



**“PROPUESTA METODOLÓGICA COGNITIVISTA C- H- E CON  
ESTRATEGIA VISUAL ORGANIZADORES GRÁFICOS  
INTERACTIVOS – OGIS – ORIENTADA AL MEJORAMIENTO DE LA  
COMPRESIÓN LECTORA EN EL SECTOR DE LENGUAJE Y  
COMUNICACIÓN DE CUARTO BÁSICO DE NB2”.**

Tesis para optar al grado de Magíster en Educación  
Mención Informática Educativa

**ALUMNO: JUAN ENRIQUE LABRA FERNÁNDEZ**  
**DIRECTORA DE TESIS: PROF. SRA. MARÍA ISABEL CORVALÁN B.**

Santiago de Chile  
2012

*Ante todo a mi Dios vivo y eterno.*

*A Juan Guillermo, mi ángel y amado Padre quien a diario me acompaña.*

*A Gladys, mi bella e incondicional Madre y amiga eterna.*

*Y junto a ellos, a mis faros en la oscuridad: mis hijos.*

*Nicolás, mi espejo*

*Tomás, mi desvelo*

*Valentina, mi milagro*

*Lucas, mi destino.*

*A todos, gracias por dar verdadero sentido a mis días.*

JUAN ENRIQUE

## AGRADECIMIENTOS

A los niños, niñas y colegas  
docentes que posibilitaron este estudio, a  
mis maestros del postgrado, por la excelencia, a  
quien guió mi trabajo de tesis, por el estímulo, la exigencia e infinita paciencia.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
1.1 APROXIMACIONES TEÓRICAS A LA LECTURA Y A LA COMPRENSIÓN LECTORA .....	4
1.2 COMPRENSIÓN LECTORA EN MODALIDAD DE TEXTO DIGITAL.....	8
<b>CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
2.1 EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA .....	10
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
2.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	12
2.3.1 Conveniencia .....	12
2.3.2 Relevancia Social.....	12
2.3.3 Implicancias Prácticas.....	12
2.3.4 Valor Teórico.....	13
2.3.5 Valor Metodológico .....	13
2.3.6 Viabilidad .....	14
2.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS .....	14
2.4.1 Objetivo General .....	14
2.4.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
3.1 REFERENTES CURRICULARES PARA EL EJE LECTOR EN LENGUAJE Y COMUNICACIÓN.....	17
3.1.1 Descripción y Análisis OF-CMO del eje Lectura ajustados.....	17
3.1.2 Descripción y Análisis Mapas Progreso de Aprendizaje de la Lectura.....	21
3.1.3 Evaluación de la lectura: Niveles de Logro del estándar SIMCE .....	24
3.1.4 Intersecciones curriculares a tener en cuenta para el tratamiento lector.....	25
3.2 INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TICs.....	26
3.3 APRENDIZAJE VISUAL, ESTRATEGIAS VISUALES Y ORGANIZADORES GRÁFICOS INTERACTIVOS - OGI .....	31
3.3.1 Aprendizaje Visual .....	33
3.3.2 Organizadores Gráficos.....	33
3.3.3 Organizadores Gráficos Interactivos© (OGI).....	34

3.4 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, PROCESOS Y HABILIDADES COGNITIVOS Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE .....	37
3.4.1 Aprendizaje significativo y estratégico .....	37
3.4.2 Habilidades cognitivas y construcción del pensamiento y aprendizajes.....	38
3.4.3 Estrategias de aprendizaje .....	40
3.4.4 Base psico-lingüística para la comprensión lectora: hacia una metodología cognitivista de las estrategias visuales .....	43
<b>CAPÍTULO 4: DISEÑO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>46</b>
4.1 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.2 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.2.1 Definición conceptual .....	46
4.2.2 Definición operacional de las variables.....	47
4.3 DISEÑO MUESTRAL.....	48
4.3.1 Criterios y selección de la muestra.....	49
4.3.2 Breve descripción de la muestra.....	50
4.4 DISEÑO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO .....	52
4.4.1 Fase I: Dimensión cuantitativa.....	52
4.4.1.1 Análisis de los datos cuantitativos .....	53
4.4.2 Fase II: Dimensión cualitativa.....	54
4.5 PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO.....	55
4.5.1 Capacitación de Profesores.....	56
4.5.2 Aplicación de Pretest.....	57
4.5.3 Implementación en el aula de metodología cognitivista y OGI.....	57
4.5.4 Aplicación de Postest.....	57
4.6 DETALLE DE PROPUESTA METODOLÓGICA C-H-E Y LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA CON OGI.....	57
4.6.1 Metodología cognitivista C-H-E: fundamentos teóricos.....	57
4.6.2 Procedimiento general para la metodología C-H-E propuesta.....	60
4.6.3 Aspecto procedimental detallado de la Metodología C-H-E.....	61
4.6.4 Estrategias visuales OGI para implementar metodología C-H-E.....	65
4.6.5 Plan de trabajo.....	67
<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DIMENSIÓN CUANTITATIVA .....</b>	<b>69</b>
5.1 ESTUDIO CUANTITATIVO PROPUESTO: ALCANCES.....	69
5.2 RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN CUANTITATIVA.....	69
5.2.1 Aspectos y dimensiones de Comprensión Lectora en CL-PT.....	69
5.2.2 Resultados en nivel de comprensión lectora cuarto básico.....	71

