número de software educativo, usados semanalmente en Lenguaaje, se correlaciona positivamente con el Número de software educativos usados semanalmente en Matemática.

Definición de los factores:

El Factor 1 correspondió a **formación y experiencia** de los docentes, considerando la capacitación Chile@prende recibida, además de la experiencia profesional, estrechamente relacionada con la edad. Este factor varía entre los docentes de acuerdo a su grado de formación en Chile@prende y los años de profesión docente. Con una carga positiva para los profesores de más edad y alta participación en talleres y acompañamiento chile@prende; y una carga negativa para profesores jóvenes con baja participación en los talleres y acompañamiento dentro y fuera del aula chile@prende.

El Factor 2, comprendió la **disponibilidad de recursos**, entendiendo estos como la cantidad de notebook disponible en el establecimiento para cada profesor y el nivel socioeconómico del contexto. En tal sentido, el factor 2 representa a docentes que se desempeñan en establecimientos de nivel socioeconómico medio alto, y con una gran disponibilidad de recursos TIC para realizar sus clases (carga factorial positiva) y a quienes ejercen en establecimientos educacionales con menor cantidad de recursos, entendiendo esto como la menor disponibilidad de usar el kit en una clase, en un contexto de nivel socioeconómico bajo (carga factorial negativa)

El Factor 3, resumió los aspectos relativos al **uso de software educativos** por parte de las docentes. Por un lado, este factor agrupa a las docentes que utilizan desde 15 software diferentes para enseñar Lenguaje y Matemática, hasta aquellos que declaran no usarlos para sus procesos de enseñanza.

A continuación se presentan los gráficos de dispersión obtenidos de los factores anteriormente definidos, en donde cada docente es representado por un código compuesto por el año de ingreso, y un número identificador personal. Ejemplo, profesoras que ingresaron a Chile@prende el 2006 se representan por: 200600, 200601; del 2007: 200700, 200701, sucesivamente.

Gráfico de Dispersión

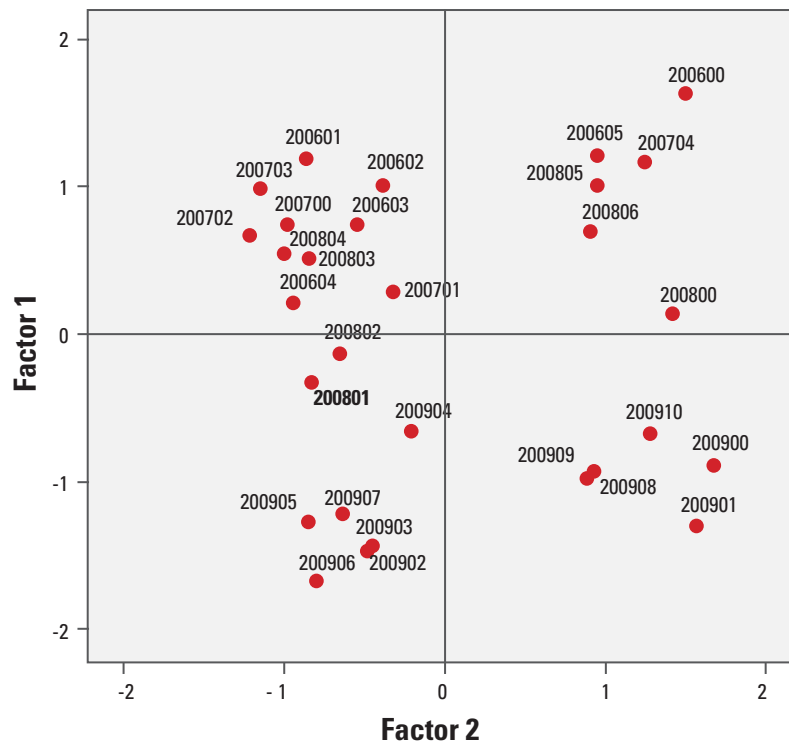


Gráfico de Dispersión

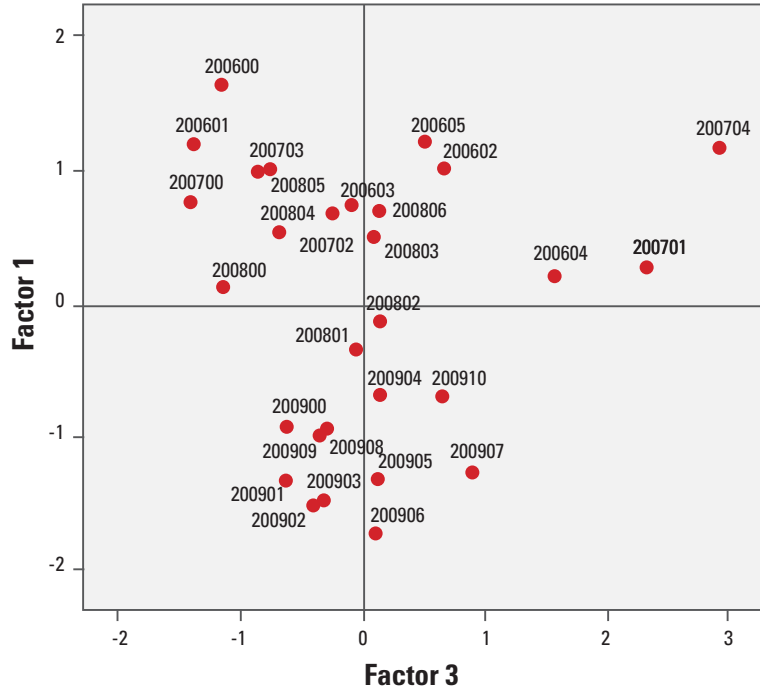
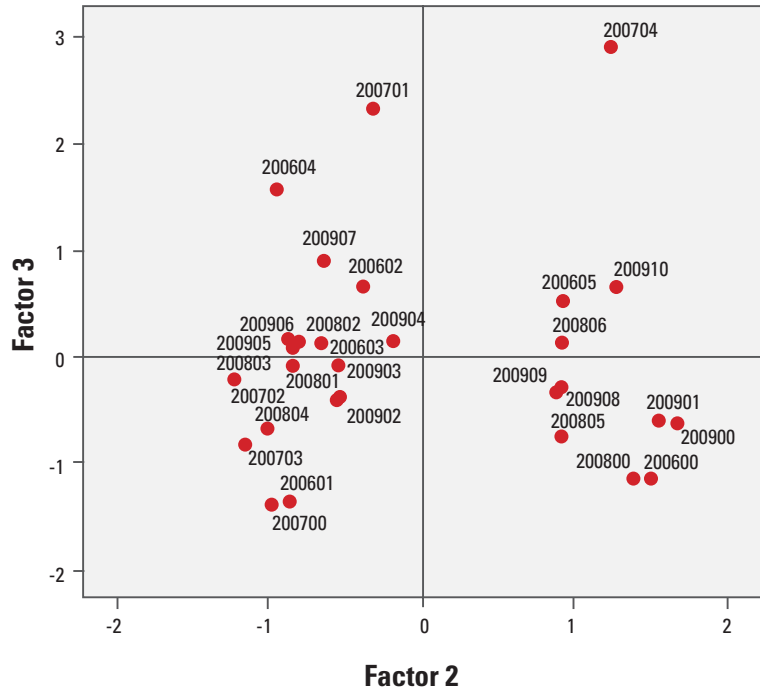


Gráfico de Dispersión



Según los 3 factores explicados, y las gráficas de dispersión de cargas factoriales, fue posible clasificar a las profesoras participantes en el Proyecto Chile@prende, de acuerdo con sus características comparadas. Considerando cargas factoriales positivas y negativas, la agrupación de las docentes asociadas a cada uno de los factores es la siguiente, donde las columnas “Positivo” y “Negativo” indican, para cada una de ellas, una evaluación conceptual de la puntuación obtenida por cada docente, en el factor al cual están asociadas.

| Grupo Docentes Chile@prende | Docente | Positivo | Negativo |
|--|---------|----------|----------|
| Grupo 1 (factor 1) Formación y experiencia | 200600 | ✓ | |
| | 200605 | ✓ | |
| | 200602 | ✓ | |
| | 200805 | ✓ | |
| | 200603 | ✓ | |
| | 200904 | | ✓ |
| | 200908 | | ✓ |
| | 200909 | | ✓ |
| | 200907 | | ✓ |
| | 200905 | | ✓ |
| | 200903 | | ✓ |
| | 200902 | | ✓ |
| | 200906 | | ✓ |
| Grupo 2 (factor 2) Disponibilidad de recursos | 200900 | ✓ | |
| | 200901 | ✓ | |
| | 200800 | ✓ | |
| | 200910 | ✓ | |
| | 200806 | ✓ | |
| | 200802 | | ✓ |
| | 200801 | | ✓ |
| | 200803 | | ✓ |
| | 200804 | | ✓ |
| | 200703 | | ✓ |
| | 200702 | | ✓ |
| Grupo 3 (factor 3) Uso de software educativo | 200704 | ✓ | |
| | 200701 | ✓ | |
| | 200604 | ✓ | |
| | 200601 | | ✓ |
| | 200700 | | ✓ |

Establecidas las medias de puntaje porcentual, obtenidas en la Prueba CLP y la Prueba de Matemática como variables dependientes, se obtuvo que el segundo factor, es decir “Disponibilidad de Recursos”, se correlacionó significativamente con las variables dependientes indicadas. Las correlaciones obtenidas se detallan a continuación:

- ✓ Correlación de Pearson igual a 0,682 entre el Factor 2 y Media de Puntaje Porcentual en Prueba CLP, la que es calificada como una relación “moderada”, estableciéndose una covarianza de un 46%, por tanto, al variar en un punto en el factor de disponibilidad de recursos varía en igual medida los resultados en CLP y viceversa.
- ✓ Correlación de Pearson igual a 0,846 entre el Factor 2, y la Media de Puntaje Porcentual en Prueba de Matemática, la que es calificada como una relación “muy fuerte”, estableciéndose una covarianza de un 71%, al variar en un punto en el factor de disponibilidad de recursos varía en igual medida los resultados en Resolución de Problemas y viceversa.

3.1.3.2. Análisis de Regresión Múltiple

Para establecer la dependencia real entre el factor 2 de disponibilidad de recursos tecnológicos sobre los resultados de CLP y Resolución de Problemas se hizo un regresión múltiple que estableció como variables independientes las variables estadísticas del factor (notebook y proyectores) y como variables dependientes los resultados de CLP y Resolución de problemas.

En el caso de la **Prueba CLP**, se obtuvo que la variación compartida del subconjunto de variables asociadas al Factor 2, es decir, “Índice de laptops por docente”, “Índice de Disponibilidad Kit” y “Nivel Socioeconómico”, explicó en un 99,4% la variación observada en la Media de Puntaje Porcentual de la Prueba CLP. La correlación entre ambas variables y la media de puntaje, fue clasificada como “muy fuerte”. El modelo obtenido fue el siguiente:

$$y = 58,41 + 1,03 \times (\text{Índ. Lapt.}) - 7,65 \times (\text{Índ. Disp. kit}) + 6,33 (\text{Niv. Socioec.})$$

En donde “y” es la media de puntaje en la Prueba CLP, y la variación es producida por la acción conjunta de las variables independientes.

Considerando las tres variables hay una correlación positiva con los resultados de lenguaje, sin embargo, tenemos una correlación negativa entre una de las variables del modelo (Disponibilidad del Kit, entendida como proyector + notebook) y los resultados de CLP, entendiéndose por tanto que al aumentar en un punto la disponibilidad del kit disminuye en 7.65 puntos los resultados de CLP. Esta variación

negativa está influenciada por las otras dos variables independientes del modelo, pues al hacer una correlación bivariada la relación es positiva, aunque débil, pues solo tienen una variación conjunta de un 14% (ver anexo, pág.128-129). Esta baja correlación puede estar relacionada con lo siguiente: el kit en general se usa con los materiales digitales disponibles: chile@prende, UDD y Craighouse. Estos materiales, para el subsector de lenguaje tienen pocos elementos de interactividad, que son los que generan un mayor involucramiento de los estudiantes con los contenidos estudiados y, por tanto, con sus propios aprendizajes. El uso del kit con este tipo de materiales puede generar factores de desmotivación de los estudiantes, impactando negativamente en sus aprendizajes y por tanto en los resultados de las pruebas CLP. También puede deberse a que los profesores disponen de un kit, pero no de materiales digitales suficientes para trabajar los contenidos de clase, y por tanto no se maximiza el potencial que tiene el recurso para ser usado en el aula.

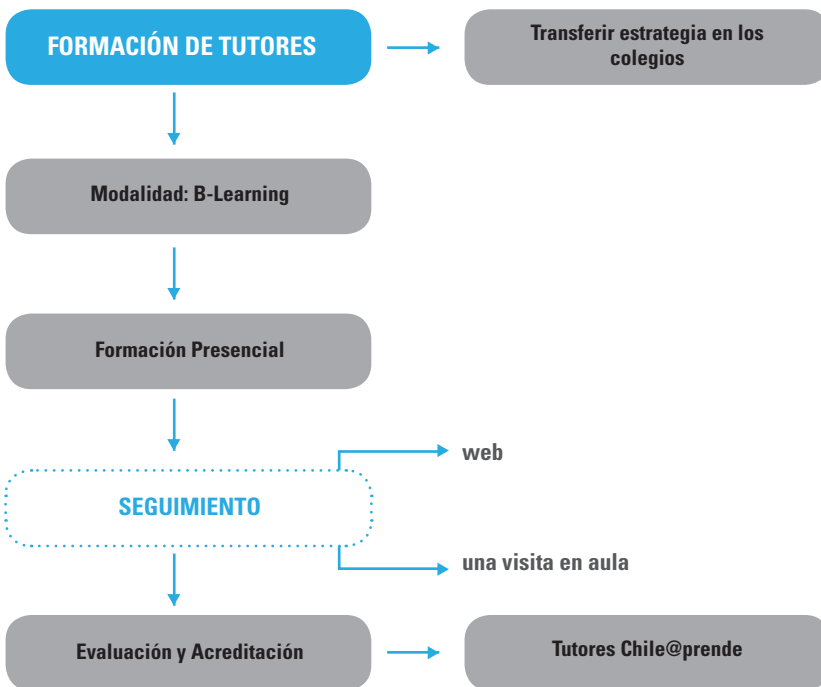
En el caso de la **Prueba de Resolución de Problemas**, el Análisis de Regresión Múltiple arrojó que las variables independientes “Índice de Laptops por Docente”, “Índice Disponibilidad Kit” y “Nivel Socioeconómico” explicaron en un 90,4% la variación de la Media de Puntaje Porcentual en la Prueba de Resolución de Problemas. La correlación entre las variables y la media de puntaje fue clasificada como “muy fuerte”. El modelo obtenido fue el siguiente:

$$y = 25,12 + 0,65 \times (\text{Índ. Lapt.}) + 5,34 \times (\text{Índ. Disp. kit}) + 5,19 \times (\text{Niv. Socioec.})$$

En donde “y” es la media de puntaje en la Resolución de Problemas, la que se modifica en función de la variación conjunta de las variables independientes mencionadas. En síntesis, se observa que la disponibilidad de laptop con proyector por docente en conjunto con el nivel socioeconómico del establecimiento determina, en mayor medida que en la Prueba CLP, la media de puntaje porcentual obtenida por los alumnos en la Prueba de Matemática.

3.2. Modelo de Formación Docente

Luego de la implementación de Chile@prende durante los cuatro años de pilotaje, se pondrá a disposición de los establecimientos del país un modelo de formación docente para la integración de tecnología en el aula, que contemple la realización de cursos a través de la formación de tutores Chile@prende, quienes se encargarán de transferir la estrategia a sus colegas en sus propios establecimientos educacionales. Estos cursos se implementarán mediante una modalidad de enseñanza B-Learning en donde la formación presencial se dará a través de un taller y una visita en el aula y la virtual será a través de un seguimiento mediante una plataforma web. El modelo de formación propuesto se esquematiza a continuación:



3.3. Transferencia TIC en Aula

Producto de la experiencia de Chile@prende, Fundación País Digital colaboró con el Ministerio de Educación, a través del Centro de Educación y Tecnología – Enlaces, en el desarrollo de la estrategia TIC en Aula, que tiene por objetivos:

- a. Apoyar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de niños de educación básica, mediante la incorporación del kit tecnológico y recursos pedagógicos digitales al interior de la sala de clases de 1° a 8° básico, para los subsectores de Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio Natural de acuerdo a las propuestas didácticas de las Estrategias LEM (Lectura, Escritura y Matemática) y ECBI (Educación en Ciencias Basada en la Indagación).
- b. Apoyar el mejoramiento de las prácticas docentes en los cuatro dominios del Marco de la Buena Enseñanza, siguiendo el ciclo completo del proceso educativo; desde la planificación y preparación de la enseñanza, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje, la enseñanza propiamente tal, hasta la evaluación y la reflexión sobre la propia práctica docente, necesaria para retroalimentar y enriquecer el proceso.

TIC en Aula tiene como meta de cobertura: Implementar a lo largo de todo el país 16.000 salas de clases al 2010 con un kit tecnológico, consistente en: un notebook, un proyector, un equipo de sonido y materiales

digitales – Unidades Didácticas Digitales (UDD)-para los subsectores de lenguaje, matemática y ciencias. A través de dos convenios de colaboración entre los años 2007-2009 entre Fundación País Digital y el Ministerio de Educación se estableció la colaboración de la organización para el desarrollo de las siguientes áreas de trabajo:

- ✓ Planificación y desarrollo del Proyecto “TIC en Aula”
- ✓ Implementación del proyecto “TIC en Aula”.
- ✓ Evaluación del Proyecto “TIC en Aula”.
- ✓ Seguimiento al desarrollo de Unidades Didácticas Digitales.

4. CONCLUSIONES

Chile@prende tenía por objetivo mejorar los resultados de aprendizaje en sus estudiantes, a través de la incorporación de Tecnología en el aula, para lo cual desarrolló un proceso de dotación tecnológica de las salas de clases, formó a los profesores en el uso de tecnologías en el aula a través de talleres presenciales y acompañamiento dentro y fuera del aula, por cuatro años, en seis establecimientos de la región metropolitana.

Luego de cuatro años de pilotaje en los seis establecimientos es posible concluir que:

a. Kit tecnológico impacta positivamente en aprendizajes.

El poner a disposición de los profesores tecnología para sus procesos de enseñanza, resulta beneficioso para el aprendizaje de los estudiantes. La disponibilidad de computadores y proyectores para el aula, al servicio del docente, impacta positivamente en los aprendizajes de los estudiantes. Las pruebas de correlación entre estos recursos y los resultados para lenguaje y matemática en los estudiantes chile@prende así lo demuestran.

b. Disponibilidad de recursos para el profesor.

La disponibilidad de recursos para el profesor genera un aumento en sus usos y, por consiguiente, mayores niveles de apropiación de éstos. El profesor chile@aprende es más competente en el manejo de los recursos si tiene una mayor disponibilidad para hacerlo.

c. Formación y acompañamiento docente.

Las competencias TIC se fortalecieron a través del proceso de formación y acompañamiento docente. Los profesores chile@prende mejoraron la selección pertinente de recursos para el aprendizaje y el uso pedagógico de estos en el aula.

d. Uso pedagógico del kit.

El uso pedagógico de los recursos hizo que los profesores chile@prende centraran su accionar en el aprendizaje de los estudiantes y la tecnología pasará a ser un recurso didáctico más en el aula, generándose una relación virtuosa entre profesor-tecnología-alumno.

e. Modelo exitoso de transferencia.

Chile@prende desarrolló un proceso de transferencia exitoso en Valparaíso debido al

compromiso y esfuerzo entre cada uno de los actores involucrados, generando instancias reales de transferencia de la experiencia que el proyecto llevaba desarrollando en los establecimientos educacionales de Santiago, sobre todo a nivel de acompañamiento docente e integración de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

f. Colaboración con Ministerio de Educación.

El proyecto *chile@prende* logró un reconocimiento por parte del Ministerio de Educación, que permitió que su experiencia fuese relevante para la definición del proyecto TIC en Aula de Enlaces.

g. Formación de tutores

La formación de tutores *chile@prende*, a través del modelo de formación propuesto, es un desafío importante que generará la transferencia de la experiencia acumulada en los cuatro años de pilotaje.

h. Factores de éxito

Para el éxito de *chile@prende* resultó clave:

- i.* Formación y acompañamiento docente, pues generaba instancias de confianza entre el equipo de gestión del proyecto y los profesores, facilitando la capacitación tecnológica y apropiación pedagógica de la tecnología.
- ii.* Desarrollo de talleres prácticos de capacitación, con herramientas útiles y que el docente efectivamente integraba con posterioridad en el aula.
- iii.* Compromiso de directivos docentes de los establecimientos educacionales que facilitó la entrada del equipo de gestión del proyecto a las escuelas *chile@prende*, permitiendo acompañar al docente en el aula.
- iv.* Motivación, actitud y compromiso docente. Los profesores *chile@prende* tenían una identidad, se sentían parte de una comunidad docente que innovaba, integrando tecnología en el aula, siendo esto un factor importante de motivación, de actitud positiva para aprender y con un claro compromiso de mejorar y fortalecer sus competencias docentes al servicio de los aprendizajes de sus estudiantes.

ENSEÑANDO INGLÉS CON TIC EN SÉPTIMO BÁSICO



1. IMPLEMENTACIÓN

1.1. Antecedentes de los Establecimientos Educativos

Enseñando Inglés con TIC en NB5 se implementó en 3 establecimientos de la región Metropolitana, y el criterio de selección para invitarlas a participar de este proyecto, fue que contaran con dispositivos portátiles 1 a 1 (un computador por niño), red de Internet y un docente del curso dispuesto a implementar el proyecto y asistir a una jornada de capacitación.

A través de redes de contacto e investigación en Internet, se identificaron tres establecimientos de la región Metropolitana, se contactó a las tres escuelas, se presentó el proyecto a las respectivas Corporaciones y equipos de gestión y estas accedieron a participar.

ESTABLECIMIENTO



Centro Educacional Erasmo Escala - Peñaololén

EQUIPAMIENTO



Notebook



Santa Teresa del Carmelo - Colina



Notebook



Escuela España – San Bernardo



Classmate PC

1.2. Descripción de la Implementación

El proyecto Enseñando Inglés con TIC en NB5, fue la primera experiencia que Fundación País Digital desarrolló integrando un dispositivo portátil por alumno y docente en el aula, para la enseñanza del inglés. Si bien con anterioridad había participado junto al Ministerio de Educación y el Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile en la iniciativa Enlaces Portátil, esta fue la primera que creó, desarrolló e implementó autónomamente.

Este proyecto surgió de la necesidad de integrar curricularmente el uso de las TIC en el subsector de Inglés, dando con ello respuesta a la preocupación del Ministerio de Educación, al plantearse escuelas bilingües al 2010. Para esto fue necesario considerar los antecedentes y resultados que se lograron en estudios realizados en el contexto del Programa Inglés Abre Puertas del Ministerio de Educación. En ellos se destacó la necesidad de entregar herramientas que fortalezcan la formación de los docentes en el dominio y apropiación del idioma, considerando que el 24% de quienes realizan clases de inglés en el país, no son profesores titulados con mención en dicho idioma y un 6,5% de éstos, ejerce como docente, pero no tiene título⁷.

Para dar respuesta a esta necesidad, es que Fundación País Digital, diseñó un Modelo pedagógico basado en tres actores que son fundamentales: el profesor, el alumno y el dispositivo (Classmate PC o notebook).

⁷ Fundación País Digital (2008) Evaluación Experiencia de Cursos E-learning año 2007 y Estudio de factibilidad para la implementación de una estrategia de capacitación e-learning del Programa Inglés Abre Puertas del Ministerio de Educación. Estudio encargado por el Programa Inglés Abre Puertas.



1.3. Capacitación y Acompañamiento

El modelo se presentó a los docentes, a través de una única jornada de capacitación, que se enfocó a la descripción de módulos de aprendizaje y a la apropiación tecnológica del uso e integración de utilitarios de Microsoft como: grabadora de sonidos, MSN, Herramientas de PowerPoint, Movie Maker y el uso general de MS Office, realizada antes de la aplicación en aula.

Los docentes también contaron con el acompañamiento de un tutor para la revisión de la planificación y de ejercicios antes de la clase. Esto se llevó a cabo por petición del docente en forma presencial o en su defecto vía mail o telefónicamente.