5.2.2.1 Resultados Globales CL-PT.....	72
5.2.2.2 Resultados por sub-dimensiones del eje comprensión lectora.....	75
5.2.2.3 Resultados comprensión lectora alumnos alto y bajo rendimiento.....	77
<b>CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DIMENSIÓN CUALITATIVA.....</b>	<b>79</b>
6.1 EVALUACIÓN CUALITATIVA PROPUESTA.....	79
6.2 ASPECTOS CUALITATIVOS GENERALES OBSERVADOS .....	80
6.3 CONCLUSIONES DE LA DIMENSIÓN CUALITATIVA.....	81
6.3.1 Apropriación de la estrategia visual OGI por los docentes....	81
6.3.2 Rol del Profesor.....	82
6.3.3 Opinión docente sobre la metodología C-H-E y la estrategia visual OGI.....	84
6.3.4 Uso de las estrategias visuales OGIs por parte de los aprendices-lectores.....	84
6.3.5 Disposición al aprendizaje.....	85
6.3.6 Percepción de la calidad de los aprendizajes.....	86
6.3.7 Interacción de actores en el aula.....	86
<b>CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>88</b>
7.1 CONCLUSIONES.....	88
7.1.1 Síntesis del resultado cuantitativo.....	88
7.1.2 Conclusión desde lo cualitativo.....	90
7.1.3 Conclusión en torno a los objetivos e hipótesis del estudio.....	94
7.1.4 Lineamientos generales para sistematizar la Metodología C-H-E y las Estrategias Visuales Interactivas.....	96
7.2 DISCUSIÓN.....	98
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>
Anexo 1: Aspectos de la capacitación docente en el Modelo C-H-E.....	105
Anexo 2: Formulario Planificación de Clases con Metodología C-H-E y ejemplo.....	111
Anexo 3: Ejemplo de Planificación efectuada por docente .....	113
Anexo 4: Resultados CL-PT por colegio y curso .....	114
Anexo 5: Pauta de Observación- Estructura del instrumento .....	115
Anexo 6: Propuesta de Evaluación para la estrategia OGIs.....	118
Anexo 7: Cuatro Ejemplos de Uso de OGIs con deficiencias en habilidades.....	121
Anexo 8: Cuatro Ejemplos de Uso de OGIs con correcto desarrollo de habilidades .....	123
Anexo 9: Ejemplos de Uso de OGIs con hallazgo de comprensión inferencial .....	125

Anexo 10: Conectores y su utilidad en el proceso lector .....	126
Anexo 11: Texto base utilizado para inducción docente al Modelo C-H-E .....	127
Anexo 12: Estructura de Archivos de textos fuente a leer y procesar con OGI's .....	128
Anexo 13: Ejemplos de algunos textos utilizados en proceso lector con OGI's .....	129
Anexo 14: Síntesis Resultados CL-PT colegios grupo experimental .....	133
Anexo 15: Síntesis Resultados CL-PT colegios grupo de control .....	134
Anexo 16: Resultados CL-PT Pre y Postest Colegio Experimental Marquel .....	135
Anexo 17: Resultados CL-PT Pre y Postest Colegio Experimental P. de Gales .....	137
Anexo 18: Resultados CL-PT Pre y Postest Colegio Experimental R. Colombia .....	139

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.1a: Ejemplo progresión competencia “Leer comprensivamente” OF-Lectura .....	20
Tabla 3.1.1b: Ejemplo relación OF y CMO Lectura .....	21
Tabla 3.1.2a: Progresión de habilidades MPA Lectura.....	23
Tabla 3.1.3a: Adaptación pp. 10 -11 Niveles de Logro.....	24
Tabla 3.1.3b: Niveles de Logro y puntajes correspondientes .....	25
Tabla 3.1.4a: Lista de habilidades cognitivas centrales del estudio.....	26
Tabla 3.4.2a: Ejemplo modelo conceptual de una habilidad cognitiva. Adapt. de Beyer .....	39
Tabla 3.4.2b: Habilidades de pensamiento. Adaptado de Marzano (2007). .....	40
Tabla 3.4.3a: Lista de Estrategias que dicen usar los docentes. Elaboración propia .....	43
Tabla 4.2.1a: Definición conceptual de las variables de estudio.....	46
Tabla 4.2.2a: Definición operacional de variables de estudio .....	47
Tabla 4.3.1a: Estructura de la muestra del estudio .....	49
Tabla 4.3.1b: Nómima de establecimientos participantes.....	50
Tabla 4.6.2a: Relación habilidades cognitivas y estrategia OGI .....	61
Tabla 4.6.3a: Etapas de la Metodología C-H-E .....	62
Tabla 4.6.4a: OGI para implementar C-H-E.....	65
Tabla 4.6.5a: Cronograma y detalle de actividades del estudio.....	68
Tabla 5.2.1a: Estructura Prueba CI-PT Lenguaje 4to Básico.....	69
Tabla 5.2.1b: Dimensiones Prueba CL-PT comprensión lectora del estudio.....	70
Tabla 5.2.2a: Niveles de logro y puntaje CL-PT 4to básico .....	72
Tabla 5.2.2.1a: Número de estudiantes, medias y desviación estándar Pre y Postest .....	72
Tabla 5.2.2.1b: Resultados depurado Pretest, Postest y Ganancia de Puntaje .....	73
Tabla 5.2.2.1c: Resultados CL-PT por categorías o ejes .....	74
Tabla 5.2.2.1d: Estadístico Tamaño del Efecto en Comprensión Lectora.....	75
Tabla 5.2.2.2a: Pre y Postest sub-dimensión comprensión lectora grupo experimental.....	76
Tabla 5.2.2.2b: Pre y Postest sub-dimensión comprensión lectora grupo de control .....	77
Tabla 5.2.2.3a: Resultados según niveles de rendimiento .....	78
Tabla 5.2.2.3b: Tamaño del Efecto según nivel de rendimiento .....	78
Tabla 6.2a: Resumen sesiones realizadas, siguiendo o no planificación sugerida .....	80
Tabla 6.3.1a: Nivel de Uso del software OGI según establecimiento.....	81
Tabla 6.3.2a: Áreas relacionadas con la dinámica de la clase. ....	83
Tabla 6.3.7a: Nivel de interacción pedagógica en tres momentos de la observación.....	87



## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figura 3.1: Síntesis Relacional del Marco Teórico del Estudio. Elaboración propia. ....	16
Figura 3.3.1a: Ejemplo Mapa Conceptual. Elab. propia con IHMC CMap Tools v 3.6 .....	32
Figura 3.3.2a: Organizador Gráfico tipo Mapa Semántico .....	33
Figura 3.3.2b: Organizador Gráfico tipo descriptivo-causal. Biblioteca-digital.ucentral.cl .....	34
Figura 3.3.3a: OGI Diferencias y similitudes. Fuente: elaboración propia .....	35
Figura 3.4.2a: Claves constitutivas de una habilidad cognitiva. Adapt. de Beyer .....	39
Figura 4.6.1a: Detección de desafíos cognitivos en la lectura de un párrafo .....	59
Figura 4.6.1b: Metodología C-H-E para los OGIs.....	60
Figura 4.6.5a: Esquema General del Plan de Trabajo del Estudio .....	67
Gráfico 5.2.2.1a: Promedio ganancia puntajes para comprensión lectora (y escritura) .....	74

## RESUMEN

Este estudio presenta una investigación de diseño cuasi-experimental con grupo de control que pretendió establecer la relación existente entre la implementación de una propuesta denominada Metodología Cognitivista C-H-E con uso de estrategias visuales interactivas OGI (Organizadores Gráficos Interactivos) y los niveles de comprensión lectora alcanzados en el sector curricular Lenguaje y Comunicación de cuartos años básicos, en 6 colegios de dependencia municipal y particular subvencionado de la Región Metropolitana. Para lograrlo, entre fines del año 2010 y principios del año 2012, se diseñó e implementó un diseño de evaluación mixto (cuantitativo y cualitativo) que incluyó un plan de trabajo provisto de capacitación docente, evaluación diagnóstica, implementación de metodología C-H-E en aula y aplicación de posttest para medir niveles de logro y su desempeño. Con un mínimo de 15 sesiones requeridas para sistematizar la aplicación de la propuesta la implementación en aula, se orientó a los docentes a aplicar un procedimiento estándar con centro en el procesamiento lector asistido por la tecnología OGI y en el desarrollo de las habilidades cognitivas presentes en una lectura comprensiva.

Como principal resultado se estableció que la metodología de base psicolingüística propuesta para las estrategias visuales OGI, se relaciona positivamente con mejoras en los niveles de comprensión lectora alcanzados por los estudiantes que recibieron el tratamiento. Además, se cuenta con evidencia de que los mayores logros derivados de la implementación se estarían produciendo entre los grupos de aprendices-lectores que presentan menores rendimientos en lectura comprensiva, situación atribuida a una menor madurez cognitiva y de desarrollo del pensamiento estructurado para alcanzar niveles de logro satisfactorios. Desde la lógica cualitativa se presentan evidencias de un cambio de prácticas en el tratamiento de las lecturas por parte de los docentes. El hallazgo clave es un perfil docente estratégico capaz de anticipar las barreras cognitivas que impiden a los aprendices-lectores de cuarto año básico a su cargo acceder a construir sentido de las lecturas que enfrentan.

Finalmente, en vista a contribuir a superar ya en los inicios de la escolaridad los permanentes resultados deficitarios en los niveles de comprensión lectora y a generar ambientes de aula con dotación tecnológica más efectivos, la investigación establece como pendientes de profundización: factores de gestión, de perfeccionamiento de la instancia formativa de docentes y los mecanismos de continuidad, transferencia y sistematización de propuestas similares.

## INTRODUCCIÓN

Este estudio nace de una triple motivación y con el ánimo de aportar en aspectos pedagógicos esenciales para la generación de ideas que antecedan el uso de software educativo en aula y fortalezcan la misión de la informática educativa como disciplina subordinada a la obtención de mejores procesos de enseñanza-aprendizaje, mejores resultados y ambientes de aula más efectivos. El primer motivo surge de pertenecer a la Universidad de Chile como centro de formación del más alto nivel que estimula hacia estudios de carácter más experimental y con alto impacto en ambiente real. El segundo estímulo proviene de la experiencia laboral del tesista e investigador proponente de este estudio. Como Diseñador Instruccional y Co-investigador, desde hace casi una década ha venido formulando interrogantes de orden metodológico para dar sustento a la producción o uso de aplicaciones de software dirigidas a atender al problema nacional de los bajos niveles de logro que en continuo se exhiben en lecto-escritura.

De estas dos primeras consideraciones, emergen inquietudes que quedaron instaladas hacia el año 2008 luego de un estudio de integración de las estrategias visuales Organizadores Gráficos Interactivos (OGIs), en la formación inicial docente (FID) en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación<sup>1</sup>. Con centro en la didáctica general para la mejor apropiación de contenidos disciplinares específicos, dejó instalada la duda sobre las bases metodológicas que mejor se alinean con el desarrollo de las competencias básicas de lectura requeridas hacia fines de la enseñanza general básica y toda la enseñanza media en las disciplinas de Lenguaje, Historia y Geografía, Idiomas Inglés, Francés y Alemán.

Y el tercer motivador es el propio problema nacional de larga data dado por el bajo nivel de comprensión lectora entre la población escolar, e incluso de las personas en edad adulta. En este sentido se aprecia una triple brecha que desafía a su solución. Primero, está la distancia entre las varias orientaciones curriculares para el eje lector en enseñanza básica y la disponibilidad de software educativo en el país; Segundo, la distancia entre el dominio de la didáctica de la lectura y la comprensión lectora de docentes y los perfiles de los estudiantes del siglo XXI para construir sus aprendizajes; y tercero, la distancia entre el uso no sistemático de software para el tratamiento de la comprensión lectora y la ausencia de bases metodológicas para integrar en forma efectiva tecnologías al aula para el tratamiento de la lectura y la comprensión lectora.

---

<sup>1</sup> Integración Curricular de Organizadores Gráficos Interactivos en La Formación de Profesores.  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re357/re357\\_18.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re357/re357_18.pdf) Visitada al 10.07.2012.

Para tales brechas concurre una propuesta dual: tecnológica y metodológica. A la disponibilidad de nuevas tecnologías de carácter visual y, en particular, a las nuevas versiones de la tecnología OGI desde el estudio experimental inicial en la FID, se suma la propuesta metodológica que operacionaliza la competencia lectora en un conjunto finito de procesos intelectuales granulares o habilidades cognitivas susceptibles de ser ejercitadas y desarrolladas con tales tecnologías y/o estrategias visuales.

La propuesta se denomina Metodología C-H-E y constituye el centro de este estudio, instalando el peso de la didáctica de la lectura y la comprensión lectora en la integración curricular de las tecnologías visuales interactivas Organizadores Gráficos Interactivos u OGI ya mencionados. Así, Competencia lectora (C), Habilidades cognitivas (H) y Estrategias Visuales Interactivas (E), implementadas por los OGI, se convierten en el tratamiento elegido para el procesamiento de las lecturas y la construcción de significado sobre lo que leen aprendices-lectores que cursan cuarto año de enseñanza general básica. Todo ello no sin antes la debida inducción, formación y asistencia a los docentes quienes los atienden.

Se presenta un estudio de diseño cuasi-experimental con grupo de control que busca contrastar resultados en el nivel de comprensión lectora alcanzado por aprendices-lectores que implementaron la Metodología C-H-E basada en el uso de estrategia y tecnología visual interactiva OGI versus los estudiantes de similar condición que asistieron a una formación regular sin este tratamiento durante el período de la intervención. Todo ello con la presencia de un par de supuestos: la existencia de diferencias entre el perfil lector de estudiantes de la sociedad de la información y la creatividad y sus antecesores de la sociedad industrial, el primero; y la necesaria apreciación de la tecnología como un medio y no un fin tras la mejora de la práctica docente y los niveles de aprendizaje lector. La idea es orientar un perfil docente de carácter estratégico que conduzca a los aprendices-lectores de hoy a leer comprensivamente por haber descubierto juntos las ventajas de explorar, seleccionar, procesar, organizar, sintetizar, presentar y compartir información.

Este estudio se estructura en siete apartados que van dando cuenta de los antecedentes y fundamentos del problema, objetivos, propuesta detallada, resultados y conclusiones alcanzados. El Capítulo 1 presenta los antecedentes referidos al fenómeno de la comprensión lectora, su complejidad y los desafíos que reporta la lectura digital. El Capítulo 2 se orienta a la presentación del problema de investigación, a la estimación de su importancia y justificación y a exponer el objetivo general y los de carácter específico que lo operacionalizan.

Seguido, el Capítulo 3 ofrece la revisión del marco teórico que sustenta la investigación. Los constructos habilidades cognitivas, estrategias de aprendizaje, estrategias visuales, aprendizaje significativo, aprendizaje estratégico, integración curricular de TIC y tecnología visual Organizadores Gráficos Interactivos (OGIs), se unen a la revisión de los referentes curriculares de la lectura tras dar sustento a la metodología C-H-E que materializa la propuesta e intervención central de este estudio.

Más tarde, el Capítulo 4 presenta el detalle del diseño metodológico del presente estudio que converge luego en el diseño de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de OGIs, esto es, el tratamiento central de esta experiencia. Antes se exhibe la formulación de una hipótesis del tipo relacional entre el tratamiento experimental dado por la metodología cognitivista C-H-E y los resultados en el nivel de comprensión lectora alcanzado en NB2 (cuarto básico). También se presentan conceptual y operacionalmente las variables de estudio y el diseño muestral del tipo dirigido y los criterios que permitieron formularlo. Continúa este apartado con la vista al diseño de evaluación y el análisis de datos para el estudio, presentando tanto los alcances generales de las dimensiones cuantitativa y cualitativa con los respectivos instrumentos utilizados para la recolección de datos. Y para finalizar se describe el procedimiento general y el detalle de la Metodología C-H-E para la intervención didáctica del tratamiento del eje lector con integración curricular de un listado de 10 OGIs, seguido del Plan de Trabajo que materializa la propuesta en ambiente real.

Luego, en el Capítulo 5, es el turno de los resultados de orden cuantitativo diseñado para este estudio. En este sentido, se exponen los estadísticos y hallazgos relacionados con la aplicación y análisis de la denominada Prueba CL-PT. Y hacia el Capítulo 6, se muestran los principales resultados del estudio cualitativo complementario, recogidos luego de la observación sistemática de la experiencia en aula.