Dos horas semanales y de acuerdo al horario designado para el proyecto, el tutor acompañó al docente en cada implementación al aula, apoyando en las dificultades técnicas y pedagógicas que se presentaron. En cada acompañamiento, se aplicó una pauta de observación al docente, sobre la cual el tutor realizaba sugerencias para la aplicación en aula de los módulos y destacando fortalezas.

1.4. Recursos TIC

El modelo contempló entregarle al profesor módulos de aprendizaje desarrollados por Fundación País Digital, con el fin de que ellos dedicaran tiempo a apropiarse de la tecnología e implementar el modelo, para luego poder desarrollar sus propios módulos. Los módulos son planificaciones de clases y sus correspondientes actividades digitales. Para este proyecto se desarrollaron 8 módulos de dos horas pedagógicas cada uno, con un total de 16 horas de aplicación para la Tercera Unidad de Aprendizaje del Subsector de Inglés para NB5 llamada “Enviroment”.

Los módulos fueron desarrollados considerando la metodología CALL, que se define como un conjunto de métodos integrados, bajo el contexto de la incorporación del computador en el proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras, donde las actividades se centran en el uso del computador.

Los alumnos por su parte, realizan actividades propuestas, usando el utilitario o herramientas de Microsoft sobre las cuales se desarrolló el módulo, generando archivos que con posterioridad eran enviados al profesor vía e-mail o chat Messenger.

El papel del profesor en este modelo, fue de monitorear el trabajo individual del alumno y apoyarlo en la apropiación de contenidos para el logro de las habilidades propuestas. Por su parte el alumno, realizaba actividades de clases y complementarias, que eran los productos que finalmente enviaba el docente.

Enseñando TIC en NB5 Microsoft

HOME | APLICACIONES DE MICROSOFT | MÓDULOS 1 A 1 | SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Aprendiendo Inglés con TIC

No hay limitaciones de tiempo y espacio para el aprendizaje del idioma inglés, y a través de la modalidad 1 a 1, los alumnos cuentan con una herramienta poderosa para desarrollar habilidades de comprensión lectora, auditivas y de fluidez oral, dentro y fuera del aula. Esta propuesta, se sustenta en el uso personal de un dispositivo por alumno y la integración por parte del docente, de las aplicaciones y utilitarios de Microsoft a sus clases, dando la posibilidad de utilizar aplicaciones tecnológicas comunes y de uso cotidiano, en beneficio del proceso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.

¡Bienvenidos a esta aventura innovadora!

Módulos

- 1 Paisajes
- 2 Comparando Lugares
- 3 Maravillas Chilenas
- 4 ¿Qué puedo hacer?
- 5 Mis últimas vacaciones
- 6 Temas Medioambientales
- 7 El Medioambiente y el hombre
- 8 Cuidando el Medioambiente

Colaboración: **AROQUIMED**

HOME utilizada por el docente

Enseñando TIC en NB5 Microsoft

HOME | APLICACIONES DE MICROSOFT | MÓDULOS 1 A 1 | SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Students

People all around the world are having the chance of their lives by speaking English together with the use of the new technology. Don't miss this great opportunity and join us in this learning adventure!!!

Módulos

- 1 Paisajes
- 2 Comparando Lugares
- 3 Maravillas Chilenas
- 4 ¿Qué puedo hacer?
- 5 Mis últimas vacaciones
- 6 Desastres Naturales
- 7 El Medioambiente y el hombre
- 8 Cuidando el Medioambiente

Colaboración: **AROQUIMED**

HOME utilizada por el alumno

1.5. Resumen implementación

A continuación se muestra un cuadro resumen del proceso de implementación en cada establecimiento.

| Colegio | Fecha inicio implementación en aula | Fecha término implementación en aula | Nº de módulos implementados | Horas de acompañamiento |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Centro Educacional Erasmo Escala - Peñalolén | 26/09/2008 | 14/11/2008 | 5 | 12 |
| Santa Teresa del Carmelo - Colina | 26/09/2008 | 14/11/2008 | 4 | 12 |
| Escuela España – San Bernardo | 26/09/2008 | 05/12/2008 | 6 | 14 |

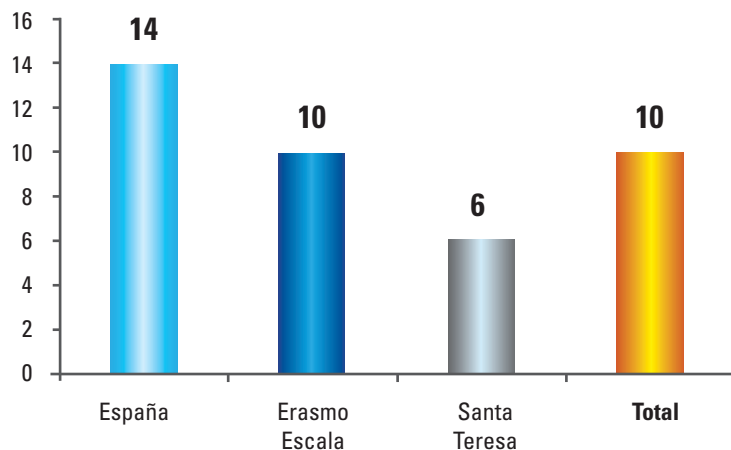
2. RESULTADOS:

Los resultados obtenidos de la implementación del Modelo se dividen en 2 aspectos. El primero de ellos tiene relación con el logro de aprendizajes en los alumnos y el segundo en el desarrollo de los módulos de aprendizaje que servirán de insumo al Proyecto MIC (1:1)

2.1. Resultados Aprendizajes Estudiantes

Los resultados se basan en una prueba de evaluación de habilidades a los alumnos, que se aplicó al finalizar la implementación. La prueba consideró 5 ítems a evaluar: gramática, comprensión lectora y comprensión auditiva, sumando un total máximo de 15 puntos. El estándar de aprobación fue de un 60%, por consiguiente, con 9 puntos como mínimo un estudiante aprobaba el test.

Los resultados se presentan a nivel general, de manera comparativa entre los establecimientos.



De acuerdo a estos resultados, la escuela Santa Teresa fue la única que no alcanzó el nivel de aprobación establecido, pues los estudiantes obtuvieron un 40% de logro con 6 de 15 puntos. Los resultados en este colegio pueden estar influenciados porque no existía una habilitación tecnológica en el aula, los equipos los trasladaban al aula en cada clase, con la consiguiente pérdida de tiempo y, por ende, en los módulos que pudieron ser revisados y estudiados con los alumnos.

El establecimiento que obtuvo mejores resultados en la prueba de habilidades lingüísticas fue la Escuela España. Ello se debió a que en éste establecimiento se trabajaron más módulos, dado que las dificultades técnicas fueron menores que en los otros establecimientos.

Otro aspecto que influyó en los resultados fue la motivación de los docentes. En el caso de la Escuela España, la profesora estaba altamente comprometida con el proyecto, dado que reconoció las posibilidades que la tecnología aporta a los aprendizajes y al desarrollo de los estudiantes. En este sentido, ella fue la única que logró producir videos en Movie Maker y seguir implementando los módulos una vez finalizada la etapa de acompañamiento.

En el caso del centro educacional Erasmó Escala, la motivación del profesor fue también un factor decisivo. A pesar de contar con múltiples dificultades técnicas y una baja apropiación tecnológica por parte de los alumnos, el profesor logró que ellos se involucraran con el proyecto y los contenidos tratados. Ello se obtuvo con el trabajo adicional del profesor, que otorgó una hora extra de trabajo semanal.

2.2. Módulos de Aprendizaje

Otro resultado de la experiencia, fue el desarrollo de módulos de aprendizaje para la Tercera Unidad de Aprendizaje de NB5 "Environment".

2.2.1. Descripción de los módulos, objetivos y contenidos:

| | Nombre | Objetivo de la clase | Contenidos |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Landscapes | Comprender descripciones orales y escritas de varios lugares y cuerpos geográficos. Describir oralmente diferentes lugares y cuerpos geográficos. | Vocabulary / Adjectives / AND – BUT / HOWEVER / THOUGH |
| 2 | Comparing places | Comprender y realizar comparaciones orales y escritas de diferentes lugares y cuerpos geográficos. Familiarizar a los alumnos con el uso de casilla de correo electrónico y Messenger. | Short & Long Adjectives / Comparatives / Irregular Adjectives |
| 3 | Chilean wonders | Comprender, crear y utilizar preguntas y respuestas en forma oral y escrita en relación a descripción de lugares | Adjetivos relacionados con lugares / How...? (Refiriéndose a características) |
| 4 | What can I do there? | Comprender y realizar sugerencias refiriéndose a actividades o situaciones. | Modal verbs: Can-Can't & Should -Shouldn't |
| 5 | My last vacation | Comprender y crear relatos escritos y orales sobre actividades realizadas en el pasado. | Past Tense: To Be and Regular and Irregular Verbs. |
| 6 | Natural Disasters | Comprender y crear relatos escritos y orales sobre desastres naturales | Vocabulario temático / Tiempo verbal pasado y presente. |
| 7 | Global Warming | Comprender el uso y función de auxiliar Will con el fin de crear predicciones y sugerencias. Editar y producir presentaciones en Power-Point. | Will – Vocabulario temático |
| 8 | Preserving the Environment | Crear proyecto de video como evaluación final. | Estructuras gramaticales en tiempo pasado, presente y futuro y vocabulario temático introducido en las clases anteriores. |

2.2.2. Componentes

Los componentes básicos de un módulo son:

- a.** Presentación del objetivo de la clase, a través del uso de un utilitario de Microsoft o de recurso digital.
- b.** Presentación de contenidos, a través de formato digital.
- c.** Trabajo grupal o individual de aplicación y ejercitación.
- d.** Evaluación de contenidos.
- e.** Actividad complementaria para fortalecer habilidades y contenidos adquiridos en la clase.

2.2.3. Actividades

Las actividades propuestas en cada módulo son:

- a.** Ejercicios de aplicación: Conjunto de actividades organizadas en nivel ascendente en su nivel de dificultad, orientadas a la internalización y apropiación de los contenidos por parte de los alumnos/as y al desarrollo de las habilidades de comprensión auditiva, pronunciación y comprensión lectora.
- b.** Estos ejercicios se presentan en distintos formatos y utilizando las herramientas de productividad MS Office, su corrección es automática y permite al docente monitorear si el alumno realizó el ejercicio.

2.2.4. Evaluación

Cada módulo, evalúa al alumno respecto a 4 áreas:

- a.** Familiarización con los contenidos (estructura gramatical y/o vocabulario)
- b.** Desarrollo de comprensión de lectura
- c.** Desarrollo de comprensión auditiva
- d.** Desarrollo de pronunciación

2.2.5. Actividades complementarias:

Actividades orientadas al trabajo individual o colaborativo fuera del aula. Requieren que los alumnos resuelvan problemas concretos y significativos, aplicando los contenidos aprendidos en aula al módulo correspondiente.

2.2.6. Evaluación digital auténtica:

Desarrollo de productos digitales realizados por los alumnos, considerando las herramientas de productividad utilizadas y la apropiación de contenidos.

3. CONCLUSIONES

Enseñando inglés con TIC en séptimo básico tenía por objetivo desarrollar una propuesta de trabajo pedagógico en modalidad 1:1 para el subsector de inglés.

La experiencia realizada en las tres escuelas piloteadas permite concluir lo siguiente:

a. Módulos de aprendizaje como eje central de la propuesta.

El pilotaje permitió definir una propuesta de trabajo 1:1, a través de la creación de módulos de aprendizaje que permitieron a profesores y estudiantes generar instancias de trabajo colaborativo, utilizando software y herramientas que se encuentran disponibles en sistema operativo Windows.

b. Adecuación de propuesta original

La implementación en aula en los establecimientos pilotos fue diversa, debido a que las condiciones tecnológicas de las salas de clases fueron distintas. Por tanto, la propuesta de trabajo debió ser adecuada en cada caso y los resultados obedecen a dichas condiciones específicas, más que a la propuesta general de trabajo emanada desde el equipo de gestión del proyecto.

c. Mejora de habilidades lingüísticas en estudiantes

Los estudiantes mejoraron habilidades lingüísticas a pesar del poco tiempo de implementación en aula y de las dificultades técnicas que existieron. Por consiguiente, se considera que bajo circunstancias ideales de conectividad, capacidad técnica de los dispositivos y un uso prolongado en el tiempo es posible fortalecer aún más estas habilidades.

d. Trabajo en aula de un semestre

La implementación en aula bajo esta modalidad requiere, al menos, un semestre de trabajo en aula, previa formación de los profesores en la propuesta didáctica que permita generar apropiación de los profesores para el trabajo con dispositivos 1:1.

e. Instalación de dispositivos

Los dispositivos deben estar en el aula de clase instalados con anterioridad al inicio de la misma, para optimizar tiempos de clase para el aprendizaje y no para la instalación de equipos.

MIC (1: 1) MODELO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR CON ESTRATEGIA 1:1⁸

1. IMPLEMENTACIÓN

1.1. Antecedentes de los Establecimientos Educativos

El proyecto MIC 1:1 se implementó en 7 establecimientos de la región Metropolitana y en 3 de la región de Antofagasta:

| Región | Establecimiento | Nº profesores | Nº estudiantes |
|------------------------|---|---------------|----------------|
| Región Metropolitana | Sagrado Corazón de Jesús de La Reina. (*) | 2 | 40 |
| | Liceo Abdón Cifuentes (*) | 2 | 40 |
| | Colegio Santiago (*) | 2 | 45 |
| | Colegio El Sembrador (*) | 2 | 45 |
| | Colegio Santa María de Santiago (*) | 2 | 40 |
| | San Luis Beltrán | 2 | 42 |
| | Madre Ana Eugenia | 2 | 45 |
| Segunda de Antofagasta | Liceo Marta Narea (II Región) | 2 | 40 |
| | Escuela Japón (II Región) | 2 | 43 |
| | Escuela Padre Alberto Hurtado (II Región) | 2 | 46 |
| | | 20 | 426 |

1.2. Descripción de la Implementación:

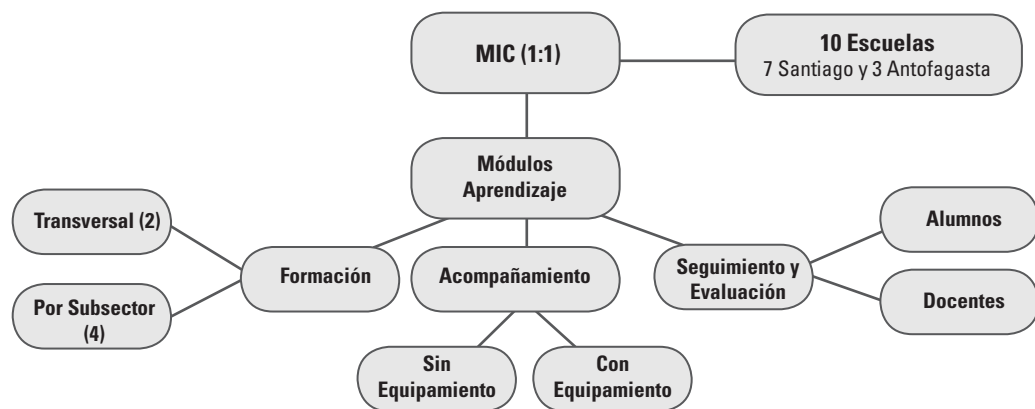
Este modelo fue desarrollado en conjunto con Eduinnova de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El modelo involucró los subsectores de: Estudio y Comprensión de la Naturaleza e Inglés. Se implementaron en los establecimientos ya mencionados y tuvieron lineamientos comunes para el proceso de formación e implementación.

⁸ El modelo MIC(1:1) fue evaluado externamente por la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, contratada por Enlaces para tales efectos. La evaluación fue exitosa, es un Modelo de Informática Educativa validado por Enlaces y disponibles para los sostenedores a través del Catálogo RED de Enlaces: www.catalogored.cl

Si bien el modelo original proponía la implementación en aula un semestre, ello no fue posible debido al retraso inicial en la entrega de los equipos por parte de Enlaces a los establecimientos, debiéndose adaptar la propuesta original, generando dos etapas de implementación: sin Classmate y con Classmate, realizándose efectivamente 2 meses de trabajo en aula con el equipamiento.

Fundación País Digital fue responsable de la implementación en el subsector de Inglés, por lo que la información entregada en esta ficha corresponde a las acciones y resultados para dicho subsector de aprendizaje.

La implementación se esquematiza a continuación:



El modelo MIC 1:1 fue implementado en 10 escuelas en 2 regiones del país (Metropolitana y Segunda). Este modelo se sustentó en la aplicación de módulos de aprendizaje⁹ diseñados para fortalecer habilidades lingüísticas en el subsector de Inglés. La estrategia contempla formación docente (transversal y por subsector), acompañamiento docente (previo y posterior a la llegada de equipamiento al establecimiento) y seguimiento y evaluación (a alumnos y docentes).

1.3. Condiciones establecimientos y profesores participantes

1.3.1. Características establecimientos educacionales

Los establecimientos participantes tenían las siguientes características.

- Establecimientos urbanos de las regiones de Antofagasta y Metropolitana.
- Promedio SIMCE no inferior a 250 puntos.
- Haber iniciado o manifestaran la intención de participar en el proceso de participación de la Ley SEP.

⁹ El modelo MIC(1:1) fue evaluado externamente por la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, contratada por Enlaces para tales efectos. La evaluación fue exitosa, es un Modelo de Informática Educativa validado por Enlaces y disponibles para los sostenedores a través del Catálogo RED de Enlaces: www.catalogored.cl

1.3.2. Características docentes

Los docentes que participaron, cumplían con las siguientes características:

- Haber participado o estar en proceso de evaluación docente, con un resultado al menos de "suficiente".
- Disponibilidad de horario para participar en los Talleres y en las actividades de Seguimiento
- Voluntad para participar de las acciones de acompañamiento, seguimiento y evaluación del proyecto
- Poseer competencias tecnológicas básicas (manejo de computación, a nivel de usuario)
- Poseer alguna certificación de especialización en el subsector en el cual trabajarán y que son materia de este estudio.

1.4. Aportes a la Implementación:

1.4.1. Sostenedores de Establecimientos educacionales

Los sostenedores de los establecimientos educacionales debieron habilitar las aulas donde se implementó el proyecto, consistente en: habilitación de redes inalámbricas e Internet en la sala de profesores y la sala de clase del 7° básico (NB5), red eléctrica con capacidad suficiente para mantener funcionando los aparatos eléctricos existentes en el establecimiento y la red de computadores portátiles, carro y/o mueble de carga simultánea de dispositivos portátiles y que permitiera el fácil traslado de los equipos a la sala de clases y utilizarlos no conectados a la electricidad. La descripción de los requerimientos establecidos a continuación:

| Descripción | Cantidad | Especificaciones técnicas |
|------------------------------------|------------------------------|---|
| Conectividad wireless LAN | Mínimo 45 equipos conectados | 3 Access Point con compatibilidad 802.11b/g. |
| Router modelo 871 de Cisco Systems | 1 a 2 | 4 puertos PoE |
| Banda Ancha | --- | 4 Mbps |
| Carro de carga | 1 | Carro móvil, permite partida diferenciada de carga para disminuir el peak eléctrico (importante si NO se cuenta con una red de 16 Amp). |
| Red eléctrica | --- | Arranque del tablero general (con una protección de 25 Amp.) a un segundo tablero, con protección diferencial y termomagnética, más el arranque del segundo tablero al enchufe único de 16 Amp. |

1.4.2. Enlaces - Mineduc

ENLACES realizó el siguiente aporte en equipamiento para llevar a cabo la implementación del proyecto con estrategia 1 a 1:

- 468 dispositivos Classmate y Jump PC en las dos regiones implementadas
- 10 Notebook para docentes participantes del proyecto
- 10 proyectores para el establecimiento, priorizando el uso en el curso implementado.
- 10 telones para el establecimiento, priorizando el uso en el curso implementado
- 468 audífonos con micrófonos incorporados, para la implementación de los módulos de aprendizaje en el subsector de Inglés.

| Equipamiento | Cantidad | Especificaciones mínimas |
|--|------------------------|---|
| Computadores ultra liviano y resistente para uso educativo con niños | 1 para cada estudiante | 512 MB RAM, 4 GB de Memoria Flash, Procesador de 900 MHz, pantalla a color con resolución 800x480, 2 puertos USB, batería de larga duración, SO Windows XP profesional. |
| Notebook para uso docente | 1 para cada docente | 2 GB RAM, 160 GB en Disco Duro, Procesador 2,0 GHz, 1 MB caché, pantalla color con resolución de 800x600, 2 puerto USB, salida de video VGA, lector de CD/DVD, SO Windows XP profesional. |
| Proyector | 1 por sala | 800x600, 2,000 Lumens, 1,200:1, HDTV Compatible - MPN: NP100 |
| Telón | 1 por sala | Telón para proyección de dimensiones 1.52 X 1.52 m. |

1.5. Capacitación y acompañamiento:

1.5.1. Talleres de Capacitación

El modelo incluyó un proceso de capacitación docente para la aplicación en aula del modelo pedagógico y sus módulos de aprendizaje¹⁰.

En el proceso de implementación, se consideraron 6 jornadas de capacitación, que apuntaron a fortalecer transversalmente habilidades curriculares y técnicas del modelo en general, y fortalecer competencias TIC y de apropiación del modelo pedagógico, además de sus componentes para la aplicación en aula.

Las jornadas fueron organizadas de la siguiente forma:

Dos jornadas en conjunto con el subsector de Estudio y Comprensión de la Naturaleza que consistieron en:

- Presentación aspectos generales del Proyecto
- Habilitación técnico curricular

Cuatro talleres para el subsector de inglés:

- Dominios curriculares y competencias TIC
- Evaluación y presentación de experiencias

El detalle de contenidos fue el siguiente:

| Tipo de taller | Contenido |
|----------------------------|--|
| Primer taller transversal | <ul style="list-style-type: none">• Presentación de aspectos generales, metodológicos y estado del arte de la tecnología 1 a 1.• Presentación de habilidades a intencionar en los estudiantes para cada subsector.• Presentación de Competencias TIC docentes a intencionar, reflexionando sobre ellas. |
| Segundo taller transversal | <ul style="list-style-type: none">• Presentación de características generales de los dispositivos computacionales y usos básicos.• Uso de software y aplicaciones utilizados en el diseño de las actividades de los módulos de aprendizaje para docentes.• Diseño y aplicación de actividades de apresto para el trabajo con los alumnos.• Profundización de características, uso y gestión de los dispositivos en el proceso de implementación para Encargados de la Tecnología. |

¹⁰ Los módulos fueron desarrollados para el proyecto piloto con estrategia 1:1 'Enseñando inglés con TIC en NB5 (séptimo básico)', financiado por Microsoft. Se desarrollaron para fortalecer habilidades lingüísticas de los alumnos propuestos en los mapas de progreso del subsector en: fluidez oral, audición y comprensión lectora. La unidad desarrollada correspondió a "Environment" y se desarrollaron 8 módulos de trabajo que incorporaron material pedagógico, organizados en torno a planificaciones de clase.

| Tipo de taller | Contenido |
|--------------------------|--|
| Primer taller Inglés | <ul style="list-style-type: none"> • Presentar el uso de la herramienta virtual Moodle como soporte a las actividades de formación a distancia y espacio de encuentro de los docentes participantes. • Introducir metodología 1:1 en el contexto de la utilización de las tecnologías disponibles, software y materiales. • Revisar en conjunto los 2 primeros módulos a ser aplicados con los alumnos. |
| Segundo taller Inglés | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades de apresto para fortalecer las competencias TIC en los alumnos. • Revisar los módulos 3, 4 y 5, enfocándose en la metodología 1:1 en cuanto al manejo del Classmate, Notebook del profesor y Software implicado. • Identificar las principales características de la búsqueda de información en Internet, aplicando un modelo de referencia a fuentes que puede ser introducido en el trabajo con los estudiantes. |
| Tercer taller Inglés | <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los módulos 6, 7 y 8, verificando la comprensión de los componentes curriculares que incorporan. • Fortalecer el manejo de herramientas tecnológicas consideradas en los módulos: manejo de Movie Maker para la creación de videos. |
| Cuarto taller Inglés | <ul style="list-style-type: none"> • Presentan las docentes sus experiencias de implementación, con el fin de socializar los ajustes realizados a la estrategia en base a las características de sus grupos. • Realizan una evaluación profunda basada en la reflexión de su experiencia, con una pauta guiada. • Planifican módulo de aprendizaje y para continuar la implementación. |

1.5.2. Acompañamiento

Paralelo al proceso de formación, se desarrolló una estrategia de acompañamiento, en la que un tutor acompañó al docente dentro y fuera del aula.