Finalmente, se presenta el Capítulo 7 con la síntesis de los resultados y conclusiones, la propuesta de lineamientos para sistematizar la metodología C-H-E y la discusión derivada de los alcances de este estudio. Incluye, además, los resultados de contrastación de la hipótesis de investigación y el nivel de logro de los objetivos propuestos inicialmente. Se adicionan las inquietudes tecnológicas, metodológicas y otras propias del quehacer docente y la promoción de nuevas interrogantes para mejorar los resultados de lectura y comprensión a la brevedad. Con todo, la Informática Educativa tiene un desafío complejo que se invita a observar con detención y a escalar con mayor profundidad.

## **CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES**

El fenómeno de la comprensión lectora no sólo es una preocupación permanente del sistema educativo chileno o de los docentes quienes día a día se esfuerzan por conseguir mejores aprendizajes en dominios disciplinares diversos; es un tema que concita el interés de múltiples sectores y que desde la institucionalidad educativa se instala como eje de interés permanente tras reducir la distancia de logros en relación a referentes de latitudes desarrolladas. Es, por cierto, un complejo proceso intelectual que requiere ser abordado, comprendido y discutido para acercarse de modo sólido a su tratamiento tanto desde la pedagogía como desde la tecnología disponible.

En este apartado se analiza la comprensión lectora a la luz de los referentes teóricos y desde los desafíos que propone leer y comprender en los ambientes electrónicos o virtuales que van predominando en la actualidad.

### **1.1 Aproximaciones teóricas a la lectura y a la comprensión lectora**

Ponce et al (2007) plantea como comprensión lectora al proceso dialógico de construcción de significado sobre el contenido de un texto fuente, posibilitado por el despliegue de habilidades cognitivas y procesos intelectuales, y que redundaría en la captura del sentido y significación de lo que se lee.

Esta aproximación al concepto de comprensión lectora se vincula a un espacio muy reciente de consenso entre investigadores y especialistas en atención a que existiría un proceso lector. Sea que este proceso se conduzca en forma jerárquico-ascendente (bottom-up) o descendente (top-down), sea que el procesamiento lector comience desde la unidad mínima de texto hacia la captación del sentido global, o desde la predicción que haga el aprendiz-lector de la temática central del texto fuente hasta su verificación continua en el propio texto, o sea desde una perspectiva literal, inferencial o valorativa de la comprensión lectora, hoy se está de acuerdo en la simbiosis de dos factores claves para el procesamiento lector: la atención y decodificación de las pistas textuales que se van presentando y, simultáneamente, la evocación y uso de habilidades del pensamiento para atribuir sentido y significación a lo que se lee.

Vieiro y Gómez (2004) reconocen a la lectura como una actividad compleja situada en el modelamiento cognitivo. Se caracteriza por la presencia simultánea de un conjunto de procesamientos cognitivos de carácter léxico, sintáctico y semántico, monitoreados y regulados por un proceso metacognitivo que orienta el tránsito del patrón gráfico inicial (palabras) hasta la representación mental del significado y la situación que evoca el texto

fuente y que se aloja en la memoria de largo plazo. Para definir cómo se producen el tránsito y funcionamiento de los procedimientos mencionados se admiten dos enfoques teóricos predominantes: un enfoque modular o autónomo-serial y otro interactivo o de operación paralela. El primero explica la actividad lectora siguiendo la secuencia desde la percepción del estímulo visual hasta su integración semántica (abajo hacia arriba). El segundo, por su parte, adopta la lógica dual de comunicación entre los elementos lingüísticos y los procesos mismos de pensamiento, con una alta demanda de recursos y habilidades cognitivos para el procesamiento continuo de la información (mix abajo-arriba y arriba-abajo).

En concordancia con Van Dijk y Kintsch (1983), estos mismos autores señalan a la lectura como un proceso estratégico donde el lector se anticipa y decide que recursos le van a permitir formular conexiones robustas para dar significación a su experiencia lectora. Y con ello derivan una definición para la comprensión lectora, entendiéndola como un proceso constructivo para establecer relaciones significativas entre las ideas extraídas del texto fuente y el esquema cognitivo y estructura de conocimientos previos del aprendiz lector.

Solé (1992), por su parte, considera a la lectura como un proceso de interacción entre un lector siempre activo y el texto fuente, donde el primero intenta obtener información y satisfacer con ello objetivos bien puntuales. Entre estos últimos describe finalidades como el disfrute del ocio, búsqueda de información, seguir un instructivo, entre otros. No obstante, concuerda con Vieiro y Gómez (2004) en la jerarquía actual que alcanza el modelo de lectura denominado interactivo. Así, existiría un procesamiento de la información proveniente del texto fuente a diferentes niveles ascendentes o de jerarquía semántica más elevada, explicado además por el ajuste de expectativas de significado global.

El autor agrega que no basta con que en la escuela se enseñen a dominar habilidades de decodificación que no permiten acceder al nivel de comprensión que la sociedad requiere y sosteniendo que la lectura es ante todo el medio que debe fortalecerse para la realización de aprendizajes de cualquier disciplina, define muy sucintamente comprensión lectora como “leer para aprender” (pág. 37) y el camino para que “aprenda a aprender” (pág. 40). Pero ya antes señalaba la atención al proceso por el cual atribuimos significado a lo que leemos en función de nuestros conocimientos y experiencias previas. Y con ello se acerca a definir comprensión lectora la resultante de un proceso de interpretación sensible tanto a la naturaleza misma del texto que se lee como a los aspectos propios del lector, entre ellos el bagaje de conocimientos previos, sus objetivos lectores y los niveles de motivación a leer ese texto fuente. Y estos objetivos o finalidades que tenga el lector en relación al texto fuente resultarán cruciales para

que despliegue parte o la totalidad de su arsenal de estrategias lectoras responsables de los niveles de comprensión alcanzados.