Fuera del aula, el tutor apoyó al docente a ajustar planificaciones de acuerdo a las necesidades de su curso, en la búsqueda y desarrollo de material de apoyo a las clases y en la apropiación del uso de programas y aplicaciones necesarias para la implementación de los módulos del subsector de Inglés. Este acompañamiento tuvo una periodicidad semanal de dos horas.

Dentro del aula, el tutor apoyó al docente en aspectos pedagógicos y técnicos que se pudieran presentar al aplicar los módulos en clases. En cada visita, completó una bitácora, destinada a realizar sugerencias al docente y llevar un registro de las fortalezas y debilidades que se presentaron clase a clase. Este acompañamiento tuvo una periodicidad semanal durante las primeras seis semanas de aplicación en aula, para continuar hasta el término, con visitas quincenales.

El detalle del proceso de acompañamiento, por establecimiento es el siguiente:

| Colegio | Horas de acompañamiento sin CMPC | Fecha inicio con CMPC | Fecha término con CMPC | N° de módulos implementados | Horas pedagógicas con CMPC | Horas de acompañamiento con CMPC |
|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Santa María de Santiago | 8 | 12-05-09 | 30-06-09 | 5 | 16 | 16 |
| El Sembrador | 8 | 11-05-09 | 22-06-09 | 4 | 14 | 14 |
| Santiago de la Florida | 8 | 26-05-09 | 16-06-09 | 2 | 8 | 8 |
| Madre Ana Eugenia | 8 | 18-05-09 | 22-06-09 | 4 | 12 | 12 |
| San Luis Beltrán | 8 | 18-05-09 | 26-06-09 | 2 | 6 | 12 |
| Sagrado Corazón | 8 | 22-05-09 | 19-06-09 | 3 | 10 | 10 |
| Abdón Cifuentes | 6 | 13-05-09 | 24-06-09 | 4 | 14 | 14 |

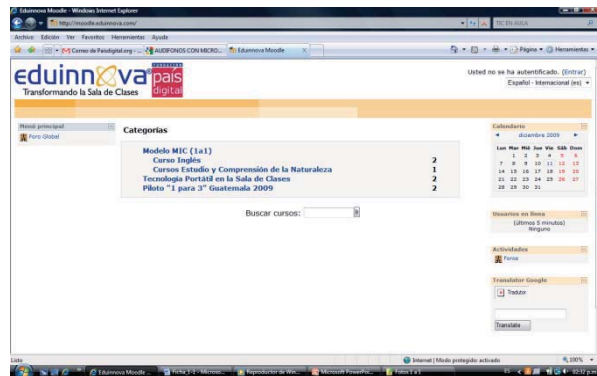
Otras acciones de formación implementadas para el uso docente, fueron las Bitácoras Docentes, que debían ser completadas después de cada aplicación en aula para llevar un registro de sus acciones en clases. La información obtenida fue un insumo para replantear acciones, por parte del equipo, referentes a gestión del proyecto o en pos de una mejor implementación en aula y apoyo por parte del tutor.

Se creó también, una Plataforma Virtual Moodle del proyecto para comunicarse, reflexionar y desarrollar acciones de evaluación.

Las actividades realizadas con la plataforma fueron:

- Creación de cuentas a cada docente.
- Acceso a material de talleres e información disponible en la plataforma.
- Invitación a participar de foro y monitoreo de esta participación.
- Acceso a Encuesta de Expectativas, para ser respondida off-line y luego enviada por medio de la plataforma.

¹⁰ El modelo MIC(1:1) fue evaluado externamente por la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, contratada por Enlaces para tales efectos. La evaluación fue exitosa, es un Modelo de Informática Educativa validado por Enlaces y disponibles para los sostenedores a través del Catálogo RED de Enlaces: www.catalogored.cl



1.6. Seguimiento y evaluación

Este proceso se desarrolló en torno a docentes y estudiantes. En relación a los alumnos, se aplicaron test de aprendizajes, para evaluar el logro de habilidades lingüísticas, potenciadas en el subsector de inglés. En relación a los docentes, se hizo seguimiento al trabajo en el aula, por medio de la bitácora del docente, que completaban semanalmente, y la bitácora del tutor donde se registraba el acompañamiento semanal, tanto dentro como fuera del aula. Adicionalmente, se evaluaron las competencias TIC de los docentes para nivelarlas al inicio de la implementación, de acuerdo a los requerimientos del proceso de aplicación en aula, y se midió su progreso semanal en el uso práctico de herramientas tecnológicas necesarias en la implementación.

1.7. Aspectos críticos para la implementación

En base a la experiencia de la implementación realizada, se identificaron aspectos críticos que son necesarios de considerar para una implementación. El detalle de estos es el siguiente:

- a. Capacidad de gestión del equipo directivo:** Debe gestionar la habilitación tecnológica del establecimiento, junto a su sostenedor; garantizar tiempo docente para formación y acompañamiento; y generar instancias de mantención y soporte de equipos.
- b. Disponibilidad horaria del establecimiento para los docentes (capacitaciones):** Los profesores deben organizar su jornada laboral considerando los talleres de formación y el tiempo de acompañamiento, que deben ser garantizados por los equipos directivos.
- c. Red inalámbrica con capacidad para la totalidad de los equipos funcionando al mismo tiempo en el aula:** Se debe generar una red inalámbrica que permita el funcionamiento de 40 equipos aproximadamente.
- d. Internet en todos los espacios:** Destinados para la aplicación del proyecto (sala de clases, sala de profesores y biblioteca como mínimo)
- e. Docentes con dominio básico de competencias TIC:** Los profesores que participen de este tipo de proyectos, deben tener un dominio al menos básico de los recursos TIC, pues de lo contrario, no podrá hacer un uso pedagógico de los recursos en el aula.

2. RESULTADOS:

2.1. Resultados de Aprendizajes en Estudiantes

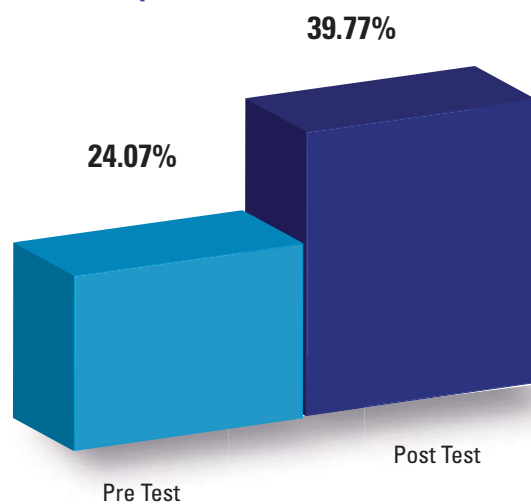
En términos de resultados, se aplicó un test de aprendizajes pre y post a los alumnos para evaluar sus logros. Esta prueba constaba de 6 secciones que evaluaban:

- Habilidades en Gramática,
- Comprensión Lectora,
- Comprensión Auditiva y
- Producción Oral.

Los resultados se ponderaron en función de la complejidad de los ítems evaluados, otorgando 40% a gramática y comprensión lectora, y 60% a comprensión auditiva y producción oral.

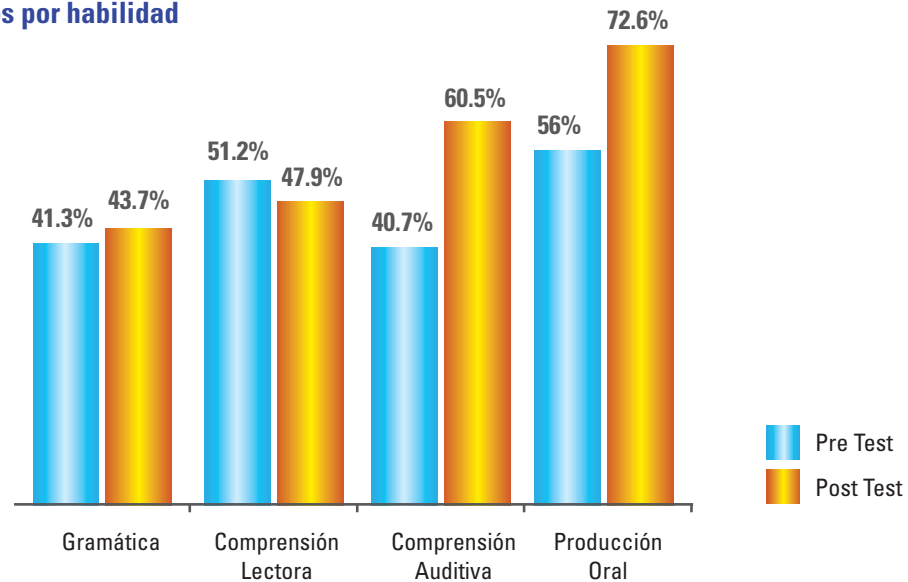
Dado que no todos los establecimientos devolvieron el total de los test de sus alumnos, se compararon resultados pre- post test sólo de aquellos que los entregaron completos (4 establecimientos de Santiago y 3 de Antofagasta). Se definió un 60% para la aprobación.

Porcentaje alumnos aprobados



En términos globales el porcentaje de alumnos aprobados subió desde 24,07% en el pre test, a un 39,77% en el post. Si bien no supera el 50% de los estudiantes, el aumento es considerable si se toma en cuenta que la implementación en aula duró sólo 2 meses debido a las diversas dificultades de la implementación.

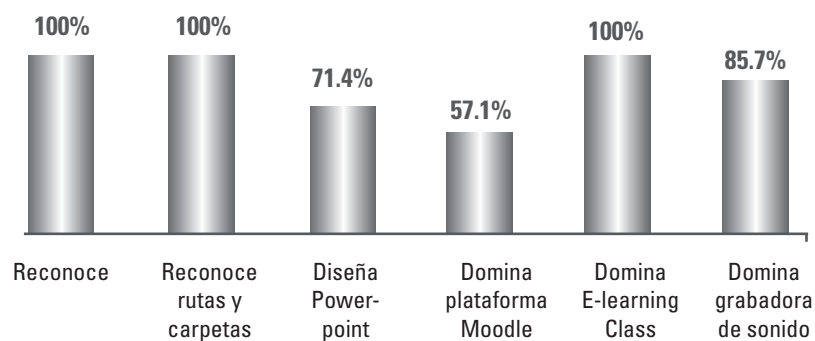
Logros por habilidad



Las habilidades de Comprensión Auditiva y Producción Oral son las que se vieron mayormente fortalecidas con el trabajo con tecnología 1:1, debido, principalmente, a que al trabajar cada alumno con su propio computador pudieron utilizar la grabadora de sonido y escuchar sus trabajos. Ello junto con la incorporación de audios en inglés son ámbitos que no es posible trabajar con la misma intensidad al hacerlo sin computador.

2.2. Resultados docentes

Competencia TIC docentes

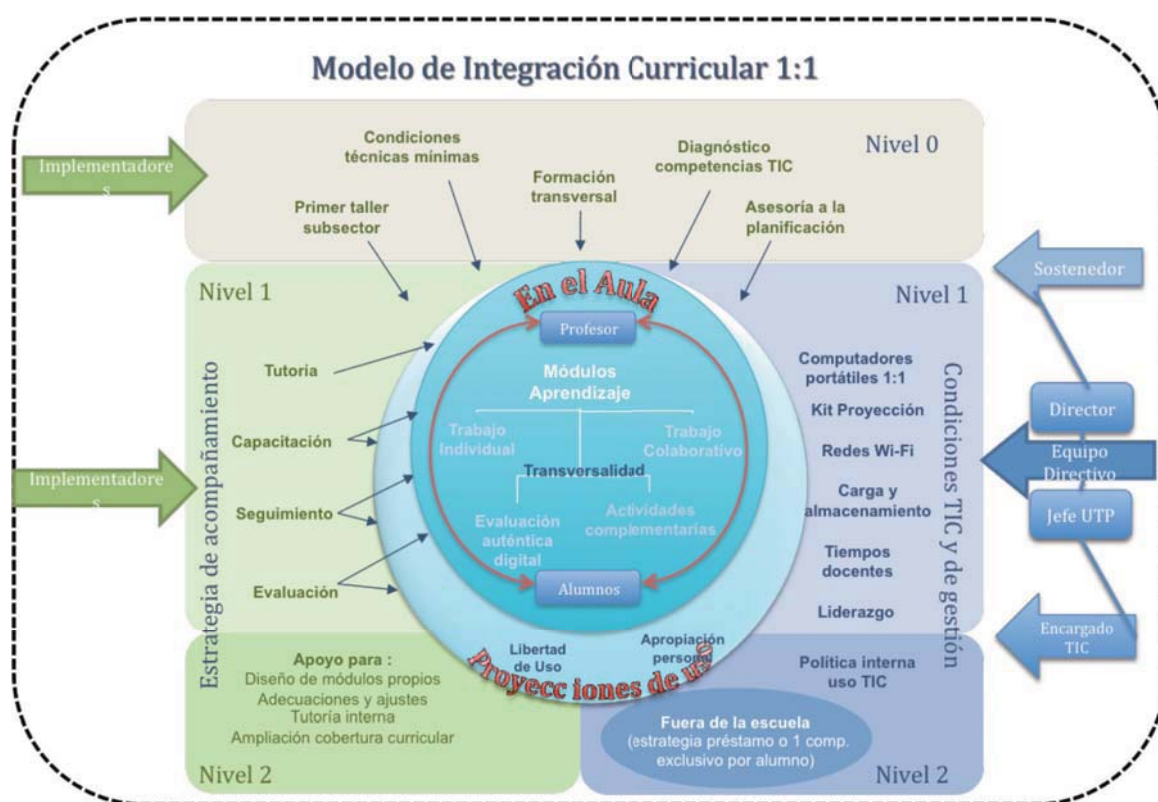


En los docentes se fortalecieron las competencias TIC que eran necesarias para llevar a cabo la aplicación del modelo en aula, y les entregaron las herramientas para que pudieran desarrollar sus propios módulos.

Se evaluaron en cada módulo, las competencias que los docentes trabajaban y que se presentan en este gráfico. Los resultados indican que los profesores se apropiaron de competencias TIC que le permitieron utilizar software y aplicaciones satisfactoriamente.

2.3. Modelo de integración curricular

Además de los resultados de aprendizaje y competencias TIC docentes, la implementación del método derivó en la construcción de un Modelo de Integración Curricular con Estrategia 1:1, perfeccionando la propuesta inicial en función de la experiencia desarrollada en MIC(1:1). El Modelo de Integración Curricular con Estrategia 1:1 tiene por finalidad poder implementarse en distintos establecimientos educacionales del país. Este modelo organiza el trabajo con los establecimientos participantes en 3 niveles, que se esquematizan a continuación.



El modelo se orienta al trabajo en el subsector de Inglés, en cursos de 7° básico, e incluye tres etapas de trabajo con características y componentes claves:

2.3.1. Niveles de Implementación

2.3.1.1. Preparación a la implementación en aula: Nivel 0

En esta etapa se realizan las acciones necesarias para la preparación del establecimiento y los actores participantes para el proceso de implementación. Considera aspectos de gestión,

habilitación tecnológica de las aulas y colegios (condiciones TIC) y capacitación transversal, como etapa preparatoria para la aplicación del modelo pedagógico en el aula.

2.3.1.2. Aplicación en el aula: Nivel 1

La aplicación en el aula es el Nivel 1 de implementación del modelo. Para poder desarrollarlo adecuadamente es necesario contar con las condiciones TIC y de gestión necesarias, planteadas en el 'Nivel 0'.

El proceso de aplicación involucra el trabajo de los estudiantes al interior del aula, a quienes llega esta estrategia por medio del docente. Este proceso se sustenta en módulos de aprendizaje (planificaciones de clases con sus correspondientes recursos digitales educativos).

En este espacio, el docente es el encargado de implementar el modelo, realizando la aplicación de los módulos de trabajo MIC y fortaleciendo la creación de un ambiente de aprendizaje abierto, donde los estudiantes tengan la posibilidad de ser protagonistas de su aprendizaje, y el docente un guía o facilitador. Estos elementos son los que permiten a los colegios ampliar la cobertura curricular del modelo en el Nivel 2 de apropiación, generando sus propios módulos, usando como base los entregados por los implementadores.

2.3.1.3. Proyecciones de uso: Nivel 2

Este nivel de implementación consiste en el trabajo autónomo de los establecimientos, deriva de la experiencia adquirida en el Nivel 1 de implementación e involucra un apoyo externo del equipo implementador.

Este proceso considera el apoyo para que el equipo docente pueda aplicar la metodología de trabajo 1:1, diseñando módulos propios con adecuaciones y ajustes en el subsector inicial (inglés), junto con entregar orientaciones para implementar una tutoría interna (de los docentes ya capacitados) que permita ampliar la cobertura curricular.

Este nivel implica, además, el trabajo de los estudiantes fuera del aula y busca proyectarse fuera de la escuela; cada establecimiento debe establecer en sus políticas internas, las condiciones tecnológicas y de gestión necesarias para llevar a cabo esta etapa.

2.3.2. Estrategia de acompañamiento

Para llevar a cabo la implementación del Modelo es necesario contar con una estrategia de acompañamiento, que permita llevar a cabo satisfactoriamente la implementación en los Niveles 0, 1 y 2, realizando los ajustes necesarios para asegurar el éxito del modelo. Considera los siguientes elementos:

- a.** Formación docente enfocada al fortalecimiento de dominios curriculares, metodología constructivista y competencias TIC docentes.
- b.** Tutorías realizadas al aula, por parte de un profesional que acompaña al docente en el logro de autonomía en la aplicación de los módulos de aprendizaje.
- c.** Seguimiento continuo de la estrategia en general, y a la aplicación en el aula, en particular,

para garantizar el cumplimiento de los objetivos pedagógicos.

d. La evaluación considera, fundamentalmente, mediciones pre y post test para conocer el avance en el dominio de las competencias TIC y de aprendizaje definidos para los alumnos y docentes. Adicionalmente, incorpora un proceso de evaluación cualitativa, basado en entrevistas, que permiten conocer la percepción de los participantes de la implementación, respecto del trabajo realizado, de las potencialidades para la futura tarea del establecimiento, así como los cambios necesarios para que ello se desarrolle adecuadamente.

2.3.3. Condiciones TIC

Otro aspecto fundamental para la implementación del modelo, son las Condiciones TIC y de Gestión para los distintos niveles de implementación.

En la etapa de Preparación para la Implementación, es importante verificar que la instalación corresponda a los requerimientos técnicos, a través de pruebas técnicas de uso, conexión de dispositivos, imágenes y software, que funcionen en óptimas condiciones antes de la implementación del nivel 1 o fase en el aula.

En la etapa de Aplicación en el Aula, es importante que el Encargado TIC del establecimiento chequee constantemente el funcionamiento de la red de conexión y dispositivos para lograr una óptima implementación del modelo, junto con acompañar al docente en trabajo de aula para garantizar el desempeño de los equipos y permitir que el docente se focalicen en los componentes y actividades pedagógicas del modelo.

En la etapa de Proyección de Uso, las condiciones técnicas dependerán de las políticas que defina el establecimiento en el uso de TIC.



3. CONCLUSIONES

MIC(1:1) para País Digital significó avanzar en el trabajo con modalidad 1:1 que había comenzado, primero colaborando en Enlaces Portátil con el Ministerio de Educación y el Centro Comenius, luego creando y desarrollando el proyecto Enseñando Inglés con TIC en NB5.

MIC (1:1) desarrollado con Eduinnova, tenía por finalidad modelar una propuesta de integración curricular centrada en el uso de tecnología 1:1 en el aula. La experiencia y reflexión de más de un año de trabajo sirvió para modelar una propuesta que aborda tres niveles de implementación: una preparación a la implementación en aula; la implementación en aula y una de proyección de la implementación para abordar nuevos subsectores y/o modalidades de uso fuera del aula.

Considerando esta experiencia es posible concluir:

a. Condiciones tecnológicas de implementación

Implementar una propuesta en modalidad 1:1 requiere considerar y probar una serie de condiciones tecnológicas que determinarán el éxito o fracaso de la misma: conectividad y carga eléctrica principalmente. Una red inalámbrica que permita la colaboración entre dispositivos es central, más aún cuando los módulos de aprendizaje basan parte importante de las actividades en este tipo de trabajo.

b. Profesores competentes

Los profesores que trabajan con modalidad 1:1 requieren ser competentes en el dominio de: recursos tecnológicos y contenidos curriculares, pues de lo contrario, la tecnología dificulta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

c. Compromiso sostenedor y director

Los establecimientos donde se implemente modalidad 1:1 requiere de sostenedores y directivos comprometidos con el proyecto, facilitando la participación de sus profesores en las instancias de capacitación y observaciones de aula.

d. Implementación semestral para medir logros de aprendizaje

Si bien existieron logros de aprendizaje en los estudiantes, éstos, estadísticamente no fueron significativos entre las evaluaciones de inicio y término, ello porque el retraso en la entrega de los equipos no permitió desarrollar la propuesta como inicialmente fue concebida. Por tanto, se requiere, para evaluar logros en aprendizaje, una implementación, de al menos, un semestre en aula.

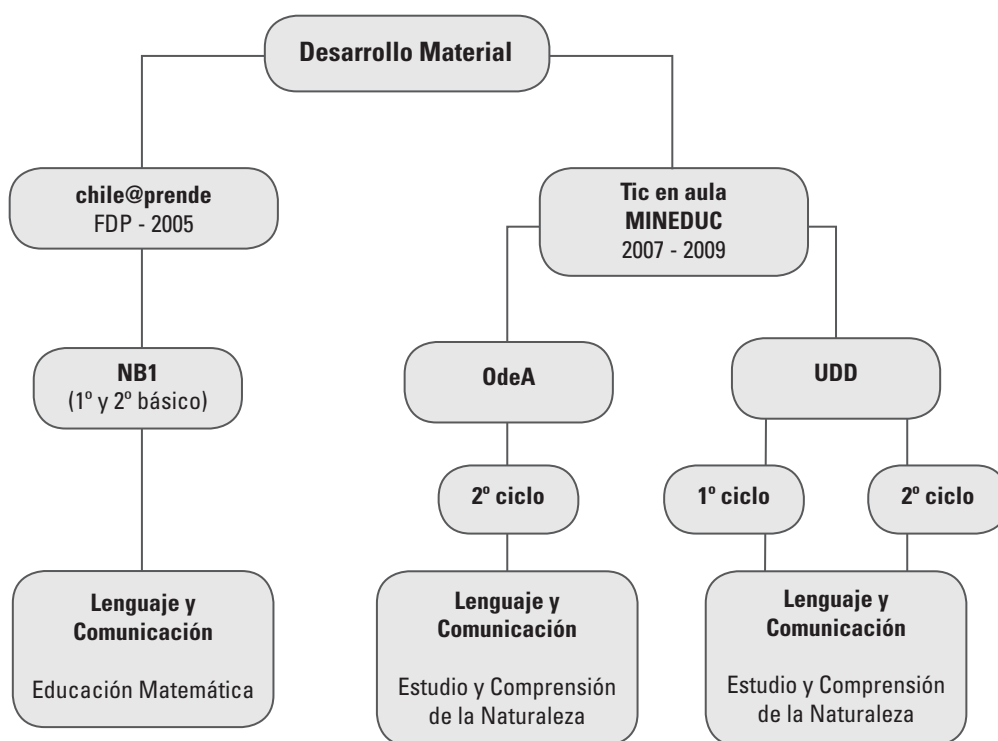
e. Uso de recursos dentro y fuera del aula.

Una propuesta de trabajo 1:1 que pretenda impactar efectivamente en los aprendizajes y competencias tecnológicas de los estudiantes requiere de un uso intensivo de los recursos dentro y fuera del aula y de ser posible en los hogares de los niños. El uso intensivo genera apropiación, ello no fue posible trabajarlo en este proyecto, pero se considera necesario seguir avanzando en esta etapa y que en nuestro modelo pedagógico corresponde a la de proyección en el uso (Nivel 2)

MATERIALES DIGITALES PARA LA SALA DE CLASES


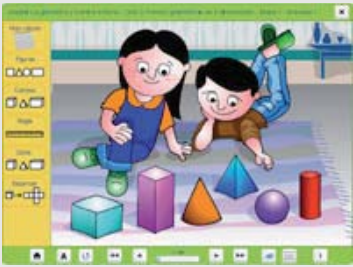
1. PRESENTACIÓN DE MATERIALES DIGITALES:

Fundación País Digital ha participado del desarrollo de diversos materiales digitales que se esquematizan a continuación:



1.1. Material CHILE@PRENDE:

Chile@prende es un proyecto de Fundación País Digital que tiene como propósito mejorar los resultados de aprendizaje en alumnos y alumnas de escuelas urbano-marginales, incorporando las tecnologías en el aula, capacitando y acompañando a los profesores y apoyando a los directivos en su rol de líder pedagógico. La especificación de los materiales desarrollados se detalla a continuación:

| | |
|--|--|
| Desarrollado para | Fundación País Digital |
| Subsectores | Lenguaje Matemática |
| Niveles | NB1 (primero básico) |
| Equipo(s) Desarrollador(es) | Lenguaje y Comunicación: Tecnología, Integración y Desarrollo (TIDE) Educación Matemática: Instituto de Informática Educativa (UFRO) |
| Financiado por | MICROSOFT |
| Año Desarrollo | Año 2005 |
| Disponible en | www.chileaprende.cl |
| Componentes | <ul style="list-style-type: none"> • Clases sugeridas: Unidades estructuradas, vale decir, secuencia de actividades donde se respetan los momentos de una clase: inicio – desarrollo – cierre. • Material imprimible, estrategias didácticas y orientaciones metodológicas para cada una de las clases propuestas. |
| Rol FPD | <ul style="list-style-type: none"> • Revisar, evaluar y retroalimentar el trabajo realizado por los equipos desarrolladores. • Testear material a través de la observación de clases, entrevistas a docentes, encuestas de evaluación por docentes y directivos. |
| Imágenes |   |

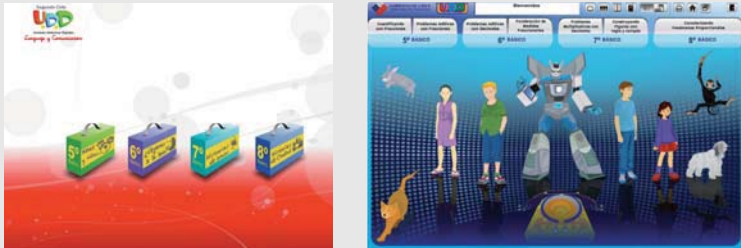
1.2. Material TIC en AULA:

Tic en AULA es un proyecto del Ministerio de Educación canalizado a través de Enlaces, que tiene por objetivo: Apoyar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de niños de educación básica mediante la incorporación del kit tecnológico y recursos pedagógicos digitales al interior de la sala de clases de 1° a 8° básico, para los subsectores de Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio Natural de acuerdo a las propuestas didácticas de las Estrategias LEM (Lectura, Escritura y Matemática) y ECBI (Educación en Ciencias Basada en la Indagación).


Los materiales digitales desarrollados para este proyecto se especifican a continuación:

1.2.1. Unidades Didácticas Digitales (UDD) 1° y 2° ciclo:

| | |
|------------------------------------|---|
| Desarrollado para | ENLACES – Ministerio de Educación. |
| Subsectores abarcados | Lenguaje Matemática Comprensión del Medio Social y Natural (1° ciclo) Estudio y Comprensión de la Naturaleza (2° ciclo) |
| Niveles | NB1 a NB6 (primero básico hasta octavo básico) |
| Equipo(s) Desarrollador(es) | Lenguaje y Comunicación: Tecnología, Integración y Desarrollo (TIDE). Educación Matemática: Centro de investigación, experimentación y desarrollo en didáctica de la matemática, Grupo Félix Klein (USACH). Comprensión del Medio: Instituto de Informática Educativa (UFRO) |
| Financiado por | Ministerio de Educación |
| Años de Desarrollo | 1° ciclo: Año 2007 2° ciclo: Año 2008 – 2009. |
| Disponible en | www.ticenacla.cl |

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>Desarrollado para</p> | <p>ENLACES – Ministerio de Educación.</p> |
| <p>Componentes</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Recursos educativos interactivos (REI) para la clase. • Recursos educativos interactivos (REI) para el laboratorio. • Orientaciones didácticas. • Materiales imprimibles. • Instrumentos de evaluación. • Manual de uso. |
| <p>Rol FPD</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y aplicar instrumentos para la evaluación de propuestas que se presenten para el desarrollo del material digital. • Apoyar la planificación e implementación de la metodología de trabajo establecida por ENLACES. • Revisar y supervisar los productos entregados por los equipos desarrolladores, desde una perspectiva de usabilidad, estándares gráficos y ortográficos. • Diseñar Testeo e implementarlo con profesores de las diferentes áreas y con expertos TIC. |
| <p>Imágenes</p> | <p>UDD – 1º ciclo</p>  <p>UDD – 2º ciclo</p>  |

1.2.2. Objetos de Enseñanza Aprendizaje (ODEA):

| | |
|------------------------------------|---|
| Desarrollado para | ENLACES – Ministerio de Educación. |
| Subsectores Abarcados | Lenguaje y Comunicación. Estudio y Comprensión de la Naturaleza. |
| Niveles | NB3 a NB6 |
| Equipo(s) Desarrollador(es) | Lenguaje y Comunicación: Núcleo Educativo S.A. Estudio y Comprensión de la Naturaleza: Instituto de Informática Educativa (UFRO) |
| Financiado por | Ministerio de Educación |
| Año Desarrollo | 2008 |
| Disponible en | www.educarchile.cl |
| Componentes | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo Docente en: Relación con el Currículum; Orientaciones Didácticas; Articulación con el Recurso Digital. • Ir a la Clase, dedicado a los alumnos y al desarrollo de la clase y consta de tres momentos: Activar, Practicar y Evaluar. |
| Rol FPD | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y aplicar instrumentos para la evaluación de propuestas que se presenten para el desarrollo del material digital. • Apoyar la planificación e implementación de la metodología de trabajo establecida por ENLACES. • Revisar y supervisar los productos entregados por los equipos desarrolladores, desde una perspectiva de usabilidad, estándares gráficos y ortográficos. • Diseñar Testeo e implementarlo con profesores de las diferentes áreas y con expertos TIC. |
| Imágenes |  |

2. RESULTADOS:

Como resultado de los procesos de desarrollo se presenta la cobertura curricular que abarcan cada uno de los materiales desarrollados y también una evaluación sobre el material desarrollo para primer ciclo del proyecto TIC en Aula.

2.1. Material CHILE@PRENDE:

Cobertura curricular con respecto a los programas de estudios establecido por el MINEDUC para primero básico:

- Lenguaje y Comunicación: 45%.
- Matemática: 47%.

2.2. Material TIC en AULA:

2.2.1. Unidades Didácticas Digitales (UDD) 1° y 2° ciclo:

Las UDD desarrolladas están diseñadas con el fin de apoyar la inserción y el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sistema escolar. Su cobertura curricular con respecto a los programas establecidos por el MINEDUC se presenta a continuación:

| UDD | COBERTURA | |
|-------------------------|-----------|------------|
| | 1° ciclo | 2° ciclo |
| Lenguaje y Comunicación | 74% | 34% |
| Educación Matemática | 34% | 35% |
| Comprensión del Medio | 72% | ----- * 11 |
| TOTAL | 62% | 35% 12 |

¹¹ Proceso de desarrollo que no estuvo a cargo de Fundación País Digital.

¹² Los contenidos que se deben abordar en 2° ciclo son una cantidad mayor que los de 1° ciclo, es por ello el porcentaje menor de cobertura.

Por nivel, la cobertura curricular que se logró con el desarrollo de los UDD, por nivel fue la siguiente:

| NIVEL | COBERTURA | NIVEL | COBERTURA |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1º ciclo | | 2º ciclo |
| 1º Básico | 54% | 5º Básico | 28% |
| 2º Básico | 72% | 6º Básico | 42% |
| 3º Básico | 64% | 7º Básico | 45% |
| 4º Básico | 58% | 8º Básico | 22% |

2.2.2. Objetos de Enseñanza Aprendizaje (ODEA)

Las ODEA desarrolladas fueron diseñadas para apoyar la inserción y el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sistema escolar. Su cobertura curricular con respecto a los programas establecidos por el MINEDUC se presenta a continuación:

| ODEA | COBERTURA |
|-------------------------|-----------|
| | 2º ciclo |
| Lenguaje y Comunicación | 11% |
| Comprensión del Medio | 31% |
| TOTAL | 21% |

2.2.3. Evaluaciones UDD Primer Ciclo

Fundación País Digital, desarrolló un proceso de evaluación a la implementación de TIC en Aula 2007, que dotó tecnológicamente 3.600 salas de clase con un kit tecnológico que consideraba: un notebook, un proyector, un equipo de sonido, un telón y UDD para primer ciclo básico.

A través de una encuesta nacional realizada en los 515 establecimientos beneficiados de TIC en Aula 2007, en 10 regiones del país, se obtuvo información sobre el uso y evaluación que los profesores hacen del material digital entregado. Los principales resultados fueron:

- a. Un 84% de los docentes (1708 profesores) encuestados dijo conocer, haber explorado y utilizado en clases las UDD.
- b. Los docentes declaran, con el porcentaje que a continuación se presenta, usar semanalmente las UDD 1º ciclo en los subsectores respectivos:
 - Un 94,3% en lenguaje.
 - Un 85,1% en matemática
 - Un 83,1% en Comprensión del Medio Natural Social y Cultural.

- c. Un 60% de los docentes está “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con que las UDD son intuitivas, permitiendo de este modo una fácil comprensión y aprendizaje de su uso.
- d. Un 88,3% de los profesores esta “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con que las UDD utilizan un lenguaje apropiado para alumnos de Primer Ciclo.
- e. Un 85% de los docentes esta “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con que el uso de las UDD permite lograr los objetivos de la clase.
- f. Un 77,3% de los docentes opina que el objetivo mejor cumplido por las UDD es motivar a los alumnos.
- g. Un 49,9%, opina que el objetivo mejor cumplido por las UDD es apoyar los tres momentos de la clase (inicio, desarrollo y cierre)
- h. Un 48,1% de los profesores cree que el objetivo mejor cumplido por las UDD es permitir una conexión con las experiencias previas de los alumnos.
- i. La eficacia de las UDD como herramienta didáctica está estadísticamente relacionada con la edad de los profesores. Existe una relación directamente proporcional entre ambas variables, lo que implica que en la medida en que aumenta la edad, los docentes consideran más eficientes a las UDD como medios de enseñanza.

3. CONCLUSIONES

Fundación País Digital ha participado activamente desde el año 2005 en el desarrollo de materiales digitales, que tienen por finalidad enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. En base a la experiencia desarrollada es posible concluir lo siguiente:

- a. Valoración docente.** El material digital es bien valorado por los docentes usuarios, pues les ayudan a mejorar su didáctica y el ambiente al interior del aula.
- b. Uso de materiales digitales.** El material es ampliamente utilizado por los profesores, tanto de Chile@prende como de TIC en Aula, pues constituye un material que les ayuda a estructurar la clase y optimizar los contenidos en pos del aprendizaje de sus estudiantes.
- c. Mejor ambiente de enseñanza.** El uso de estos recursos, de acuerdo al estudio de TIC en Aula, permite que en profesores que dominan curricular y tecnológicamente el material digital, el ambiente de enseñanza-aprendizaje se vea beneficiado, logrando integrar la tecnología, ampliando la tradicional relación docente-alumno a docente-tecnología-alumno. Por consiguiente, enriquecen el proceso de enseñanza y mejoran la motivación de los estudiantes.
- d. Desarrollados interdisciplinariamente.** Un proceso de desarrollo de material digital requiere de un equipo de trabajo interdisciplinario que permita abordar el recurso desde sus características pedagógicas, curriculares y tecnológicas. Los equipos de trabajo para cada uno de los materiales digitales han tenido esta característica y han permitido lograr los mejores materiales para cada uno de los subsectores en relación a los requerimientos del Ministerio de Educación.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LA ESTRATEGIA TIC EN AULA

1. DESCRIPCIÓN PROCESO DE EVALUACIÓN:

El Ministerio de Educación, a través de Enlaces, en el marco de su proyecto TIC en Aula, solicitó la colaboración de Fundación País Digital para desarrollar un seguimiento y evaluación de la implementación del proyecto en las 3176 aulas que fueron provistas de recursos tecnológicos en 10 regiones del país durante el llamado 2007¹³.

TIC en Aula tiene por objetivos:

- Apoyar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de niños de educación básica mediante la incorporación del kit tecnológico y recursos pedagógicos digitales al interior de la sala de clases de 1° a 8° básico, para los subsectores de Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio Natural de acuerdo a las propuestas didácticas de las Estrategias LEM (Lectura, Escritura y Matemática) y ECBI (Educación en Ciencias Basada en la Indagación).
- Apoyar el mejoramiento de las prácticas docentes en los cuatro dominios del Marco de la Buena Enseñanza, siguiendo el ciclo completo del proceso educativo; desde la planificación y preparación de la enseñanza, la creación de ambientes propicios para el aprendizaje, la enseñanza propiamente tal, hasta la evaluación y la reflexión sobre la propia práctica docente, necesaria para retroalimentar y enriquecer el proceso.

TIC en Aula tiene como meta de cobertura: Implementar a lo largo de todo el país 16 mil salas de clases a 2010 con un kit tecnológico, consistente en: un notebook, un proyector, un equipo de sonido y materiales digitales – UDD (Unidades Didácticas Digitales) para los subsectores de lenguaje, matemática y ciencias. La evaluación se realizó en el marco de un proceso de investigación social, y consideró tres fases de investigación.

1.1. Fase Uno: Estado de Implementación del proyecto

Consistió en el levantamiento censal de información en las diez regiones donde se implementó TIC en Aula en 2007, a través de encuestas dirigidas a profesores beneficiarios de la estrategia y encargados de laboratorios de computación de los establecimientos educacionales, seleccionados en esta primera fase de implementación. Esta fase fue desarrollada entre octubre de 2008 y marzo de 2009 y tuvo las siguientes características:

- 2.370 profesores encuestados, con una tasa de respuesta sobre el universo total de un 74,6%; un nivel de confianza de un 95% y un error estimado de un 1,01%
- 401 encargados de Enlaces, con una tasa de respuesta sobre el universo total de 78%; un nivel de confianza de un 95% y un error estimado de 2,29%.

¹³ Las regiones participantes del llamado 2007 fueron: Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Bío Bío, Araucanía, los Ríos y Metropolitana.

1.2. Fase Dos: Integración de TIC en el aula

Consistió en hacer seguimiento a través de observaciones de aula a dieciséis profesores de las regiones Metropolitana y Octava, para registrar el uso del Kit TIC en Aula. Para complementar esta información se hicieron entrevistas a los equipos directivos docentes de los establecimientos educacionales, donde fueron observados los profesores. Finalmente se hicieron grupos focales con docentes autónomos en el uso de recursos (resultantes del análisis de la encuesta aplicada), para conocer su experiencia en la incorporación de éstos en su práctica docente y pedagógica. Las características de esta fase fueron:

- **Sesenta y cuatro observaciones de aula:** 4 observaciones a 16 profesores, 8 de la octava región y 8 de la metropolitana.
- **Dieciseis** entrevistas a directivos docentes.
- **Dos grupos focales** con profesores autónomos, uno en cada región priorizada.

1.3. Fase Tres: Triangulación, análisis final y elaboración de propuestas

Fase de complementación de la información obtenida de las distintas fuentes, haciendo un análisis integrado de los resultados parciales del proceso de investigación, como base para el desarrollo de propuestas que mejoren la implementación de la estrategia en futuros llamados.

2. RESULTADOS:

2.1. Tipología Docente

Como resultado de la primera fase de investigación se construyó una tipología acerca del nivel de autonomía docente en el dominio tecnológico (dominio del Kit TIC en Aula) y en el dominio pedagógico (medido en el dominio de los materiales digitales (UDD) provistos por la estrategia TIC en Aula).

La construcción de la tipología consideró el cruce de dos variables:

- Autonomía para resolver un problema con el Kit tecnológico en la sala de clase.
- Autonomía para continuar la clase, sin perder el hilo conductor, ni dejar de cumplir los objetivos propuestos, cuando la UDD no está disponible.

Esta tipología la componen cuatro tipos de profesores:

a. Autónomos: Son profesores que tienen un buen dominio técnico del Kit tecnológico y dominio pedagógico de los materiales digitales provistos por la estrategia (UDD), el foco de su labor pedagógica es el aprendizaje de sus estudiantes.

Un **16%** de los profesores TIC en Aula 2007 son **profesores autónomos**.

b. Autónomos Pedagógicos: Son profesores que tienen un buen dominio pedagógico de las UDD, pero un bajo dominio técnico del Kit. El foco de su quehacer docente, al igual que en los profesores autónomos, está puesto en el aprendizaje de sus estudiantes.

Un **11,1%** de los profesores son **autónomos pedagógicos**.

c. Autónomos Tecnológicos: Son profesores que tienen un buen dominio técnico del Kit, pero un bajo manejo pedagógico de las UDD. El foco de su práctica pedagógica en el aula está puesto en los recursos TIC, en hacer un buen uso de ellos, no considerando necesariamente los aprendizajes de sus estudiantes.

Un **1,9%** de los profesores son **autónomos tecnológicos**.

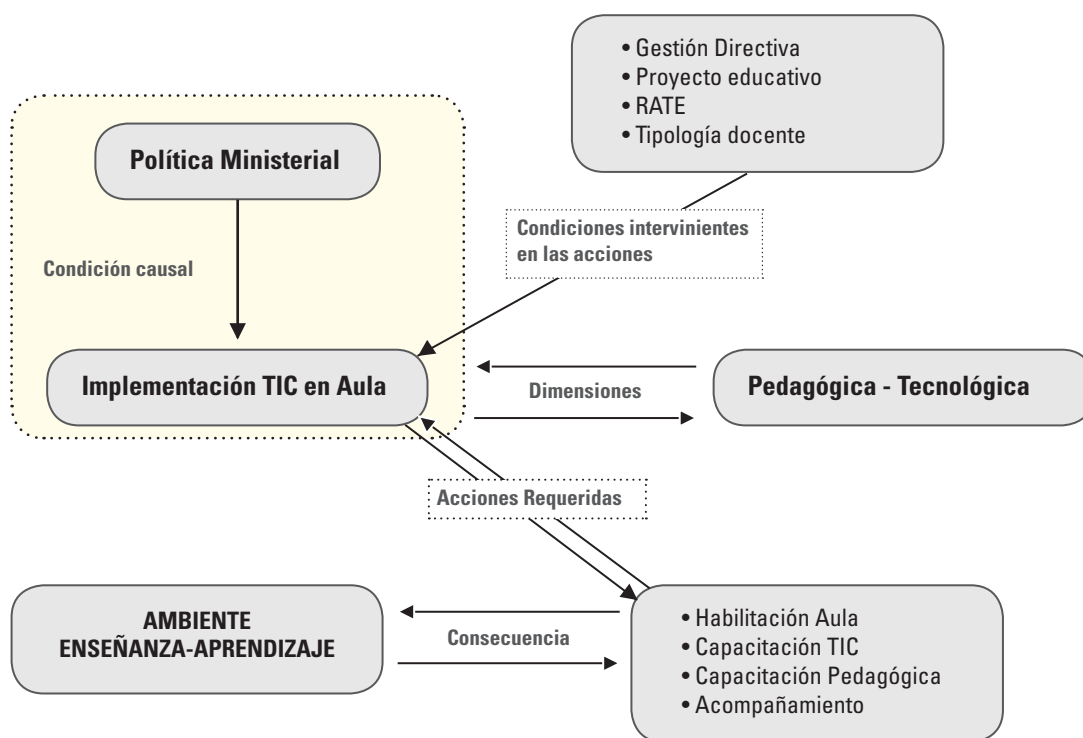
d. No autónomos: Son profesores que no tienen un buen dominio del kit, ni de los materiales digitales que les provee la estrategia.

Un **1,5%** de los profesores son **no autónomos**.

En la segunda fase de investigación esta tipología docente fue validada a través de observaciones de aula, ratificando los elementos característicos de cada tipo docente.

2.2. Análisis integrado de resultados

En la tercera fase, las distintas fuentes de información fueron trianguladas utilizando el paradigma de codificación propuesto por la Grounded Theory¹⁴, obteniéndose el siguiente esquema de análisis:



¹⁴ Strauss, A. y Corbin, J. (1990). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia: Contus.

¿Cuál es el fenómeno en estudio?

La implementación de TIC en Aula surgió de una política ministerial que estableció que 16 mil salas de clases se implementarían con un kit tecnológico al 2010. Esa implementación tuvo dos dimensiones, de acuerdo al análisis realizado:

- **Pedagógica:** proceso por el cual un profesor de aula integra los recursos tecnológicos que el Estado le provee en su proyecto TIC en Aula.
- **Tecnológica:** procedimientos que permiten que la tecnología se implemente en el aula.

¿Cuáles fueron las acciones y estrategias en la implementación de TIC en Aula?

Para la implementación de TIC en Aula, desde la información analizada, se establecieron las siguientes acciones:

- **Habilitación aula con Kit tecnológico:** Involucraba dotar las aulas con un kit tecnológico
- **Capacitación TIC y Pedagógica, a cargo de la RATE (Red de Asistencia Técnica de Enlaces):** Fue una capacitación en la que sólo participó el 39% de los docentes y tuvo una mala evaluación, en cuanto a los contenidos, por parte de los profesores que participaron de la segunda fase de investigación.
- **Acompañamiento por parte de los propios establecimientos educacionales a los profesores beneficiarios:** Esta fue una reacción de algunos establecimientos educacionales para apoyar a los profesores que no tenían competencias para la integración de los recursos provistos por Enlaces.

¿Qué factores intervinieron sobre las acciones y/o estrategias de implementación?

Las acciones descritas se vieron intervenidas positiva o negativamente por los siguientes factores:

- **Gestión Directiva:** En aquellos establecimientos donde existían directivos docentes comprometidos con la integración de TIC, se facilitaba el uso de los recursos a los docentes y se gestionaban acciones para favorecer la integración de TIC en Aula. En aquellos donde los directivos, que no estaban comprometidos con la integración, valoraban el potencial de los recursos entregados, pero no generaban acciones para su real integración.
- **Proyecto educativo:** Habían establecimientos que en sus proyectos educativos las TIC tenían un rol definido, facilitando el trabajo docente y por ende la integración de los recursos en el aula.
- **RATE:** Dependiendo de la institución que realizó la capacitación TIC y pedagógica, fue la evaluación que los profesores hicieron de los talleres de formación. Hubo universidades que fueron bien evaluadas por los profesores, pero en su conjunto no generaron una percepción positiva entre los usuarios y el nivel de satisfacción global de los talleres fue tan solo de un 38%.

- **Tipología docente:** El nivel de autonomía docente fue determinante en la implementación de TIC en el aula, la integración de los recursos en la sala de clases estuvo mediado por las características establecidas en los niveles de autonomía.

¿Cuál fue o fueron las consecuencias de la implementación de TIC en Aula?

Del análisis realizado fue posible evidenciar, que la principal consecuencia del proceso de implementación de TIC en Aula, estuvo centrada en el **Ambiente para el proceso de enseñanza-aprendizaje**. En la mayoría de las veces se vio beneficiado, sin embargo, esta consecuencia estuvo mediada por el tipo de profesor que desarrollaba la clase con TIC. Es importante enfatizar que estas relaciones se dan, exclusivamente, en clases con tecnología, es probable que con otras herramientas didácticas la relación sea distinta. En este sentido podemos concluir que:

- **Profesores autónomos** generaron un ambiente de enseñanza-aprendizaje agradable, interactuando fluidamente con sus estudiantes y generando espacio para que los alumnos interactúen entre sí. En este proceso logran integrar la tecnología como un actor más en el aula, ampliando la relación didáctica: docente-alumno, alumno-alumno a docente- tecnología- alumno.
- **Profesores autónomos tecnológicos** también generaron un ambiente agradable de enseñanza y ampliaron la relación didáctica a la triada ya mencionada (docente-tecnología-alumnos). Si bien estos profesores, debido a su gran dominio de la tecnología, lograron un buen ambiente para el aprendizaje, no siempre tenían planificadas sus clases, y a través de la improvisación de recursos a utilizar en el aula, principalmente a través de la búsqueda en Internet en la misma, estudiaron los contenidos junto a sus estudiantes.
- **Profesores autónomos pedagógicos** eran muy competentes en contenidos curriculares, metodología y didáctica, sin embargo no hicieron un uso eficiente de la tecnología. A pesar de ello, lograron un ambiente agradable para el aprendizaje, pues su foco de atención fue, precisamente, el aprendizaje de sus estudiantes y las tecnologías pasaron a segundo plano. Si lograban utilizarlas, era un plus para la clase, pero si no, de todas maneras desarrollaron clases que motivaban y encantaban a sus estudiantes. Este tipo de profesores no ampliaron la relación didáctica, pues su bajo dominio de las tecnologías no permitió una interacción fluida.
- **Profesores no autónomos** no generaron un buen ambiente para el proceso de enseñanza-aprendizaje usando TIC. La tecnología en estos casos, fue perjudicial. Los profesores al no dominar los recursos, ni los materiales digitales que se les entregaron para enriquecer la implementación del proyecto, generaron nuevos materiales de elaboración propia, que se proyectaban sobre el telón sin interactividad entre éstos y los estudiantes. El proceso de enseñanza-aprendizaje estuvo mediado por una tensión latente del profesor al usar la tecnología.