Peronard et al (1997) parten por diagnosticar la escasa presencia de actividades escolares para orientar a los aprendices lectores hacia la adquisición de buenas estrategias de comprensión lectora. Agregan que enseñar a leer es enseñar a pensar. Luego, rescatan el rol protagónico del lector al aportar sus conocimientos previos y capacidad de razonamiento inferencial para elaborar una interpretación coherente del contenido del texto fuente. Aclaran además que la comprensión no es la transferencia de significado desde el texto a la mente del lector, sino producto de la interacción entre ellos.

No obstante, su acercamiento final hacia el fenómeno de la comprensión lectora es a través de la perspectiva psicolingüística. Se trata del enfoque de los procesos mentales que se adicionan a los aspectos de la lengua y su estructura para lograr una interpretación global y coherente del texto que se lee. Así, fusionado lenguaje y pensamiento, apela a un individuo lector activo capaz de organizar e interpretar la información para inferir relaciones entre dos o más proposiciones textuales, aportando su conocimiento extratextual toda vez que se requiera. Finalmente, conciben la comprensión lectora como un proceso estratégico que conduce a establecer relaciones entre información extraída del texto y los conocimientos lingüísticos y factuales disponibles por el lector.

En este proceso lector, Condemarín y Medina (2006) señalan que la construcción de significados puede asociarse a tres momentos en la lectura: un antes, un durante y un después, con vista a la evocación de distintas estrategias para el despliegue de distintas habilidades cognitivas o del pensamiento necesarias. El primero, se relaciona con el requerimiento de estrategias para la activación de los conocimientos previos en torno a la lectura e incluye preguntas previas, cuestionarios, guías y afirmaciones incompletas, la participación en discusiones, comentarios y la elaboración de lluvia de ideas, todos orientados a acercar al aprendiz a la temática de la lectura. El segundo, donde se estima el carácter literal, inferencial o valorativo de la actividad lectora, permite ver a las estrategias de aprendizaje apoyando el procesamiento de la lectura, activando, entre otras habilidades, la inferencia, la formulación de predicciones, la elaboración de autopreguntas sobre lo leído, todos tras la obtención de significación o sentido de lo que se lee.

Y el tercer y último momento, después de la lectura, cuenta con las estrategias de parafraseo, de elaboración de organizadores gráficos y resúmenes, entre otras, tras el despliegue de habilidades para sintetizar, opinar y valorar el texto fuente. Es decir, son claves en esta etapa aquellas instancias que permitan al aprendiz lector tomar decisiones en torno a la



reorganización de sus ideas y a la edición y elaboración de conclusiones cada vez más precisas.

Luego, en la formulación de la Prueba CL-PT (Medina, Gajardo, & Arauco, 2009, 2010), los autores parten por perfilar la comprensión lectora como la competencia básica para vivir en la sociedad del siglo XXI donde la norma es la inestabilidad (Castells, 1997). La cantidad de información y la velocidad con que se va generando y modificando requiere simultáneamente un revisión de los contenidos cognitivos de la educación y contar a la brevedad con aprendices lectores que se mantengan informados, construyan conocimiento y aprendan a aprender, entre otros (Delors, 2005). Con respecto a los bajos resultados que continuamente se observan en torno a los niveles de comprensión lectora en Chile, adicionan a los factores estructurales que los explican a los distintos propósitos para leer, las dificultades propias de las distintas tipologías textuales y la falta de habilidades y estrategias para construir significado, entre otros.

De ello emerge la visión de lo desalineada que está la práctica de enseñar a leer y comprender basados sólo en la atención de los aspectos lingüísticos de decodificación por sobre los aspectos que permiten dar significación o producir una interpretación de lo que se lee.

Medina et al (2009) adscriben así a los denominados modelos interactivos de comprensión lectora, en específico al denominado modelo equilibrado que formulara con anterioridad Condemarín (1991). Luego de concebir la construcción de significado a partir de la interacción entre el texto fuente, el contexto y el lector, en este modelo la comprensión lectora se explica como una resultante de la integración de un modelo holístico o top-down y otro denominado modelo de destrezas o bottom-up. El primero convocaría competencias lingüísticas del lector basadas en la capacidad de formular hipótesis sobre el contenido de un texto fuente, yendo de lo general a lo particular para construir una interpretación. El segundo, en cambio, aporta a la construcción de sentido de lo que se lee mediante el despliegue de destrezas y habilidades que van desde niveles de percepción primarios hasta niveles cognitivos de orden superior.

En cada fase de la lectura se presentan procesos intelectuales de carácter universal y particular que van requiriendo de habilidades cognitivas. Luego, éstas definen cursos de acción para ir enfrentando el desafío de construir conocimiento sobre la lectura o más bien construir sentido sobre el texto fuente que se lee (Amestoy, 2002; Román, 2005). No obstante, requieren ser desarrolladas mediante el uso iterado, sistemático y conciente de estrategias de aprendizaje lector.

Luego, la pretensión de evaluar la comprensión lectora ya no sólo se puede conformar con el producto, por ejemplo, con la estimación de la calidad del resumen, sino con el estado de las habilidades que se requirieron en el proceso de construcción de sentido o aprendizaje de lo que se leyó. Al final, lectores que construyen aprendizajes efectivos, provocados por la acción lectora, requieren docentes guías y formadores de habilidades, que intervengan oportunamente sobre aquellas habilidades que requieren los primeros para leer significativamente (Ponce et al, 2007).