2.3. Propuestas

Producto del proceso de investigación se realizaron las siguientes propuestas para mejorar implementaciones futuras:

a. Generar instancias de capacitación tecnológicas y pedagógicas diferenciadas: en la implementación 2007 del proyecto, el éxito o fracaso del proceso, recayó directamente en el profesor y, por tanto, en sus propias competencias para implementar un proyecto de esta envergadura. Es por ello que debe existir una capacitación que los habilite en el uso de los recursos técnica y pedagógicamente, más aún considerando que tan solo un 16% de profesores son Autónomos. Esta capacitación debe ser diferenciada, considerando algunas variables como:

i. Edad docente: los profesores de mayor edad (sobre 50 años) requieren de modelos de capacitación más dirigidos y personalizados. También capacitaciones de más larga duración, pues la asimilación del recurso es más lenta que en profesores jóvenes.

ii. Dominio tecnológico de los profesores: la capacitación no puede ser estándar, pues los docentes y sus competencias no lo son. Por lo tanto, proponemos distinguir, al menos tres niveles de capacitación:

- **Básico tecnológico:** entendido este por un taller que oriente a los profesores sobre el funcionamiento de cada equipo y de las conexiones entre los mismos: encendido y apagado, funciones de proyección, conexión de cables y equipos, principalmente.
- **Básico técnico:** entendido como un taller que habilite a los profesores en un uso básico del o los software más utilizados en el aula (power point por ejemplo).
- **Técnico Pedagógico Avanzado:** entendido como un taller que habilite a los docentes para usar el software y materiales digitales en el aula, principalmente desde la interacción en un ambiente de aprendizaje que amplíe la relación docente-alumno a docente-tecnología-alumno.

b. Fortalecer gestión directiva para incorporación de TIC: la gestión directiva es una variable que interviene, positiva o negativamente, en cualquier proceso de integración de TIC en un establecimiento educacional. Si bien es una variable que trasciende TIC en Aula, es necesario considerarla y realizar acciones que permitan mitigar su impacto negativo. En este sentido se realizan las siguientes propuestas:

i. Participación en procesos de capacitación: el equipo directivo, fundamentalmente el Jefe de UTP, debe participar de los procesos de capacitación que se realicen en pos de la implementación para que pueda apoyar con mayor propiedad a sus profesores. Idealmente debiese generarse un modelo de capacitación distinto para el jefe de UTP, que le entregue herramientas para apoyar la integración de TIC en Aula.

ii. Acompañamiento docente: existiendo un jefe de UTP comprometido con la implementación del proyecto es posible sugerirle que realice acompañamiento a sus profesores, a través de planificaciones conjuntas por nivel de enseñanza, observaciones de aula y evaluación de la práctica.

iii. Generar instancias de capacitación entre pares: hacer recomendaciones a los establecimientos educacionales para que generen instancias de capacitación entre pares, don de los profesores con competencias TIC más desarrolladas hagan transferencia de su experiencia a sus colegas. Este factor debiese ser un elemento central del Plan TEC.

3. CONCLUSIONES

La investigación arrojó conclusiones generales respecto de: Implementación; Formación, Uso y evaluación Kit Tecnológico, Uso y evaluación de UDD y Autonomía en uso de recursos.

3.1. Implementación:

Existió retraso en el proceso de implementación del proyecto TIC en Aula 2007 de acuerdo a las metas establecidas por el Ministerio de Educación para el año 2007-2008, ya que a octubre de 2008 aún faltaban por implementarse 335 aulas de las 3.176 proyectadas, correspondiente a un 10,5%.

Existió una diferencia importante entre la recepción del Kit Tecnológico en los establecimientos educacionales y su instalación en las salas de clases. La mayor diferencia se produjo con los notebook, con una recepción de un 98,5% y una instalación de un 82%. Los equipos fueron bien evaluados, los data y los telones eran de buena calidad, en las etnografías se pudo verificar que los data estaban en las jaulas ancladas al techo en todas las salas observadas.

Existieron, sin embargo, dificultades con los muebles de almacenaje de los equipos al interior de cada aula, dado que los docentes plantearon que el diseño y la construcción de ellos fuera deficiente. En términos de diseño, indicaron que eran demasiado pequeños, que la cubierta, desde la que la mayoría de los docentes trabaja con el equipo, no alcanzaba para el notebook, los cables, los parlantes, el mouse, etc., tampoco tenían un modelo adecuado para una sala de clases, dado que tenían puntas que en ocasiones los mismos docentes debieron cubrir o redondear, para evitar que sus alumnos sufrieran accidentes.

Los muebles eran de diversos materiales y calidad, los había de metal, sólidos, sin posibilidad de ser movidos ni destrozadas las chapas, hasta aquellos de maderas aglomeradas, que perdían la forma rápidamente y cuyas chapas se abrían con cualquier implemento, estando prácticamente en desuso. Adicionalmente, no siempre estaban en la mejor ubicación dentro de la sala, por lo que los docentes en algunas ocasiones tenían que trabajar en los equipos, dando la espalda a los alumnos.

En el caso de los telones, si bien no se discutió su calidad, no todos los docentes los utilizaban. Hay quienes consideraron que eran un aporte, porque permitían ver una imagen más nítida y clara, sin embargo, otros docentes prefirieron utilizar la pizarra de acrílico, dado que era posible escribir sobre la imagen y utilizarla de modo interactivo con los estudiantes.

3.2. Formación

3.2.1. Participación en Estrategias Ministeriales

Un número importante de profesores (casi el 80%) dijeron participar de las estrategias ministeriales LEM y/o ECBI, sin embargo la participación en talleres y/o acompañamientos de las estrategias era menor.

Poco más de la mitad (58%) de los profesores que eran parte de alguna estrategia ministerial, plantearon que su participación en éstas, les había permitido fortalecer su práctica pedagógica. Era este el elemento más valorado por los docentes, seguido por el aporte que las estrategias han hecho en la integración de TIC en sus prácticas pedagógicas.

Los profesores autónomos que participaron de los focus group y de las estrategias LEM o ECBI, utilizaban las UDD con mayor frecuencia y las incorporaban en su práctica. Aquellos docentes autónomos que no participaban de estas estrategias, no utilizaban con la misma frecuencia las UDD, existiendo un grupo que incluso declaraba que no eran de su gusto, sino que preferían el material de elaboración propia o encontrado por ellos mismos en internet.

3.2.2. Capacitación RATE

Un número importante de profesores (1628) participó de los talleres RATE, sin embargo, tan sólo un 39% (600 profesores) concurre a los tres talleres proyectados por Enlaces. Los profesores evaluaron los talleres de gran utilidad para integrar el uso de las TIC en su práctica pedagógica.

Los talleres fueron realizados por profesionales puntuales y competentes, pero según casi la mitad de los profesores, insuficientes en cantidad para enfrentar la enseñanza mediante las TIC y las UDD, y no representan un gran aporte para optimizar los tiempos de aprendizaje de los alumnos y mejorar la actitud ya existente en los profesores hacia la enseñanza con TIC.

En el análisis cualitativo se observaron resultados similares, los docentes hicieron una mala evaluación de la utilidad de los talleres, en la medida que se centraban en aspectos técnicos (como el encendido y conexión de los equipos) temas que la mayoría ya dominaba. Sólo aquellos docentes que no tenían competencias TIC ni utilizaban frecuentemente el kit, consideraron de utilidad estos talleres, aunque en la mayoría de los casos no comprendieron completamente los contenidos trabajados. Todos los docentes coincidieron en la necesidad de fortalecer los aspectos pedagógicos, la mayoría porque no participaron en talleres de este tipo, y los que sí asistieron, consideraron insuficiente la formación, dado que no entregaban herramientas para el trabajo en aula.

Existieron diferencias en los índices de satisfacción neta entre las universidades que se encargaron de la ejecución de los talleres. El grupo de universidades que obtuvo mejores índices de satisfacción, por parte de los profesores, estuvo compuesto por: Universidad Católica del Maule, Universidad de la Frontera y Universidad de Concepción.

En el análisis cualitativo se mantuvo esta diferencia. Comparadas las regiones Metropolitana y Octava (Universidad de Concepción), en esta última la evaluación de los talleres era superior, asimismo la relación con la universidad asesora, según docentes y directivos, era cordial y cercana, planteando que la comunicación se establecía de manera directa y que respondían a cualquier solicitud. Esto no ocurrió en la región Metropolitana, donde el vínculo se mantuvo en la formalidad, con contactos esporádicos y breves.

Sin embargo, en forma independiente de la universidad y región donde se hicieron los talleres, estos no tuvieron efecto en la práctica de los docentes. La evaluación de los talleres RATE. También, se relacionó con el tramo de concentración de estudiantes vulnerables. Las comunidades educativas (estudiantes,

profesores, directivos, co-docentes, padres y apoderados) de sectores vulnerables tenían una actitud favorable y de colaboración frente a diversos procesos de formación, y eso se refleja en la evaluación hecha por los profesores TIC en Aula respecto a los talleres RATE.

3.3. Uso del Kit Tecnológico:

Un número importante de docentes utilizaban semanalmente el kit tecnológico en clases de Lenguaje, Matemática y Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural, precisamente los tres subsectores para los cuales fueron diseñadas las Unidades Didácticas Digitales.

El uso en estos subsectores no estaba diferenciado por factores de edad, nivel socioeconómico ni tramo de concentración de alumnos vulnerables. Los docentes usaban los recursos, independientemente, de si son parte o no de una estrategia ministerial o de si habían participado o no de los talleres ejecutados por la RATE.

La gran diferencia radicaba en la tipología docente: los docentes autónomos, utilizaban el kit regularmente y en todos los subsectores. En el extremo opuesto, los docentes No Autónomos, no utilizaban el kit o lo hacían muy esporádicamente.

Las diferencias de uso estaban relacionadas con:

- a. Nivel socioeconómico del establecimiento educacional: estadísticamente se observó que el uso del Kit se ampliaba a otras actividades docentes (reuniones de apoderados, ver documentales y/o películas) en establecimientos de nivel socioeconómico medio.
- b. Edad de los profesores: Los profesores mayores de 50 años usaban el kit, en general, y las UDD en particular, principalmente en los subsectores para los cuales fueron desarrollados estos recursos digitales. Los profesores menores de 30 años tendieron a flexibilizar el uso del kit más allá de los subsectores con UDD y ampliándolo a otras actividades docentes. Bajo ese escenario fue posible observar dos tipos de profesores: uno que se encontraba en un período de adecuación de la tecnología a su estrategia pedagógica (mayores de 50 años) y otro en etapa de apropiación, incorporándola más allá del proceso de enseñanza-aprendizaje (menores de 30 años).

En este sentido, los docentes Autónomos, eran de todas las edades, sin diferencias en este ámbito. Sin embargo los Autónomos Tecnológicos eran, mayoritariamente, jóvenes de alrededor de 25 años y con poco tiempo de ejercicio de la profesión, es decir, profesores que podían ser considerados Nativos Digitales.

Por su parte, los Autónomos Pedagógicos tenían más edad y, probablemente, no alcanzaban la autonomía tecnológica, por su menor cercanía y uso del recurso. Los calificados como No Autónomos, eran todos de una edad cercana o superior a los 50 años.

En las observaciones de aula, el Kit TIC en Aula era utilizado, mayormente, en el momento de desarrollo de la clase, muy secundariamente al inicio y en menor frecuencia en el cierre.

Tipos de involucramiento y tipos de usos para la entrega de contenidos, se presentan en el siguiente cuadro de síntesis:

Mediación docente en vínculo TIC- alumno TIC en Aula.

| Tipo de involucramiento TIC- estudiante | Tipo de Uso | Conducta docente | Materiales digitales usados | Grado de Interactividad | Propio de clasificación |
|--|--------------------------|--|---|--------------------------------|--|
| Indirecto del alumno con las TIC | Expositivo usando TIC | El profesor expone la materia de la clase usando las TIC. Pide silencio, no hace preguntas. Sólo él manipula el computador. | Documentos .doc, .ppt, .pps, .pdf | Ausente-Bajo | No Autónomos Autónomos Pedagógicos |
| | Participativo usando TIC | El profesor expone la materia de la clase, hace preguntas a los alumnos, les permite opinar desde sus puestos o pasar adelante a resolver problemas trabajando sobre la proyección en la pizarra. Sólo el docente manipula el computador. | Documentos .doc, .ppt, .pps, .pdf, .xls usando macros Otros materiales digitales UDD | Bajo-Medio | No Autónomos Autónomos Pedagógicos Autónomos Tecnológicos Autónomos |
| Directo del alumno con las TIC | Expositivo interactivo | El profesor expone la materia de la clase usando las TIC. Pide silencio, no hace preguntas. Permite a algún alumno manipular el computador por él a modo de ayuda, mientras expone. Lo usa como premio, generalmente elige a alumnos de buen rendimiento | Documentos .doc, .ppt, .pps, .pdf, .xls usando macros Otros materiales digitales UDD | Medio-Alto | Autónomos Pedagógicos Autónomos Tecnológicos Autónomos |

| Tipo de involucramiento TIC- estudiante | Tipo de Uso | Conducta docente | Materiales digitales usados | Grado de Interactividad | Propio de clasificación |
|---|---------------------------|---|---|-------------------------|-------------------------|
| Directo del alumno con las TIC | Participación interactiva | El profesor expone la materia de la clase, hace participar a los alumnos usando las TIC, formula preguntas, pide y elicitando respuestas, les permite manipular el computador a varios sucesivamente. | Documentos .doc, .ppt, .pps, .pdf, .xls usando macros Otros materiales digitales interactivos UDD | Alto | Autónomos |

Las acciones docentes observados en el uso del Kit fueron:

- Uso natural del kit TIC en Aula en el contexto de la relación docente – TIC.
- Establecimiento de un buen rapport con los estudiantes en el contexto de la relación docente – alumno.
- Establecimiento de la relación resultante docente-alumno-TIC

3.4. Uso y evaluación UDD

Las UDD, representaban un cambio en la forma en que los docentes enfrentaban la labor pedagógica, pues contaban con un nuevo recurso didáctico que debían integrar en su práctica pedagógica. Las UDD en el proceso de enseñanza, simbolizaban para la gran mayoría de los docentes, un elemento de motivación para los estudiantes. Constituían un acercamiento a la realidad cotidiana de los niños, por lo que su uso en el aula era un elemento de motivación. Ésta es fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que un estudiante motivado logra un mayor involucramiento con su propio aprendizaje, de ahí la relevancia de este factor y la importancia que los propios docentes le atribuyen.

Las UDD eran, independientemente, de la edad de los docentes, herramientas didácticas que motivaban el aprendizaje, y al mismo tiempo, eficaces y efectivas en cuanto a contenidos. En resumen, herramientas didácticas capaces de tratar los contenidos de forma rigurosa y al mismo tiempo clara y precisa para los alumnos.

En el análisis cualitativo se observó que los docentes Autónomos eran mucho más críticos con las UDD, dado que las consideraban útiles pero insuficientes en los contenidos que trabajaban, por lo que sólo se podían utilizar en una parte pequeña del trabajo en el aula.

3.5. Autonomía en el uso de los recursos

Un profesor que se apropiaba de los recursos entregados lograba mejores resultados en su proceso de enseñanza. Lograba autonomía en el uso, y por tanto, podía integrarlos como parte de su práctica pedagógica desde la planificación de la misma.

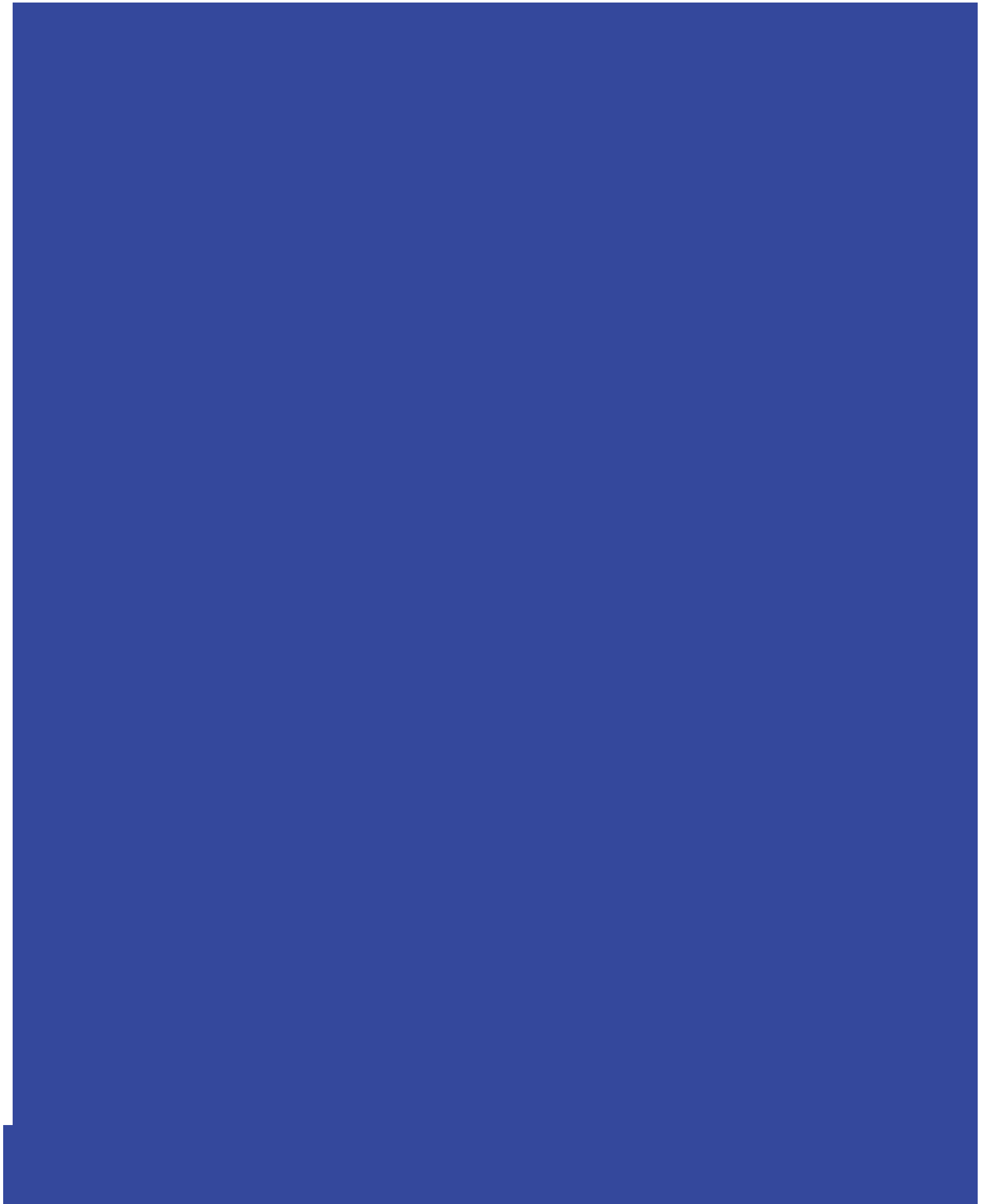
De acuerdo a los resultados de la encuesta, caracterizamos a un profesor Autónomo como aquel que se apropiaba, por una parte, de los recursos tecnológicos (notebook y proyector) y por otra, de las UDD como herramientas didácticas que permitían fortalecer el proceso de enseñanza, en pos de logros en los aprendizajes de los estudiantes. Del nivel de apropiación, analizado estadísticamente, surgió una tipología que se apreció luego en la fase de observación de aula, validando empíricamente su configuración. La tipología distinguía entre: profesores autónomos, autónomos tecnológicos, autónomos pedagógicos y no autónomos.

La distribución de profesores TIC en Aula 2007 de acuerdo a esta categorización fue la siguiente:

- 16% de profesores autónomos.
- 1,5% de profesores no-autónomos.
- 11% de profesores autónomos pedagógico.
- 1,9% autónomos tecnológicamente.

El resto de los profesores, es decir un 69,4%, presentaba características combinadas de las cuatro tipologías.

En las observaciones de aula y focus group realizados en la segunda fase de investigación, estos docentes, de acuerdo con la tipología mencionada, lograron una relación de interacción distinta en el aula. Profesores autónomos que consiguieron integrar la tecnología en su interacción con los estudiantes (como los autónomos y autónomos tecnológicos) y profesores no autónomos en los que la tecnología era un obstáculo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.



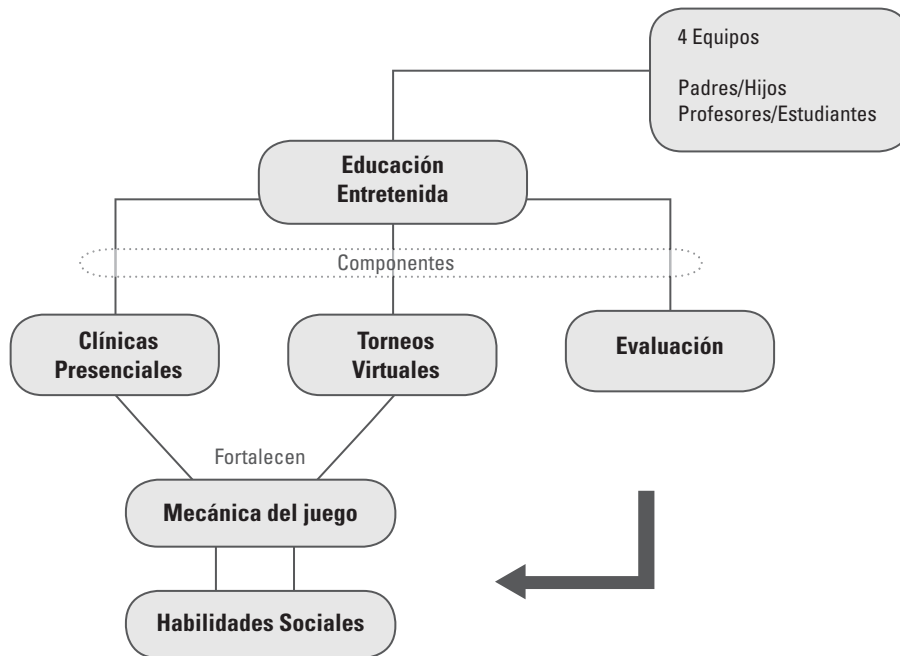
3

CAPÍTULO
TECNOLOGÍA DIGITAL Y
EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

TORNEO WARCRAFT “EDUCACIÓN ENTRETENIDA”

1. IMPLEMENTACIÓN:

La implementación del torneo se esquematiza a continuación:



1.1 Aspectos Generales

El Torneo Warcraft del Colegio Cahuala nació con el objetivo de desarrollar una experiencia piloto donde el uso de este juego, fue un laboratorio de sociabilidad y aprendizaje entre los estudiantes, padres y profesores que participaron de él.

El Torneo se desarrolló en la comunidad educativa del Colegio Cahuala de Castro. Para su desarrollo se conformaron cuatro equipos con la misma cantidad de integrantes, en los que participaban estudiantes con sus padres y/o profesores.



El torneo consideró aprendizajes sobre:

- a. Mecánica del juego.
- b. Habilidades sociales: sociabilidad, comunicación efectiva, trabajo en equipo y liderazgo.

El torneo consideró un trabajo con tutores desarrollado, a través de los siguientes componentes:

- a. Clínicas de aprendizaje
- b. Certámenes en línea
- c. Evaluación

Para difundir información sobre el torneo existía un blog del mismo en la siguiente dirección:
<http://torneocahuala2009.bligoo.com/>



1.2 Clínicas de Aprendizaje

Las clínicas tenían por finalidad fortalecer y hacer explícitas las habilidades sociales que se querían fortalecer con el juego, a través de un coach realizado por el equipo de tutores, basado en la ontología del lenguaje que consideraba actos de habla como: ofertas, peticiones, compromisos.