Se deduce, entonces, que el proceso lector y sus etapas requieren del ejercicio y desarrollo previo de habilidades cognitivas básicas como la observación, la comparación, el ordenamiento de hechos y elementos, la clasificación, la síntesis y la representación de información, entre otros, para su efectividad (Monereo, 1991). O como señala Trufello (1988) un aprendiz requiere de tácticas o acciones específicas y precisas para alcanzar distintos niveles de aprendizaje, esto es actividades de categorización, de organización jerárquica de ideas, de la abstracción, para aprendizajes profundos; o de la generación de ejemplos, de la traducción a códigos personales, de la relación de nuevos contenidos con la experiencia previa, para aprendizajes elaborativos de menor profundidad; y de la repetición, de las mnemotecnias, entre otras, para aprendizajes y niveles de comprensión más literales, superficiales o memorísticas.

## **1.2 Comprensión Lectora en modalidad de texto digital**

En atención a la dinámica de un mundo en donde las tecnologías informáticas se presentan en todos los espacios donde nos desenvolvemos, el estudio PISA (2009) de la OCDE presenta las orientaciones y directrices donde la competencia básica de lectura se ha comenzado a evaluar en ambientes virtuales ricos en contenidos digitales. Denominando Lectura Digital ERA (Electronic Reading Assessment) a la evaluación lectora en ambiente virtual, señala “vivimos en un mundo que cambia rápidamente, donde tanto la cantidad como el tipo de materiales escritos van en aumento y donde se espera que más y más personas los utilicen de un modo nuevo y, en ocasiones, más complejo”. Y sentencia con ello la necesidad de una evolución paralela entre los cambios sociales y culturales propios de esta sociedad y unos nuevos requerimientos para una competencia lectora efectiva en estos ambientes digitales. Se agrega en este estudio la gran diferencia que existe entre las habilidades lectoras de hace 20 años atrás, donde la necesidad de habilidades de recopilación y memorización de información perderían su efectividad enfrentadas a los desafíos de encontrarla y utilizarla correctamente.

OCDE, a través del instrumento PISA que evalúa a una muestra de estudiantes chilenos de 15 años de edad, pone el acento ahora en las competencias básicas, como la lectura, en donde ser competentes en el acceso, comprensión y reflexión. Explicitando habilidades “nuevas” como la localización, selección, interpretación y evaluación de información a partir contenida en textos digitales, pone el énfasis en ellas por cuanto estima definirán los grados de participación efectiva en esta sociedad denominada del Conocimiento.

Finalmente, y en consenso con la OCDE este conjunto actualizado de habilidades lectoras son las responsables del rendimiento académico, del desarrollo cognitivo y del pensamiento, del acceso a puestos de trabajo de alto valor agregado y donde la materia prima es el conocimiento y del grado de participación y éxito que se va tener luego en todos los ámbitos de la vida adulta inmersa en esta sociedad compleja y de rápido cambio.

## **CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 El problema y su importancia**

El problema de bajo nivel comprensión lectora en Chile se observa en las mediciones nacionales Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) y la Prueba de Selección Universitaria (PSU), realizadas tanto en el nivel básico y medio. Y en mediciones internacionales, realizadas tanto en el nivel medio y superior. Por ejemplo, el estudio internacional Programme for International Student Assessment PISA+ (2009), señala que si bien la tendencia 2000-2009 mejora los resultados vistos en el agregado en casi 40 puntos, aún arroja como resultado que en Chile se está por debajo del 19% promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con un 31% de sus alumnos ubicándose en el nivel 1 en desempeño lector. Esto es, en el nivel más bajo de la medición (año 2000 con 48%). Y si se considera el análisis por grupo socioeconómico y cultural, uno de cada dos estudiantes chilenos del estrato más bajo no alcanza a superar el nivel 2 de desempeño en un total de 6 niveles, en comparación a uno de cada diez del grupo más acomodado. Esto es especialmente complejo porque este nivel 2 se relaciona con un nivel tan básico de la habilidad lectora en donde los alumnos chilenos de 15 años estarían recién demostrando competencias para desenvolverse en el mundo actual e integrarse productivamente a la sociedad.

En tanto, el estudio OCDE (2000) indica que apenas un 14% de la población adulta (entre 15 y 65 años) cuenta con destrezas mínimas en lenguaje para desempeñarse adecuadamente en una sociedad con alta disponibilidad de material escrito para procesar y comprender. Y más de un 80% de su población entre 16 y 65 años se ubica bajo el nivel de lectura mínima de la medición, de un total de cinco niveles contemplados. Sentencia que la población chilena presenta serias dificultades de comprensión, por ejemplo, para seguir instrucciones simples e identificar correctamente las dosis para niños en la etiqueta de un envase de fármaco. A tanto llega el problema que incluso a nivel universitario se estima que un 46% de los estudiantes no comprende los textos escritos, desarrollando un conocimiento superficial, memorístico y carente de análisis crítico de lo estudiado momentos antes de los exámenes (Truffelo, 2007).

Por el lado de las aplicaciones de software, en Chile las orientaciones para integrar recursos metodológicos innovadores al interior del aula para el fortalecimiento de la lectura, se ven asistidas por la dotación de recursos digitales disponibles desde el Centro de Educación y

Tecnología- Enlaces<sup>2</sup>. Sin embargo, una mirada profunda a la disponibilidad de estos recursos, permite observar una adecuada capacidad interactiva, de edición y de multimedia, bien especializada en la presentación o representación de contenido, pero débil aún en la dotación de herramientas que permitan al aprendiz ser un activo constructor de su propio conocimiento. Paralelamente, falta una sistematización de experiencias docentes en la integración curricular de los recursos digitales de modo de transferirlas en calidad de estrategias para que el aprendiz lector desarrolle la práctica de retener, codificar, organizar – reorganizar- información, construyendo conocimiento individual o colectivamente para mejorar su nivel de comprensión lectora.