A través del Torneo se realizaron tres clínicas presenciales por grupo (12 en total). Las clínicas tenían una estructura básica, que consideraba:

- a. Duración mínima de 2 horas.
- b. Explicación del foco de aprendizaje de la clínica (por ejemplo, “liderazgo”) y un reporte de los grupos sobre su estado de avance y últimas experiencias.
- c. Experiencia de juego: los participantes enfrentaban, sin mayor explicación ni inducción previa, una misión diseñada por los tutores, de acuerdo al nivel de juego de los avatares y la habilidad que se quería fortalecer.
- d. Reporte de logro: terminado el tiempo dado para esta primera experiencia de juego, los participantes recibían un reporte de logro, consistente en:
 - objetivo logrado/parcialmente logrado/no logrado
 - tiempo utilizado
 - cantidad de bajas (muertes por avatar)
- e. Coach sobre habilidades:
 - Conversación sobre factores incidentes en el logro/no logro de los objetivos. Los tutores inducían los focos de aprendizaje que les interesaban. Se llegaban a las primeras conclusiones.
 - Los tutores realizaban una exposición sobre planificación de técnicas de coordinación, funcionamiento y aspectos técnicos del juego para intentar mejorar la eficiencia del equipo.
- f. Experiencia de juego 2: Los participantes enfrentaban nuevamente el mismo escenario con los mismos objetivos, luego del coach realizado por los tutores.
- g. Evaluación final: Se evaluaban resultados de eficiencia y se establecían los factores de éxito o fracaso:
 - Se hacía una ronda de declaración de aprendizajes por parte de los participantes.
 - Se fijaban compromisos y tareas que se reportarían en la próxima clínica.

1.3 Certámenes en Línea

El Torneo también contempló la realización de tres certámenes en línea, que consistieron en:

- Entrega de instrucciones iniciales a través del blog de la experiencia.
- Reunión en línea de todos los equipos en un punto del mundo virtual.
- Entrega de instrucciones más precisas.
- Realización de las tareas o competencias.
- Cierre.

En los 3 certámenes en línea se realizaron pruebas distintas descritas a continuación.

a. Primer Certamen: carrera grupal con punto de origen y meta comunes. Los participantes llegaron al punto de inicio con avatares nivel 1 y luego desplegaron sus estrategias. Objetivos a medir: planificación estratégica, trabajo en equipo.

b. Segundo Certamen: carrera grupal en la que los participantes, nuevamente con avatares nivel 1, tuvieron que llegar a una meta, pero organizados en un solo grupo (todos los grupos en colaboración), con líder común y distribución de funciones más especializadas. La segunda parte del certamen retomó la competencia entre equipos con una tarea de recolección de ítems en un espacio acotado del mundo virtual. Objetivos a medir: colaboración entre equipos, coordinación de acciones en grupos más numerosos.

c. Tercer Certamen: los participantes debieron preparar previamente una coreografía para ser presentada a un jurado en un lugar del mundo virtual. Sin embargo, se diseñaron una serie de dificultades para que pudieran realizar su espectáculo, entre ellas la de sumar a un avatar extraño, integrándolo a su coreografía en un tiempo limitado. Objetivos a medir: creatividad, excelencia en la coordinación, flexibilidad y plasticidad, manejo grupal de emociones.

1.4 Proceso Evaluativo

La evaluación se desarrolló a través del formato de Observación Participante de los tutores. Una vez terminada una clínica o certamen en línea, los tutores trabajaban durante algunas horas (mínimo dos) para sistematizar sus observaciones. Los tutores orientaban sus descripciones desde una mirada fenomenológica, es decir, suspendiendo los juicios, teorías o preconceptos, para luego articular una apreciación general

La calificación de las prácticas de los participantes se traducían a niveles de logro de Indicadores Cualitativos. Las observaciones se ordenaban en una tabla que contenía los siguientes indicadores:

a. Funciones: Los integrantes definen funciones especializadas en el grupo y las cumplen.

b. Flexibilidad: el grupo adapta oportunamente sus definiciones de función, táctica, liderazgo o estrategia.

c. Liderazgo: El grupo es capaz de elegir y validar un líder.

d. Obedecer: Los integrantes del equipo siguen instrucciones impartidas por su líder.

e. Peticiones: Los integrantes del equipo formulan peticiones claras y concretas a los otros miembros para la coordinación de acciones.

f. Ofertas: Los integrantes del equipo formulan ofertas claras y atractivas a los otros miembros del equipo para la coordinación de acciones.

g. De coordinación de acciones: El equipo distingue y sostiene conversaciones, de coordinación de acciones ante una situación futura, y las materializa.

h. De toma de decisiones: El equipo, intencionalmente, desarrolla conversaciones de toma de decisiones ante situaciones que representan un desafío o incertidumbre.

i. De creatividad: El equipo deliberadamente sostiene conversaciones orientadas a la generación de posibilidades ante un dilema u oportunidad. Como resultado se obtienen dos o más opciones.

j. Aprender a mandar: La autoridad validada por el equipo formula órdenes claras, oportunas, concretas y limitadas.

k. Aprender a felicitar: El equipo destaca, refuerza y felicita avances y logros entre sus miembros.

l. Aprender a obedecer: El equipo cumple los roles asignados, reserva la crítica para el momento de la evaluación y separa la persona de la orden.

m. Aprender a escuchar: La mayoría de los miembros del equipo demuestra habilidad para escuchar las preocupaciones en el otro y efectúa chequeos de éstas.

Los indicadores fueron construidos por el equipo ejecutor, considerando la ontología del lenguaje de Fernando Flores, nociones de trabajo en equipo de Katzenbach & Smith (Harvard), y otros fuentes variadas vinculadas a las habilidades sociales en educación. También, fueron una fuente los aprendizajes del grupo ejecutor durante las clínicas con niños realizadas previamente a este proyecto.

Los niveles de logro se medían a través de un número para cada indicador, que resultaba del debate y la apreciación de los tutores.

Las categorías evaluativas fueron:

CATEGORÍAS

| | |
|---|--|
| 0 | No existe: no hay prácticas ni declaraciones. |
| 1 | Incipiente: hay un avance germinal de la práctica. |
| 2 | Básico no declarado: existe una articulación básica de la práctica, pero sin actos de habla conscientes. |
| 3 | Medio Declarado: existe una articulación de la práctica, con el uso de actos de habla conscientes para generar dicha práctica. |
| 4 | Excelente Transparente: se aprecia maestría en la práctica. Automatismo y plasticidad en equipo. |
| N | No Observable: la misión o tarea encomendada no generaba condiciones para el desarrollo de la práctica. |

2. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACION

Los resultados del torneo de Educación Entretenida abordan los logros en habilidades sociales e idiomáticas que fomentaba la experiencia y también se presenta, producto de la reflexión de la experiencia, una propuesta para el desarrollo de habilidades sociales usando World of Warcraft.

2.1 Habilidades Sociales e idiomáticas

Educación Entretenida buscaba el desarrollo de habilidades sociales e idiomáticas, y sus resultados se detallan a continuación:

2.1.1 Comunicación efectiva

La experiencia en el juego fue eficiente para mejorar comunicación efectiva a través:

- a. Incorporación de nociones de actos de habla básicas en la práctica. En particular, incorporaron distinciones de: “declaración”, “promesa”, “petición”, “orden”, “compromiso”, “condiciones de satisfacción”, “declinación”, “compensación”.
- b. Comprensión práctica de la utilidad de hacer peticiones con claridad. Para esto fue necesario hacer intervenciones durante las acciones, al modo de coaching.
- c. Cumplimiento de compromisos: Para incorporar la noción y relevancia del desempeño de obligaciones fue necesario establecer varias acciones que obligaban a los participantes a generar compromisos de calidad al interior de sus equipos. Por ejemplo, compromisos de tiempo, de tareas previas a los torneos virtuales, de horarios de inicio de torneos y clínicas.
- d. Cumplimiento de promesas y compromisos entre padres e hijos, fortaleciendo las relaciones entre los mismos.

2.1.2 Trabajo en Equipo

El trabajo en equipo se vio fortalecido por las acciones realizadas previamente al juego. Éstas fueron:

- a. Planificación de estrategia: Las conversaciones sobre estrategia necesitaron de una ayuda adicional por parte de los tutores. Una vez que los equipos recibían un ejemplo de estrategia bien estructurada, tenían más capacidad de articular las propias.
- b. Determinación de funciones: Los equipos en general definieron funciones de cada miembro de acuerdo a su clase y potenciaron las habilidades correspondientes a su función.
- c. Declaración del liderazgo de uno de sus miembros: lo más relevante fue el aprendizaje de obedecer las instrucciones del líder.

2.1.3 Liderazgo

El trabajo en equipo en el juego fue muy útil para el aprendizaje de prácticas de liderazgo. Durante el Torneo se lograron avances cualitativos en este aspecto. Los principales fueron:

- a. Fortalecimiento de la seguridad individual en niños y adultos.
- b. Rápida incorporación de peticiones y órdenes más claras en la organización.

c. Mejora en la capacidad de escuchar y poner atención de la situación, función, experticia y dificultades de los otros.

2.1.4 Relación entre Padres e Hijos

El principal valor declarado por los participantes fue la mejora en las relaciones intergeneracional. Las relaciones se vieron fortalecidas a través de:

- a. Incorporación de un tema de conversación y preocupación permanente (el juego) que no existía o que mejoró la ya existente.
- b. Mejora de la comunicación directa y a través de medios remotos.
- c. Apertura de otros espacios comunes generados por la experiencia en el juego.
- d. Cambio de roles: Los padres se vieron ante la situación de aprender de sus hijos y muchas veces recibir instrucciones por parte de ellos. Los hijos declararon una comprensión mayor de la posición cotidiana del rol de los padres, en la enseñanza y en las peticiones y órdenes que esperan se cumplan.

2.1.5 Aprendizaje del Idioma Inglés

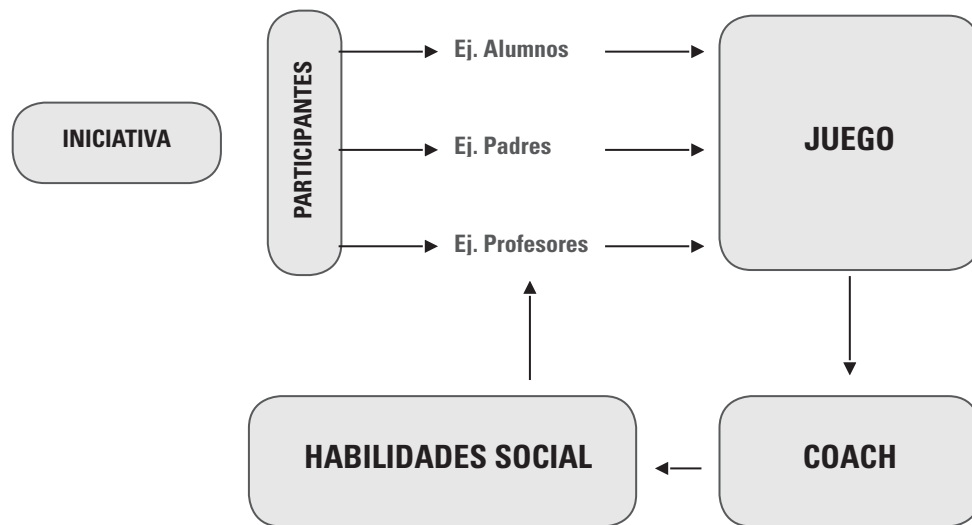
El juego tiene dos vías de práctica del inglés:

- a. Lectura de textos y vocabulario;
- b. Las conversaciones cotidianas en línea con otros jugadores angloparlantes.

El avance dentro del juego obliga a los niños mejorar su inglés para ser capaces de comunicarse con otros jugadores (la mayoría angloparlantes) y seguir las instrucciones y mejorar su manejo dentro del mundo virtual. Esta necesidad se convierte en un aliciente para que el estudiante mejore su comprensión y expresión escrita, factor que fue declarado por los estudiantes participantes del torneo y sus profesoras, que eran, profesoras de inglés.

2.2 Modelo para el desarrollo de habilidades sociales usando Warcraft

A través de la implementación del proyecto Educación Entretenida del colegio Cahuala y los trabajos previos desarrollados en Fundación País Digital –inducidos por el trabajo personal desarrollado por el vicepresidente de la institución, Fernando Flores- se recogió valiosa experiencia. Estos procesos convergieron en la generación de un modelo de trabajo para desarrollar habilidades sociales, a través de uso guiado del juego de rol en línea multiusuario, World of Warcraft, mostrada a continuación.



Una de las características más importantes de esta iniciativa es la flexibilidad, ya que puede ser desarrollada en distintos tipos de instituciones (que cuenten con los recursos técnicos necesarios consistentes en computadores, conexión a internet de buena calidad y el software del juego por cada uno de los participantes) y está diseñada para adaptarse a distintos grupos de participantes. La figura fundamental de la metodología es el acompañamiento de un coach o entrenador que guíe al grupo en la adquisición de experiencias y la mejora de sus habilidades sociales a través del uso del juego.

3. CONCLUSIONES

El torneo de Educación entretenida utilizando el juego de rol en línea para multiusuarios World of Warcraft fue una experiencia exitosa que permitió fortalecer habilidades sociales de comunicación efectiva y trabajo en equipo, intergeneracionalmente, integrando a padres, hijos y profesores en un mundo de experiencias comunes que facilitaron un encuentro intergeneracional.

El desarrollo de una experiencia educativa, integrando este tipo de herramientas, requiere de un equipo de coach para que los participantes vayan evidenciando cómo la práctica del juego les permite ir generando estrategias de resolución de problemas, manejo de conflicto, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo. El equipo de coach debe conocer el juego, ser parte éste y tener formación en coach. Este factor fue determinante en el éxito de educación entretenida.

La experiencia y reflexión de la misma permitió desarrollar un modelo de aprendizaje que se puede utilizar no solo en procesos de educación formal, sino en diversos grupos que busquen fortalecer habilidades sociales a través del uso de World of Warcraft como un laboratorio de prácticas sociales.

CHILE HABLA INGLES



1. DESCRIPCION DE LA IMPLEMENTACION

1.1 Acciones y principales resultados.

1.1.1 Acceso Mingoville

La cruzada se lanzó el 29 de julio de 2009 y la primera acción desarrollada fue liberar el uso del software Mingoville a toda persona que se encuentre dentro del territorio chileno. Mingoville es un curso 100% online, cuyo objetivo es enseñar inglés a niños de 5 a 14 años en forma interactiva, estimulando uno de los motores esenciales que mueve a los infantes: el juego.

Mingoville actualmente tiene usuarios en más de 60 países, que se dividen tanto en consumidores privados como escuelas suscritas al programa. Está traducido en 32 idiomas.

Dentro de los países que han implementado el uso del software están: Dinamarca, República Checa, Polonia, Turquía, Islas Feroe, Vietnam, Rumania, Israel, Finlandia y Portugal.

Mingoville fue creado por Stephan Stephensen en 2007 como una empresa hermana del Centro de E-Learning de Dinamarca (DELC). Actualmente, es una de las comunidades de enseñanza de inglés online más grandes del mundo, donde los niños pueden aprender y practicar el idioma aprovechando las tecnologías de vanguardia. DELC es una premiada firma en la producción de contenidos educativos digitales.

El software tiene dos perfiles básicos de uso. Uno para alumnos y otro para profesores. El perfil de profesor cuenta con herramientas de planificación, seguimiento y administración, que les permite supervisar y orientar el avance de sus alumnos.



Algunos datos de caracterización de registrados en Mingoville son los siguientes:

- Al 18 de diciembre existían 170.511 inscritos, de los cuales alrededor del 5% (8.647) estaban inscritos bajo el perfil de profesor.
- La distribución regional se corresponde con la cantidad de habitantes de cada región, es así como las regiones con mayor cantidad de inscritos en Mingoville son la Región Metropolitana con 66.303, del Bío-Bío con 12.488 y de Valparaíso con 12.123.
- Un 81,3% de los jugadores inscritos en Mingoville tiene menos de 20 años de edad, concentrándose la mayoría de éstos entre los 7 y 12 años. Por consiguiente los usuarios que están jugando Mingoville se encuentran, principalmente, en el grupo etáreo para el que fue creado.
- En promedio, cada actividad ha sido realizada por 5.990 jugadores, y en promedio, cada jugador ha realizado 5,1 actividades. • En promedio, cada jugador, está ingresando al juego, una vez por semana.

1.2 Piloto en colegios

La segunda acción fue trabajar en programas piloto en colegios de Santiago. El objetivo fue explorar modelos de uso educativos de Mingoville y sus efectos en la gestión pedagógica de los profesores de inglés.

Para el desarrollo de los pilotos se definieron los siguientes modelos de uso:

- Complemento pedagógico: apoyo en clases formales de inglés.
- Apresto: preparación del aprendizaje antes de iniciar clases formales.
- Refuerzo o nivelación: reforzamiento a alumnos con dificultades en el aprendizaje.

Los colegios participantes fueron:

| Dependencia | Colegio | Modelo de uso y nivel |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| Particular pagado | Colegio Altamira – Peñalolén | 1° a 4° básico - Complemento |
| Particular subvencionados | Colegio San Joaquín Fundación M. Astoreca | 1° y 2° básico - Apresto |
| | Colegio Cardenal Silva Henríquez Fundación Belén Educa | 6° básico - Complemento |
| Municipales | Liceo 523 - La Pintana | 5° a 8° básico Complemento |
| | Matilde Huici Navas – Peñalolén | 5° básico - Complemento |

Esta actividad se inició con un taller presencial al inicio de la experiencia, donde se indicó cómo se desarrollaría la experiencia y se explicaron aspectos generales del uso de Mingoville para profesores. Las experiencias se desarrollaron entre los meses de octubre y diciembre.

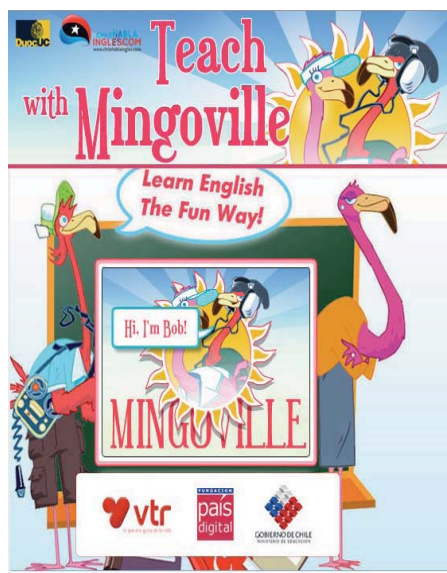
1.3 Curso Teach with Mingoville

La tercera acción fue capacitar a profesores en el uso de las herramientas que Mingoville tiene para ayudarlos a enseñar inglés. Para esto se desarrolló el curso on-line “Teach with Mingoville”. Curso de autoaprendizaje desarrollado por DuocUC y que en una primera etapa estuvo destinado a 2000 profesores. El objetivo fundamental fue poner en conocimiento y lograr la familiarización de los profesores con las herramientas de Mingoville para ayudarlos en la enseñanza del idioma.

Para incentivar la participación de los profesores se sortearán entre quienes lo terminen:

- 1 netbook
- 100 pack nunca pierdas una llamada VTR
- 100 pack PC seguro VTR

A quienes aprobaron el curso se les entregará un certificado de participación y serán de la red de profesores Chile Habla Inglés, que se espera constituir a nivel nacional, con esta y otras iniciativas más para incentivar el uso del juego en los colegios.



El curso finaliza el 29 de diciembre, por lo que solo se presentan cifras de los inscritos:

- Al 23 de diciembre 1512 profesores se inscribieron en el curso y de ellos 965 ingresaron a la plataforma a desarrollar el curso.
- 390 profesores están desarrollando el curso en forma activa.

1.4 Nuevo sitio web Chile Habla Inglés

Considerando la gran cantidad de visitas realizadas al sitio "Chile Habla Inglés" desde el lanzamiento de la campaña (1.049.258 de visitas al 18 de diciembre) se estimó pertinente desarrollar un nuevo sitio 2.0 que permita a los miembros de la comunidad Chile Habla Inglés, interactuar entre ellos y con la organización de la campaña, sobre temas concernientes a la cruzada y al uso de Mingoville.

La maqueta del sitio desarrollado es la siguiente:



El nuevo sitio fue publicado el 11 de enero en la web: www.chilehablaingles.com

1.5 Redes sociales

Otra de las acciones que se ha desarrollado es utilizar los recursos gratuitos que entregan las redes sociales como facebook y twitter. Se trabajó en el desarrollo de un perfil de página, debido a que nos entrega datos estadísticos de nuestros fans.

La intención de captar fans es motivarlos a hablar inglés (todo lo que se postea y discute es en ese idioma) y que conozcan las actividades que estamos desarrollando para generar participación en ellas, para lo que hemos estado invitando a participar a los inscritos de la base de datos de Mingoville y a nuestras redes de contacto personales, así como las personas que se han acercado a nosotros en ferias.

Al 18 de diciembre contamos con más de 1600 fans. La distribución etárea, indica que la mayoría de nuestros fans están entre los 18 y los 34 años (65%). El 39% son hombres y el 58% son mujeres.

En twitter el trabajo es de divulgación de las actividades que desarrollamos y buscamos interesar a nuestros seguidores con noticias del área tecnológica o bien curiosidades del mundo.

Habiéndose creado en el mes de noviembre, tiene al 18 de diciembre 40 seguidores.



2. CONCLUSIONES

Chile Habla Inglés en sus 5 meses ha sido una campaña exitosa de la que participan más de 170.000 personas a través de su primera iniciativa: Mingoville.

La campaña ha generado la suma de instituciones como DUOC y Ilove Chile que se comprometieron con productos concretos: un curso para que profesores aprendan a usar las herramientas pedagógicas de Mingoville; la creación de Podcast para el sitio www.chilehablaingles.com y espacio radial en Santiago Radio, respectivamente.

El compromiso y apoyo de Sostenedores educacionales, Directores y Profesores ha permitido realizar pilotos para explorar el uso de Mingoville en el proceso de enseñanza del inglés y a través de esta experiencia generar modelos de uso para integrar Mingoville como experiencia educativa.

El desafío para Chile Habla Inglés es potenciar el uso de Mingoville y generar nuevas iniciativas que permitan cumplir el objetivo de hacer de Chile un país bilingüe.

4

CAPÍTULO INICIATIVAS DE DIFUSIÓN

CONCURSO APPLÍCATE



1. OBJETIVO:

Motivar a los estudiantes de educación superior (carreras de pregrado) en el pensamiento creativo, la innovación y el uso de tecnologías. Para esto, los participantes desarrollaron una aplicación iPhone/iPod, buscando crear el mayor valor posible para los usuarios, a través de la integración del diseño, la creatividad y la técnica.

2. INSTITUCIONES EJECUTORAS:

Fundación País Digital y Universidad del Desarrollo.

3. FECHA EJECUCIÓN:

Julio 15 a Septiembre 15.

4. PREMIOS:

Primer lugar: Participación en la Worldwide Developers Conference, San Francisco 2010.
Segundo lugar y Tercer lugar: iPod de 32 Gb.

5. AUSPICIADORES:

El concurso fue auspiciado por:

- Academia Mac: Realización de Talleres para orientar a los estudiantes en los procedimientos técnicos para el desarrollo de aplicaciones.
- AMCHAM: pasajes aéreos Santiago de Chile-San Francisco Estados Unidos.
- Apple: Inscripción y estadía del estudiante ganador en la Worldwide Developers Conference, San Francisco 2010.
- iPod de 32 Gb.

6. DIFUSIÓN

La difusión del concurso se desarrolló a través del sitio: www.applicate.cl

Organizan:



Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia

país digital

Primer concurso de diseño y desarrollo de aplicaciones para iPhone/iPod

Applicate Bases Inscripciones Talleres



Presentación (+)

Video: cómo desarrollar aplicaciones para iPhone (+)




Videos introductorios al desarrollo de aplicaciones para iPhone e iPod, realizados para los talleres de la Academia Mac, por Felipe Baytelman

El estudiante ganador podrá participar en la Worldwide Developers Conference 2010 en San Francisco.

El último plazo para hacer entrega de la aplicación es el 15 de

Síguenos

7. RESULTADOS:

7.1. Participantes

La participación de los estudiantes convocados al concurso se desglosa por cada una de las instancias que lo componían: Talleres realizados por Academia Mac, Inscritos y Aplicaciones enviadas.

| | |
|--|-----|
| Nº Participantes talleres Academia Mac | 184 |
| Nº Inscritos en concurso Applicate | 150 |
| Nº Aplicaciones enviadas | 5 |

7.2. Ganadores

| Lugar | Ganador | Nombre Aplicación | Descripción | Evaluación |
|---------|---|-------------------|--|---|
| Primer | Nicolas Goles, U. Técnica Federico Santa María | Hex reaction | Juego que busca que se eliminen, con un solo toque en la pantalla, la mayor cantidad de hexágonos que flotan sobre ella. | Destacó por su calidad técnica y por el valor que tiene para los usuarios como un juego de entretenimiento. |
| Segundo | Sebastián Gamboa, U. de Chile | Stock Alarm | Envía alertas sobre el precio de acciones – determinado por el jugador – cuando suben o bajan en relación a los parámetros establecidos. | Destacada por su potencial y proyección futura como una herramienta importante para las transacciones bursátiles. |
| Tercer | Mathew Woodhams, U. del Pacífico | Type per second | Juego en el cual el jugador debe pulsar un botón la mayor cantidad de veces posibles en un tiempo determinado. | Destacó por su diseño y calidad técnica. |

SEMINARIO, LA REVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL



1. OBJETIVO:

Ser un espacio de discusión sobre tecnologías y educación superior. La sociedad actual se inserta en la llamada era digital, y la educación debe dar respuestas a las demandas de formación que ello conlleva.

2. INSTITUCIONES EJECUTORAS: Fundación País Digital y Universidad del Desarrollo con el apoyo del Plan Chile California y Academia Mac.

3. FECHA EJECUCIÓN:

Septiembre 30 de 2009.

4. DESCRIPCIÓN:

Organizado por Fundación País Digital y la Universidad del Desarrollo con el apoyo de Apple. Se enmarcó en el Plan Chile-California para el siglo XXI, iniciativa firmada por la Presidenta de Chile y el gobernador de California en 2008 que está siendo coordinado por el Ministerio de Asuntos Exteriores.

Contó con expositores de Apple y Fundación País Digital y fue el espacio en el cual se premió a los ganadores del concurso AppliCate.

Asistieron 87 personas representantes de: Ministerios de Educación, de Economía, de Relaciones Exteriores y de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la región metropolitana.

5. CONTENIDOS SEMINARIO

5.1. Exposiciones

En el seminario se presentaron los siguientes expositores:

- Claudia Bobadilla: “Nueva Generación en la era digital”
- Stephanie Hamilton: “Building a 21st Century Learning Environment”
- Edwin Estrada: “Creation Tools for Students and Teachers”
- Dave Black: “Podcast Producer & Tools for Collaboration”

5.2. Premiación concurso **Applícate**

Se premiaron los ganadores del concurso Applícate: Nicolas Goles, Sebastián Gamboa y Mathew Woodhams, quienes obtuvieron el primero, segundo y tercer lugar respectivamente. La premiación contó con la presencia de AMCHAM como auspiciador del primer lugar.



SEMINARIO: TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR GESTIÓN Y APRENDIZAJES

1. OBJETIVO:

Presentar las oportunidades que brinda la tecnología para mejorar los resultados del proceso de aprendizaje.

Dar a conocer modelos de gestión, basados en recursos tecnológicos, que pueden apoyar los sistemas de educación municipal en la determinación de indicadores, identificación de problemas y diseño de soluciones.

Compartir experiencias exitosas de integración de tecnologías en el aula.

Presentar una estrategia de mejoramiento de la calidad lectora: Plan Lector Abre Mundos.

2. INSTITUCIONES EJECUTORAS:

Asociación Chilena de Municipalidades, Fundación País Digital y Educaria.

3. FECHA EJECUCIÓN:

Junio – Agosto 2009.

4. ANTECEDENTES:

La Asociación de Municipalidades de Chile y la Fundación País Digital, en el marco de su Acuerdo de Colaboración, realizaron un seminario sobre Educación y TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) que fue replicado en cinco ciudades de Chile.

Para el desarrollo de este seminario, Fundación País Digital, buscó la colaboración de Educaria, una institución comprometida con el sector educacional, que ofrece productos y servicios orientados a apoyar a los establecimientos educacionales con la finalidad de lograr más y mejores aprendizajes para sus alumnos y alumnas y además, consolidar establecimientos de reconocido prestigio y sustentables en el tiempo.

Los seminarios tenían como público objetivo, Alcaldes, Autoridades de Educación Municipal (DAEM-Corporaciones) y Directores de Establecimientos educacionales.

5. ASISTENTES:

El detalle de los asistentes por seminario realizado es el siguiente:

| Lugar | Fecha | Asistentes |
|-------------------------|------------|--|
| Concepción | Junio 19 5 | 7 asistentes de 26 comunas de la VIII y VII región. |
| Puerto Varas | Julio 03 | 39 asistentes de 14 comunas de la IX, X, XI y XII región. |
| La Serena | Julio 09 | 20 asistentes de 8 comunas de la cuarta región. |
| Iquique | Julio 24 1 | 6 asistentes de 6 comunas de la I, II y decimoquinta región. |
| Santiago | Agosto 21 | 26 asistentes de 14 comunas de la V, VI, VII y XIII región. |
| Total Asistentes | | 158 asistentes de 68 comunas del país. |

6. CONTENIDOS SEMINARIO

El seminario consideraba las siguientes charlas:

- a. Gestión de la red educacional municipal:
 - i. Oportunidades y riesgos para mejorar los aprendizajes.
 - ii. El aporte de las tecnologías a la gestión educativa: información para tomar decisiones.
- b. Tecnologías en educación.
 - i. Contexto internacional y nacional de tecnologías en Educación.
 - ii. Experiencias exitosas de tecnologías en el aula en Chile
- c. La importancia de la lectura para el aprendizaje de calidad.
 - i. El desafío inicial: la instalación de un Plan Lector en Primer ciclo: Leyendo, descubro el mundo.

7. RESULTADOS

7.1. Plan Lector “Abre Mundos”

La alianza Educaria – País Digital se constituyó para apoyar al sistema municipal en la instalación del Plan Lector de primer ciclo educativo, como pilar fundamental del desarrollo de competencias, que permitirá desarrollar un proceso de enseñanza con mejores resultados en los próximos años.

La lectura ha sido considerada tradicionalmente como clave en el acceso al progreso social, cultural y económico. Por ello, las sociedades modernas, conscientes de la importancia que adquiere su manejo y dominio, han querido incorporarlas a sus sistemas educativos desde los primeros años de educación obligatoria. En este sentido, la lectura se ha considerado un instrumento indispensable para la igualación de oportunidades e inclusión social, fuente de acceso al conocimiento y a la herencia cultural, y elemento imprescindible para la formación integral y el desarrollo personal y social de las personas.

En la sociedad actual, la lectura cobra aún mayor dimensión, relevancia y valor al incorporarse el texto escrito a otros usos, medios y recursos, a través de los medios de comunicación masivos y de las tecnologías de información y comunicación. Asimismo, hoy vemos como se entrelazan los códigos oral, escrito y visual, dando lugar a diversos sistemas simbólicos, ya no solo alfabéticos, sino también informáticos, audiovisuales, hipertextuales, etc.

El Plan Lector Abre Mundos se centra en la lectura como una de las competencias básicas, que contribuyen al desarrollo personal y social de las personas, en el marco económico social de un país que aspira a una sociedad más equitativa y con mejores niveles de vida para los próximos años.

Esta iniciativa contempla la gestión de múltiples recursos con el objetivo estratégico de iniciar a los niños y niñas en la experiencia gozosa de ser lector fluido y comprensivo del mundo impreso y digital.

7.1.1. Acciones para consolidar el Plan Lector:

- a. ¿Cuánto sabemos?
 - i. Aplicación de pruebas de calidad y velocidad lectora de 1º a 4º básico con sistemas de reporte consistente con los requerimientos de los diagnósticos de los Planes SEP.
- b. Tomar decisiones a partir de las evaluaciones

- i. Análisis de los resultados de las pruebas de calidad y velocidad lectora.
 - ii. Distinción de los logros de los estudiantes en 3 niveles.
 - i.
 - ii. Estrategia de trabajo sugerida para los docentes y el equipo técnico.
- c. Leyendo con la familia
 - i. Estrategia de trabajo para integrar a los padres al proceso de lectura inicial.
 - ii. Diagnóstico simple.
 - iii. Estrategia múltiple de trabajo con las familias.
- d. La Biblioteca: el corazón del Plan Lector
 - i. Instalación integral o mejoramiento de bibliotecas como centro de operaciones del Plan Lector.
 - ii. Diagnóstico simple.
 - iii. Implementación completa de la biblioteca.
 - iv. Entrenamiento del encargado.
 - v. Plan de uso de la biblioteca: agenda y actividades
- e. Tecnologías para el aprendizaje
 - i. Apoyo para compras eficientes de equipos y softwares que apoyen el proceso de lecto-escritura.
 - ii. Plan de uso de los espacios tecnológicos y contenidos digitales.
 - iii. Apoyo al profesor para integración de TIC en sus prácticas pedagógicas: Modelo Chile@prende.
- f. Campaña comunicacional: La escuela lectora!
 - i. Diagnóstico de las oportunidades de lectura que encuentran los niños en primer ciclo.
 - ii. Plan de acción de docentes y no-docentes, con objetivos e indicadores alineados con que la escuela se transforme en un espacio de aprendizaje de lectura de manera integral.

La asesoría de Educaria – País Digital se orienta a utilizar mecanismos modernos de gestión en un modo fácil, amable y atractivo, con el fin de generar competencias e instalar buenas prácticas en los equipos municipales. La instalación del Plan Lector es una oportunidad para fortalecer el aprendizaje en un ambiente multimedial que integra la tecnología y la entretención a la experiencia educativa.

ARTÍCULOS TIC EN EL AULA, REVISTA AULA CREATIVA

1. OBJETIVO:

Difundir la experiencia de Fundación País Digital en integración de TIC en el aula, a través de la publicación mensual de un artículo en la revista Aula Creativa.

2. INSTITUCIÓN EJECUTORA:

AULA EDITORES.

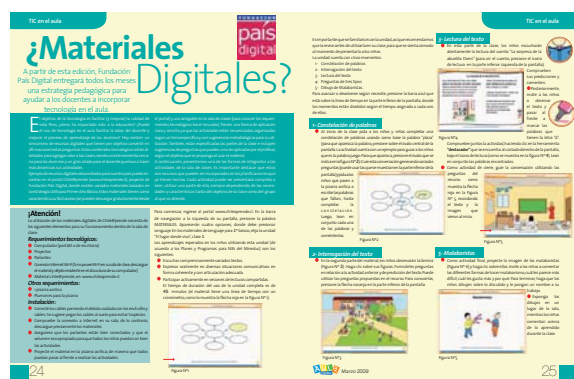
3. FECHA EJECUCIÓN:

MARZO 2009 A NOVIEMBRE 2009.

4. PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS:

En el transcurso del año 2009 se publicó un artículo mensual durante los meses de circulación de la revista Aula Creativa del Grupo Aula Editores. Aula Creativa es una publicación dirigida a profesores de educación básica que se desempeñan hasta 6º básico. Presenta estrategias pedagógicas, adecuadas y eficaces para el desarrollo de las clases de Lenguaje y Comunicación, Educación Matemática, Comprensión del Medio, Educación Artística, Educación Física y Educación Tecnológica. Además, desarrolla temas de interés con el propósito de colaborar, por una parte, con la formación docente y la renovación pedagógica, y por otra, de contribuir al mejoramiento de los resultados de los aprendizajes de los niños y niñas de nuestro país. Los artículos publicados por Fundación País Digital presentaban actividades educativas para que profesores integren recursos TIC en sus prácticas pedagógicas. El detalle de los artículos publicados es el siguiente:

MARZO



Publicación: Marzo

Nombre Artículo: ¿Materiales Digitales?

Descripción: Presentación de un método para integrar materiales digitales en el aula, utilizando como ejemplo un recurso desarrollado para el proyecto Chile@prende de País Digital en el subsector de lenguaje.

ABRIL

Publicación: Abril

Nombre Artículo: Materiales Digitales II

Descripción: Continuación del artículo publicado en el mes de marzo, fortaleciendo el método de integración de un material digital en el aula, esta vez para el subsector de matemática, utilizando de igual forma, material del proyecto chile@prende.

MAYO

Publicación: Mayo

Nombre Artículo: Creación de páginas web

Descripción: Presentación de cómo hacer una página web, utilizando recursos gratuitos disponibles en Internet, y cómo integrarla en un subsector de aprendizaje.

JUNIO

Publicación: Junio

Nombre Artículo: Aula Creativa con Workspace

Descripción: Presentación de la plataforma de trabajo colaborativa Workspace y de cómo integrarla en la práctica pedagógica en el aula para fortalecer el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes.

JULIO

Publicación: Julio

Nombre Artículo: ¿Qué dicen mis dedos?

Descripción: Presentación de una actividad utilizando un microscopio digital en primer año básico para el subsector de Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural.

AGOSTO

Publicación: Agosto

Nombre Artículo: Un power point para mejorar la ortografía

Descripción: Desarrollado por una profesora del proyecto chile@prende, presenta un método para utilizar power point en pos de mejorar la ortografía de los estudiantes.

SEPTIEMBRE

Publicación: Septiembre

Nombre Artículo: Pertenece a un sistema... nuestro sistema solar

Descripción: Presentación de un sitio web para el estudio de contenidos de tercero básico sobre el Universo, y su integración en el aula.

OCTUBRE



Publicación: Octubre

Nombre Artículo: Surfeando en la red

Descripción: Se presentan estrategias para optimizar la búsqueda de recursos educativos en Internet, el uso de éstos en el aula y un completo directorio de sitios web que pueden ser utilizados por el profesor para la preparación de sus clases.

NOVIEMBRE



Publicación: Noviembre

Nombre Artículo: Integrando Mingoville en la enseñanza del inglés

Descripción: Presentación del juego Mingoville, como iniciativa de la Campaña Chile Habla Inglés, y las herramientas que tiene para que el docente pueda integrarlo en la enseñanza del idioma a través de la administración de cursos, planificaciones y evaluaciones de sus estudiantes.



5

CAPÍTULO
7 CLAVES PARA INCORPORAR TECNOLOGÍA
DIGITAL AL PROCESO EDUCATIVO

7 CLAVES PARA INCORPORAR TECNOLOGÍA DIGITAL AL PROCESO EDUCATIVO

Habiendo realizado un proceso de análisis y reflexión sobre la experiencia de nuestra Fundación en el Área de Educación, se presentan recomendaciones de uso de TIC en educación, basadas en los aprendizajes de los cinco años que se han sistematizado en este documento.

Las recomendaciones tienen por finalidad orientar la toma de decisiones al interior de la fundación sobre las líneas de acción para los próximos años de trabajo en el área y, también para diversos tomadores de decisiones que quieran invertir en tecnologías digitales para procesos educativos. Consideramos que la experiencia sistematizada es un aporte importante para actores educacionales y en este contexto se recomienda considerar lo siguiente:

1. Un notebook para cada profesor: y las evaluaciones realizadas sobre competencias TIC docentes en nuestros proyectos con modalidad de un computador por niño. Los docentes requieren hacer un uso cotidiano del computador, para mejorar sus competencias TIC docentes y lograr impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La disponibilidad tecnológica promueve el uso del equipo computacional, generando apropiación del recurso que permite integrarlo eficiente y eficazmente en el aula impactando en aprendizaje. Así lo demuestra el estudio estadístico realizado con nuestro proyecto Chile@prende y las evaluaciones realizadas sobre competencias TIC docentes en nuestros proyectos con modalidad de un computador por niño. Los docentes requieren hacer un uso cotidiano del computador, para mejorar sus competencias TIC docentes y lograr impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Formación docente entre pares: Los profesores valoran los procesos de formación cuando éstos son externos al establecimiento educacional, pero más aún cuando son realizados por sus propios pares, pues comparten condiciones de base dadas por la realidad de los establecimientos educacionales donde se desempeñan, que permiten generar una mayor apropiación, mejorando la transferencia al aula. Este fue un aspecto relevante que surgió de la evaluación de TIC en Aula y de la reflexión de Chile@prende para generar instancias de transferencia del modelo.

3. Materiales digitales para usar en el aula: Los materiales digitales acordes a los planes y programas de estudio facilitan la labor del profesor en el aula, optimizan sus tiempos de preparación de material y mejoran el clima en el aula. La encuesta realizada a 2.370 profesores beneficiarios del proyecto de TIC en aula a nivel nacional, arrojó, en un 85% de los profesores que los materiales digitales entregados en el marco de dicho proyecto (Unidades Didácticas Digitales - UDD) apoyan en el logro de los objetivos de la clase. Estos materiales deben tener elementos de interactividad que permitan que el profesor pueda hacer partícipe a los estudiantes y se amplíe la relación profesor-alumno a profesor-tecnología-alumna.

Estos elementos fueron confirmados en la evaluación de TIC en Aula y también fueron resultantes del proceso de evaluación y análisis de los resultados de Chile@prende.

4. Habilitación de aulas tecnológicas: Las aulas deben tener condiciones básicas de: carga eléctrica, conectividad a Internet, data show empotrado (en lo posible) y un mueble para el notebook. Estos elementos facilitan la labor docente en el proceso de enseñanza. Cuando se trabaja en modalidad 1:1 (un computador por niño) las condiciones de carga eléctrica y conectividad a Internet tienen requerimientos específicos,

permitiendo la conexión simultánea a la red de 40 equipos y la infraestructura para la carga paralela sin que se sature la conexión eléctrica en el establecimiento (ver pag. 54)

5. Internet en el aula: Internet abre mundos a los estudiantes, sobre todo en escuelas de alta vulnerabilidad. Contar con conectividad en el aula permite que profesores puedan visitar sitios como museos, que son altamente motivadores para los estudiantes.

6. Modelo 1:1 dentro y fuera del establecimiento educacional: Para generar competencias de trabajo colaborativo, de investigación en internet, de uso tecnológico de los dispositivos por parte de los estudiantes se requiere que éstos puedan usar los equipos más allá del aula y de la clase específica para la cual se ha diseñado un modelo de trabajo. El uso intensivo genera apropiación y mejora las competencias tecnológicas en pos del aprendizaje de los estudiantes.

7. Juegos de rol en línea como laboratorios de aprendizaje: Los juegos de rol en línea, y específicamente World of Warcraft, con el cual hemos desarrollado experiencias educativas, permiten fortalecer habilidades sociales de liderazgo, comunicación efectiva y trabajo en equipo. Su uso resulta motivador para estudiantes, profesores y apoderados, pues se transforma en un espacio de comunicación intergeneracional.



6

**CAPÍTULO
ANEXOS**

ANEXO 1: TRANSFERENCIA CHILE@PRENDE VALPARAÍSO

La transferencia del proyecto en escuelas de Valparaíso, se realizó a través del Programa Educando en la Comuna durante los años 2007-2008 y financiado por la empresa TPS. El proceso de transferencia tuvo tres ejes de acción:

1.1. Talleres Chile@prende

La implementación del proyecto en Valparaíso el año 2007 consideró la realización de siete talleres realizados por el equipo de Fundación País Digital, los que sirvieron de modelo de formación al equipo de Educando en la Comuna para el posterior trabajo que ellos desarrollaron con los profesores en el proceso de integración de TIC en el aula.

1.1.1. Objetivos: Los objetivos de los talleres fueron:

- Identificar oportunidades de aprendizaje de los materiales digitales.
- Vivenciar los aportes de la tecnología a las diferentes unidades de aprendizaje.
- Desarrollar e integrar aplicaciones que les permitieron apoyar diversos contenidos.
- Identificar potencialidades de los distintos servicios de Internet.
- Desarrollar e integrar aplicaciones realizadas con servicios de Internet.
- Desarrollar estrategias de trabajo colaborativo entre pares.

1.1.2. Características: Los talleres tuvieron las siguientes características:

- Asistieron los docentes y coordinadores de las 12 escuelas participantes.
- Se realizaron mensualmente, entre los meses de marzo a noviembre: el taller de marzo fue la presentación del proyecto y el de noviembre una muestra de cierre de los productos desarrollados por los profesores en el transcurso del año.
- Cada taller consideró las observaciones realizadas en terreno por parte del tutor para fortalecer los elementos en que los profesores tenían un menor dominio.

1.2. Acompañamiento

El acompañamiento al igual que Chile@prende Santiago se desarrolló semanalmente el primer año de participación del proyecto y el segundo año fue quincenal. Fundación País Digital tuvo como rol guiar al tutor de Valparaíso en su trabajo de acompañamiento a los profesores en aula. Para ello se realizaron las siguientes acciones:

- Acompañamiento mensual al tutor de Valparaíso: Un día por mes el tutor de Santiago viajaba a Valparaíso para acompañar al tutor en sus observaciones de aula, apoyarla y orientarla en las retroalimentaciones que se debían hacer a los docentes. La visita del tutor de Santiago coincidía con la realización de los talleres, por tanto, un día previo al taller el tutor Chile@prende Santiago acompañaba al tutor Chile@prende Valparaíso al acompañamiento en aula para observar en terreno los factores débiles que era necesario considerar en los talleres de formación para

1.3. Evaluación:

El primer año de implementación de Chile@prende en Valparaíso (2007) se utilizó el mismo modelo de evaluación realizado para las escuelas de Santiago consistente en:

- Encuesta competencias TIC: este instrumento permitía situar a los docentes de acuerdo a sus niveles de

desempeño y en base a ello organizar el proceso de acompañamiento.

- Observaciones de aula: realizadas en los acompañamientos de aula, tenían por finalidad evaluar la integración del Kit Chile@prende en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Consideraba cómo el kit se integraba en las estrategias instruccionales de los profesores, en las relaciones al interior del aula entre profesores y estudiantes, y en el dominio tecnológico que tenía el profesor sobre los recursos.
- Aprendizaje de los alumnos y como una forma de comprobar el impacto que este trabajo estaba produciendo en sus niveles académicos, se realizaban pruebas de CLP (Comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva) y de Resolución de problemas.

El proceso de evaluación fue responsabilidad del equipo de Fundación País Digital y los resultados fueron entregados a Educando en la Comuna como retroalimentación del proceso.

1.4. Presupuesto

La transferencia de chile@prende a las escuelas de Valparaíso tuvo un costo anual, por escuela, de: \$3.243.333. El presupuesto consideraba: Recursos Humanos, Evaluación, Infraestructura, Acompañamiento docente.

ANEXO 2: MODELO ESTADÍSTICO

El proceso de implementación del Proyecto Chile@prende consideró la formación docente dentro y fuera del aula, además de la realización de talleres formativos con el fin de integrar el uso de la tecnología con el fin de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje específicamente en los subsectores de Lenguaje y Matemática. Considerando las variaciones anuales en los promedios de puntaje porcentual registrados en las pruebas CLP y Matemática ente 2007 y 2008, surgieron interrogantes acerca de los posibles factores asociados a estas diferenciaciones.

Para tal efecto, se utilizó información sistematizada sobre la capacitación realizada por el Proyecto Chile@prende, el uso de las TIC y experiencia profesional de las docentes participantes, sobre aspectos contextuales y recursos TIC disponibles en los establecimientos educacionales, además de datos secundarios obtenidos de las encuestas diagnósticas aplicadas, observaciones en aula y los informes anuales sobre aprendizajes de los alumnos.

Esta información fue sistematizada estadísticamente¹⁵ procediéndose luego a determinar la fiabilidad de la información a través de la prueba de Alfa de Cronbach. Este procedimiento fue útil para validar la información y poder contar con un grado “aceptable”¹⁶ de consistencia interna de los datos, descartando aquellas variables que bajaron la puntuación del estadístico Alfa.

En síntesis, fueron seleccionadas las siguientes variables como posiblemente asociadas a los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas CLP y Matemática:

- SOCIAL: Nivel Socioeconómico
- HRS_FORM: Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende
- FORM_CHAP: Nivel Formativo General Chile@prende
- FORMACION2: Índice de Formación General
- S_ED_LEN: Número de softwares educativos usados semanalmente en Lenguaje
- S_ED_MAT: Número de softwares educativos usados semanalmente en Matemática
- EDAD: Edad de la docente en años.
- KIT_DOC: Índice de Disponibilidad de Kit (computador-proyector), por docente ¹⁷.
- LAP_DOC: Índice de Laptops por Docente¹⁸.

Posteriormente, se planteó como hipótesis general que “el uso independiente que realiza el docente de la tecnología, la capacitación recibida y la dotación de tecnología del establecimiento y su nivel socioeconómico, afectan directamente el rendimiento de los estudiantes”

2.1. Análisis Factorial Exploratorio

En concordancia con lo plantado en la hipótesis general, se consideró pertinente ejecutar un procedimiento estadístico con el fin de reducir la cantidad de variables, para luego establecer si existía correlación con

¹⁵ Ver Anexo, lista de variables.

¹⁶ Para considerar aceptable la fiabilidad de los datos, el estadístico Alfa de Cronbach debe ser igual o mayor a 0,8.

¹⁷ Proporción de laptops con proyector, por cada profesor participante en Chile@prende del establecimiento educacional.

¹⁸ Proporción entre laptops y docentes participante en Chile@prende, por establecimiento educacional.

el rendimiento observado de los estudiantes en la Prueba CLP y Matemática. Posteriormente, se decidió realizar un Análisis Factorial Exploratorio para determinar si existía correlación entre las variables estadísticas seleccionadas, para finalmente reducir el número de variables al número factores sugerido en los resultados del análisis.

Definidas las 9 variables independientes para el modelo, el Análisis Factorial Exploratorio permitió reducirlas a 3 factores que explicaron en un 81,2% la varianza total:

En segunda instancia, se procedió a realizar un Análisis Factorial Confirmatorio, con el fin de determinar el grado de asociación entre las variables de cada uno de los factores y descartar del modelo aquellas con una correlación no significativa.

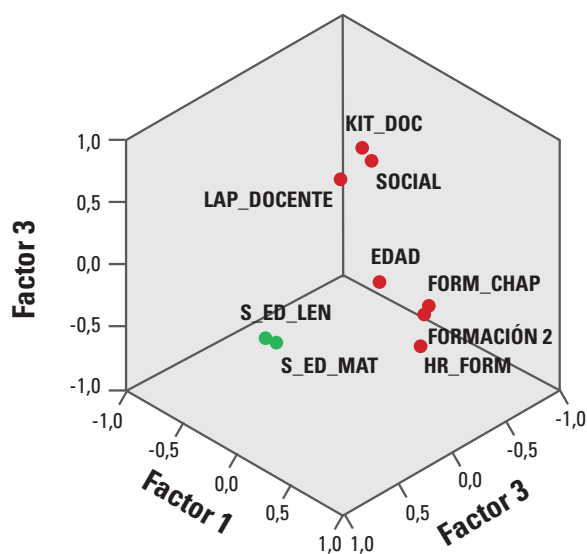
Los factores obtenidos se detallan a continuación:

- Factor 1: FORM_CHAP (Índice de Formación General), FORM_CHAP (Nivel Formativo General Chile@prende), HRS_FORM (Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende) y EDAD (Edad de la docente en años)
- Factor 2: KIT_DOC (Índice de Disponibilidad Kit), LAP_DOC (Índice de Laptops por Docente) y SOCIAL (Nivel Socioeconómico)
- Factor 3: S_ED_LEN (Número de softwares educativos usados semanalmente en Lenguaje) y S_ED_MAT (Número de softwares educativos usados semanalmente en Matemática)

En el Gráfico de componentes en espacio rotado, se observan las variables asociadas al factor correspondiente.

En el Gráfico de componentes en espacio rotado, se observan las variables asociadas al factor correspondiente.

Gráfico de componentes en espacio rotado



En color negro, asociados al Factor 1, el Índice de Formación General, el Nivel Formativo General Chile@prende, la Cantidad de Horas de Talleres Chile@prende y Edad, se correlacionan positivamente.

En color rojo, asociados al Factor 2, se observa que Índice de Disponibilidad Kit se asocia positivamente con el Índice de Laptops por Docente y el Nivel Socioeconómico del establecimiento educacional.

En color verde, asociados al Factor 3, el Número de softwares educativos usados semanalmente en Lenguaje se correlaciona positivamente con el Número de softwares educativos usados semanalmente en Matemática.

Definición de los factores:

El Factor 1 correspondió a **formación y experiencia** de las docentes, considerando la capacitación Chile@prende recibida, además de la experiencia profesional, estrechamente relacionada con la edad. Este factor varía entre docentes experimentados y con un alto grado de formación en Chile@prende (carga factorial positiva) y aquellos que con pocos años de ejercicio profesional muestran escasa participación en talleres y pocas horas de acompañamiento dentro y fuera del aula (carga factorial negativa).

El Factor 2, comprendió la **disponibilidad de recursos**, entendiendo estos como la cantidad de hardware portátil disponible en el establecimiento para cada profesor y el nivel socioeconómico del contexto. En tal sentido, el factor 2 representa a docentes que se desempeñan en establecimientos de nivel socioeconómico medio alto, y con una gran disponibilidad de recursos TIC para realizar sus clases (carga factorial positiva) y a quienes ejercen en establecimientos educacionales con menor cantidad de recursos, entendiendo esto como la menor disponibilidad de usar un kit laptop y proyector para una clase, en un contexto de nivel socioeconómico bajo (carga factorial negativa)

El Factor 3, resumió los aspectos relativos al **uso de softwares educativos** por parte de las docentes. Por un lado, este factor agrupa a las docentes que utilizan desde 15 softwares diferentes para enseñar Lenguaje y Matemática, hasta aquellas que declaran usar ninguno.

A continuación se presentan los gráficos de dispersión obtenidos de los factores anteriormente definidos. Cada docente es representado por un código compuesto por el año de ingreso, y un número identificador personal.

Gráfico de Dispersión

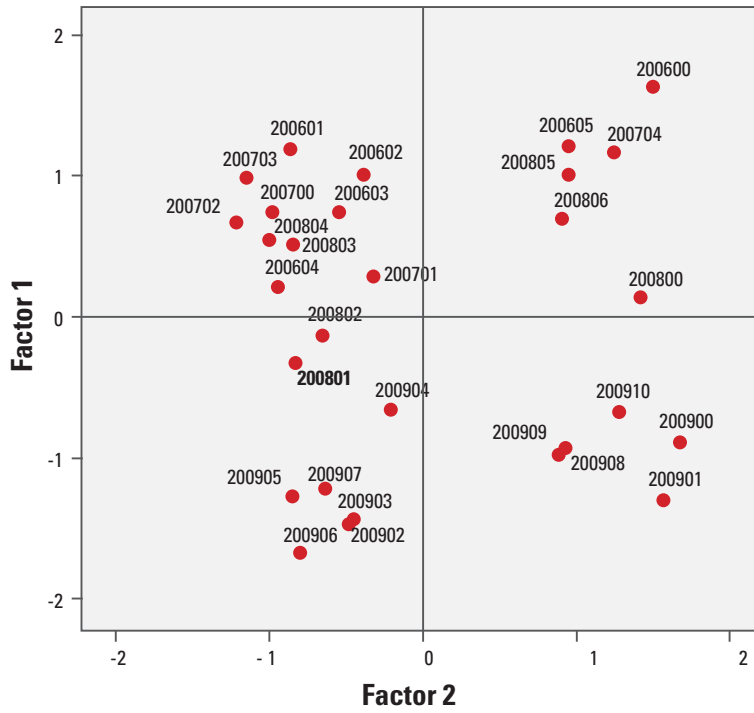


Gráfico de Dispersión

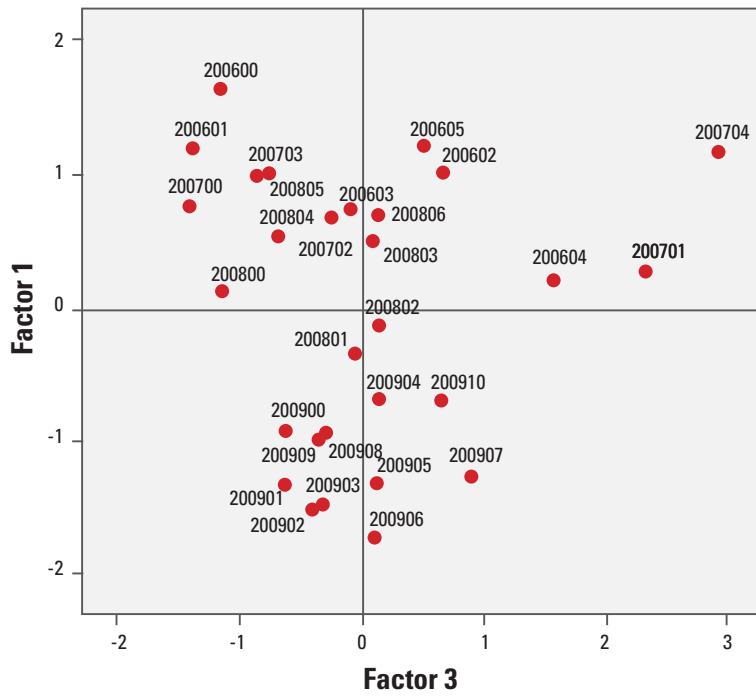
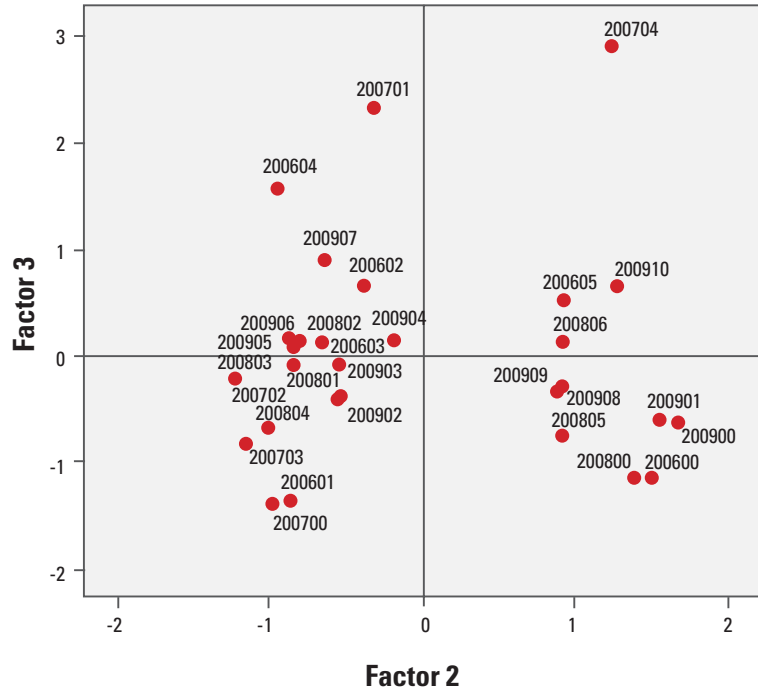


Gráfico de Dispersión



Según los 3 factores explicados, y las gráficas de dispersión de cargas factoriales, fue posible clasificar a las profesoras participantes en el Proyecto Chile@prende, de acuerdo con sus características compartidas.

Considerando cargas factoriales positivas y negativas, la agrupación de las docentes asociadas a cada uno de los factores es la siguiente, en donde las columnas "Positivo" y "Negativo" indican para cada una de ellas, una evaluación conceptual de la puntuación obtenida por cada docente, en el factor al cual están asociadas.

| Grupo Docentes Chile@prende | Docente | Positivo | Negativo |
|---|--|----------|----------|
| Grupo 1 (factor 1) Formación y experiencia | 200600 | ✓ | |
| | 200605 | ✓ | |
| | 200602 | ✓ | |
| | 200805 | ✓ | |
| | 200603 | ✓ | |
| | 200904 | | ✓ |
| | 200908 | | ✓ |
| | 200909 | | ✓ |
| | 200907 | | ✓ |
| | 200905 | | ✓ |
| | 200903 | | ✓ |
| | 200902 | | ✓ |
| | 200906 | | ✓ |
| | Grupo 2 (factor 2) Disponibilidad de recursos | 200900 | ✓ |
| 200901 | | ✓ | |
| 200800 | | ✓ | |
| 200910 | | ✓ | |
| 200806 | | ✓ | |
| 200802 | | | ✓ |
| 200801 | | | ✓ |
| 200803 | | | ✓ |
| 200804 | | | ✓ |
| 200703 | | | ✓ |
| 200702 | | | ✓ |
| Grupo 3 (factor 3) Uso de software educativo | 200704 | ✓ | |
| | 200701 | ✓ | |
| | 200604 | ✓ | |
| | 200601 | | ✓ |
| | 200700 | | ✓ |

Establecidas las medias de puntaje porcentual obtenidas en la Prueba CLP y la Prueba de Matemática como variables dependientes, se obtuvo que el segundo factor, es decir “Disponibilidad de Recursos”, se correlacionó significativamente con las variables dependientes indicadas. Las correlaciones obtenidas se detallan a continuación:

- ✓ Correlación no significativa¹⁹ entre el Factor 1 y las medias de puntaje CLP y Matemática.
- ✓ Correlación directa significativa, con “p” < 0,001. R Pearson igual a 0,682 entre el Factor 2 y Media de Puntaje Porcentual en Prueba CLP, la que puede ser calificada como “moderada”
- ✓ Correlación directa significativa, con “p” < 0,001. R de Pearson igual a 0,846 entre el Factor 2, y la Media de Puntaje Porcentual en Prueba de Matemática, la que puede ser calificada como “muy fuerte”
- ✓ Correlación no significativa entre el Factor 3 y las medias de puntaje CLP y Matemática.

En base a estos antecedentes, se procedió a realizar un análisis de Regresión Múltiple entre los tres factores y los resultados de las Pruebas CLP y Matemática por separado, los que indicaron la dependencia de los resultados, del Factor 2.

2.2. Análisis de Regresión

Teniendo en cuenta que la correlación entre un factor y las variables dependientes implica la correlación del subconjunto de variables del factor con las variables dependientes, se ejecutó un Análisis de Regresión Múltiple con las variables contenidas en el factor 2.

Discusión sobre el subconjunto de variables independientes, extraídas del segundo factor.

a. “Índice de laptops”: una mayor disponibilidad de laptops en cada establecimiento educacional tal vez permitió a los docentes practicar y desarrollar competencias en la medida de que variaba el tiempo de participación en el proyecto. De la misma forma y dadas las características del trabajo de las profesoras, la disponibilidad de un laptop permitió la movilidad suficiente a cada una de las docentes para realizar trabajo de planificación de clases o bien administrativo en diferentes dependencias de los establecimientos, como por ejemplo la sala de profesores o el aula, implicando eventualmente un mayor grado de apropiación del recurso.

b. “Índice de disponibilidad kit”: la mayor disponibilidad de un kit por profesor habría actuado principalmente sobre la apropiación de los recursos de parte de las docentes. De este modo, una mayor proporción de kits por docente además habría implicado directamente mayores posibilidades de ser utilizados en las clases y en el caso de averías, la posibilidad de recurrir a otro equipo sin que esto afectase el normal desarrollo de la clase.

c. “Nivel Socioeconómico”: como variable de contexto, el nivel socioeconómico posee directa incidencia en el rendimiento escolar. En tal sentido son múltiples las evidencias empíricas y teóricas; al respecto se

¹⁹ Valor de “p” < 0,05, para significancia de la relación a dos colas, y menor de 0,01 para una cola. En las relaciones no significativas descritas, el valor de “p” < 0,05

puede citar que “el NSE es un buen predictor de problemas de aprendizaje” (UNESCO, 1996), “tres de cada cuatro alumnos en Educación Especial son de bajo NSE” (Broman, Bien y Schaugenessy, 1985); “el bajo nivel educativo de los padres influye en el rendimiento escolar de sus hijos” (Haplern, 1986); “El niño de bajo NSE aparece mucho más influido que el niño de NSE medio por la calidad de la enseñanza que recibe, ya que ésta juega un rol decisivo en la superación de las limitaciones cognitivo-culturales provenientes de un ambiente deprimido” (Briones, Egaña, Magendzo y Jara, 1985).

2.2.1. Análisis de Regresión Prueba CLP.

En primera instancia, se plantearon hipótesis para un Análisis de Regresión bivariado, considerando como variable dependiente la media de puntaje porcentual en la Prueba CLP. Esto permitirá ver el grado de determinación de cada una de las variables sobre las medias de puntaje porcentual, en forma biviada.

a. Análisis de Regresión Bivariado n° 1.

Hipótesis Conceptual:

La disponibilidad de laptops en el establecimiento se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Lenguaje.

Hipótesis Operativa:

El índice de laptops por profesor, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

Hipótesis Nula:

El índice de laptops por profesor, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

Realizada la prueba, se rechazó la hipótesis nula, estableciéndose una correlación moderada entre ambas variables. Se concluyó que el índice de laptops por profesor, determina en un 25% la variación de la media de puntaje porcentual obtenida por los alumnos en la Prueba CLP.

b. Análisis de Regresión Bivariado n° 2

Hipótesis Conceptual:

La disponibilidad de kit en el establecimiento se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Lenguaje.

Hipótesis Operativa:

El índice de disponibilidad de kit Chile@prende por profesor, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

Hipótesis Nula:

El índice de disponibilidad de kit Chile@prende por profesor, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

De acuerdo con la significancia obtenida, se rechaza la hipótesis nula, siendo la correlación entre ambas variables débil. En tal sentido, el índice de disponibilidad de kit Chile@prende por profesor, determina en un 14% la variación en la media de la Prueba CLP

c. Análisis de Regresión Bivariado nº 3

Hipótesis Conceptual:

El nivel Socioeconómico se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Lenguaje.

Hipótesis Operativa:

El Nivel Socioeconómico del establecimiento, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

Hipótesis Nula:

El Nivel Socioeconómico del establecimiento, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba CLP

De acuerdo con la significancia obtenida, se descartó la hipótesis nula, siendo la correlación entre ambas variables “fuerte”. El Nivel Socioeconómico del establecimiento determinó en un 76% la variación observada en el promedio de la Prueba CLP.

No obstante que la sumatoria de los porcentajes de determinación mencionados superó el 100%, el Análisis de Regresión Múltiple permite que el efecto de cada una de las variables independientes sea controlado por el efecto de las otras; en otras palabras, las variables se “reparten” en el Análisis de Regresión Múltiple su incidencia en la variación de la variable dependiente.

2.2.2. Análisis de Regresión Prueba Matemática

En segunda instancia, se plantearon hipótesis para un Análisis de Regresión bivariado, considerando como variable dependiente la media de puntaje porcentual en la Prueba Matemática

a. Análisis de Regresión Bivariado nº 4.

Hipótesis Conceptual:

La disponibilidad de laptops en el establecimiento se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Matemática.

Hipótesis Operativa:

El índice de laptops por profesor, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Hipótesis Nula:

El índice de laptops por profesor, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Realizado el análisis, se descartó la hipótesis nula siendo la correlación entre ambas variables moderada. Se estableció que el índice de laptops por profesor, determinó en un 30% la variación observada en el promedio de la Prueba Matemática.

b. Análisis de Regresión Bivariado nº 5

Hipótesis Conceptual:

La disponibilidad de kits en el establecimiento se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Matemática.

Hipótesis Operativa:

El índice de disponibilidad de kit Chile@prende por profesor, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Hipótesis Nula:

El índice de disponibilidad de kit Chile@prende por profesor, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Se rechaza la hipótesis nula de acuerdo a la significancia obtenida, siendo la correlación entre ambas variables moderada. Se concluye que el índice de disponibilidad kit Chile@prende por profesor, determina en un 66% la variación en la media de la Prueba Matemática.

c. Análisis de Regresión Bivariado nº 6

Hipótesis Conceptual:

El nivel Socioeconómico se relaciona directamente con el rendimiento de los estudiantes en Matemática.

Hipótesis Operativa:

El Nivel Socioeconómico del establecimiento, se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Hipótesis Nula:

El Nivel Socioeconómico del establecimiento, no se relaciona directamente con la media obtenida por los alumnos en la Prueba Matemática

Se descarta la hipótesis nula de acuerdo con el nivel de significancia obtenido, siendo la correlación entre ambas variables fuerte. El Nivel Socioeconómico del establecimiento determinó en un 81% la variación observada en la Prueba Matemática.

2.2.3. Análisis de Regresión Múltiple, Prueba CLP

En el caso de la Prueba CLP, realizado un Análisis de Regresión Múltiple, se obtuvo que la variación compartida del subconjunto de variables asociadas al Factor 2, es decir, “Índice de laptops por docente”, “Índice de Disponibilidad Kit” y “Nivel Socioeconómico”, explicó en un 99,4% la variación observada en la Media de Puntaje Porcentual de la Prueba CLP. La correlación entre ambas variables y la media de puntaje, fue clasificada como “muy fuerte”. El modelo obtenido fue el siguiente:

$$y = 58,41 + 1,03 x (\text{Índ. Lapt.}) - 7,65 x (\text{Índ. Disp. kit}) + 6,33 (\text{Niv. Socioec.})$$

En donde “y” es la media de puntaje en la Prueba CLP, y la variación es producida por la acción conjunta de las variables independientes.

2.2.4. Análisis de Regresión Múltiple, Prueba Matemática

En el caso de la Prueba de Matemática, el Análisis de Regresión Múltiple arrojó que las variables independientes “Índice de Laptops por Docente”, “Índice Disponibilidad Kit” y “Nivel Socioeconómico” explicaron en un 90,4% la variación de la Media de Puntaje Porcentual en la Prueba de Matemática. La correlación entre las variables y la media de puntaje fue clasificada como “muy fuerte”. El modelo obtenido fue el siguiente:

$$y = 25,12 + 0,65 x (\text{Índ. Lapt.}) + 5,34 x (\text{Índ. Disp. kit}) + 5,19 x (\text{Niv. Socioec.})$$

En donde “y” es la media de puntaje en la Prueba CLP, la que se modifica en función de la variación conjunta de las variables independientes mencionadas.

En síntesis, se observa que la disponibilidad de laptop con proyector por docente en conjunto con el nivel socioeconómico del establecimiento determina, en mayor medida que en la Prueba CLP, la media de puntaje porcentual obtenida por los alumnos en la Prueba de Matemática.

2.3. Conclusiones estadísticas

Habiéndose realizado un Análisis Factorial de reducción de datos, y luego análisis de regresión a nivel bivariado y multivariado, se concluyó que las variables asociadas al segundo factor, es decir “Índice de laptops”, “Índice de disponibilidad kit” y “Nivel Socioeconómico”, explican en gran medida las variaciones registradas en los puntajes porcentuales en las pruebas CLP y Matemática.

Esto se debió a que la disponibilidad de laptops y de tecnología en general por cada docente participante, permitió en la práctica un mayor grado de apropiación de los recursos y una mayor probabilidad de utilizar un kit para realizar las clases.

Si bien esta situación verifica en la totalidad del modelo para el subsector de Matemática, con correlaciones positivas y fuertes, existe una diferencia elemental con el caso de la Prueba CLP, dada por la variación negativa en el resultado de la prueba explicada por la variable “Índice de disponibilidad kit”. Si bien esta variable a nivel bivariado posee una correlación positiva débil con el puntaje en la Prueba CLP, al ser controlada por el efecto de “Nivel Socioeconómico” e “Índice de laptops” se torna inversa, es decir, su efecto positivo a nivel bivariado sobre la media de puntaje en la Prueba CLP, se explicaría por la acción conjunta de las otras dos variables independientes sobre ella.

Probablemente en la Asignatura de Lenguaje el índice de kits por docente no sea un factor preponderante en la modificación de los puntajes CLP, siendo suficiente la cantidad de kits disponible en los establecimientos educacionales.

En el caso de la asignatura de Matemática, el carácter visual de la presentación de ejercicios y problemas, y un mayor grado de interactividad dada la naturaleza del subsector, habría requerido de una mayor disponibilidad de imagen por cada laptop, cuestión que se reflejó en un alza en los resultados de la Prueba de Matemática, cuando el índice de kits por docente se hizo más alto.

El Nivel Socioeconómico continúa siendo una variable determinante para el rendimiento de los estudiantes, cuestión apoyada por innumerable evidencia empírica y teorías sobre el aprendizaje, manteniéndose subyacente al contexto de cada uno de los establecimientos educacionales.

A modo de síntesis general, y derivado del Análisis Factorial realizado, puede concluirse que aquellos aspectos relacionados a la disponibilidad de recursos TIC y socioeconómicos, mostraron un efecto preponderante sobre el rendimiento de los estudiantes en las pruebas CLP y Matemática.

La no significancia estadística de la formación Chile@prende podría explicarse debido a que quienes muestran una mayor participación en talleres y horas de acompañamiento dentro y fuera del aula, son profesores más experimentados.

Esta situación puede verificarse en el factor 1, en donde la formación Chile@prende y la edad docente, se correlacionan fuertemente, dando cuenta de una mayor preocupación por capacitarse de parte de aquellas docentes de mayor edad, conscientemente en desventaja frente a las competencias TIC ya adquiridas socialmente, y fuera del establecimiento educacional por las docentes más jóvenes, considerando el aprendizaje como un constructo mediado por el contexto social del individuo.