Recientemente esta panorámica se ha visto mejorada al haberse definido como prioritaria la problemática del déficit lector. En este sentido, el Programa Enlaces del MINEDUC ha venido invitando a los centros de investigación nacionales, incluidas las universidades, a formular e implementar Estudios de Innovación en Estrategias y Prácticas de Integración Educativa de TIC o, más afanosamente, a transferir y difundir Modelos de Informática Educativa (MIE) orientados a mejorar con TICs los niveles de comprensión lectora observados en el subsector Lenguaje y Comunicación. A los MIE, definidos genéricamente como un conjunto de estrategias metodológicas para implementar recursos TIC tras la mejora de determinados aprendizajes con el requerimiento de ser replicables y transferibles, se les adiciona el requisito que deberán ser liderados por docentes y directivos docentes a medida que concurren las condiciones institucionales de innovación al interior de las unidades educativas<sup>3</sup>.

En síntesis, falta una sistematización de experiencias docentes en la integración curricular de recursos digitales y se necesita contar con metodologías que permitan su operacionalización. Y, para el caso de la mejora en los niveles de comprensión lectora, la conclusión no espera. Sea desde la práctica docente o desde el desarrollo de las aplicaciones de software o desde la institucionalidad encargada de promover el uso significativo de las TIC en las aulas del país, se confirma la carencia de una teorización respecto de metodologías que propendan a asegurar la ocurrencia de la denominada integración curricular de TIC. Así, la relevancia de emprender una investigación referida a la implementación de una metodología con integración de tecnologías en las aulas para mejorar la comprensión lectora, radica en que resulta gravitante no sólo en tanto la capacidad de seguir aprendiendo cualquier disciplina, sino que más importante aún, puede permitir el acceso posterior a la participación activa de los aprendices en la sociedad del conocimiento y la creatividad en la que ya vivimos.

---

<sup>2</sup> Enlaces. Recursos Educativos Digitales. <http://www.catalogored.cl/recursos-educativos-digitales> Revisado al 04.02.2012.

<sup>3</sup> Gobierno de Chile. Ministerio de Educación. <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1282&tm=2> Revisado al 10.09.2012

## **2.2 Formulación del problema**

El problema de investigación se sintetiza en la interrogante:

¿Qué relación existe entre la implementación en aula de una propuesta metodológica cognitivista con uso de las estrategias visuales interactivas OGI y el mejoramiento del nivel de comprensión lectora en el sector de Lenguaje y Comunicación de cuarto año básico, en 6 colegios de dependencia municipal y particular subvencionado de la Región Metropolitana?

## **2.3 Justificación del estudio**

### **2.3.1 Conveniencia**

La rigurosa observación de la implementación de una metodología cognitivista para integración curricular de las estrategias visuales interactivas OGI en el aula, instala un referente inmediato para la gestión pedagógica estratégica de aplicaciones de software afines con el objetivo de mejorar los bajos niveles comprensión lectora en la escolaridad temprana y justo antes de la aplicación del estándar SIMCE de Lenguaje.

### **2.3.2 Relevancia Social**

La relevancia social de este estudio emerge de la exploración de nuevas metodologías y recursos TIC por parte de los docentes de enseñanza básica que se desenvuelvan en el sector Lenguaje y Comunicación. Con el sustento de una base metodológica integradora del currículum vigente, apropiable y transferible a otros subsectores del currículum donde la efectividad lectora torna críticos los avances en los aprendizajes, la idea central es favorecer la didáctica, la reflexión sobre la propia práctica docente y los niveles de profundidad en el procesamiento lector y comprensión alcanzados por los niños y niñas. Especialmente interesa obtener retroalimentación en torno a posibilidades de mejora efectiva en el tratamiento de la lectura en enseñanza básica y en niveles socio-económicos habitualmente desprovistos y con resultados de aprendizaje lector más deprimidos.

### **2.3.3 Implicancias Prácticas**

La naturaleza de este estudio tributa hacia el mejoramiento de las prácticas educativas con el uso de TICs. El marco curricular para la educación básica (Decreto 232/2004) pone su acento en el aprendizaje como el eje articulador del trabajo pedagógico, por sobre la actividad de enseñanza. Este reconocimiento establece la necesidad de reorientar el trabajo en el aula, reduciendo las actividades instruccionales de transmisión de contenidos y aumentando

aquellas actividades de exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos protagonizadas por los alumnos.

Extendiendo la mirada hacia las iniciativas de mejora en lectura y comprensión lectora que importan uso e integración de recursos tecnológicos, este estudio contribuye a descubrir, discutir, desarrollar, comunicar y profundizar las competencias TIC que en su dimensión pedagógica requieren los docentes para dar mayor efectividad al tratamiento de la lectura. Y lo mismo para las competencias y la progresión TIC orientada a los aprendices-lectores.

#### **2.3.4 Valor Teórico**

Desde una perspectiva teórica se hace un aporte al uso fundamentado de las tecnologías de información y comunicación, en específico de las tecnologías visuales interactivas representadas en los Organizadores Gráficos Interactivos. Esto frente al riesgo de que la actividad formativa en el tratamiento lector con la evocación de recursos y tecnologías similares adolezca de referentes que orienten su integración curricular efectiva. La idea es incrementar las experiencias favorables a la mejora de experiencias lectoras más significativas, cercanas a los nuevos perfiles de los aprendices-lectores y a los nuevas contextos y propuestas curriculares que se han venido instalando en contexto educativo local. Este estudio pretende proporcionar un primer estadio o al menos un primer antecedente hacia una teorización mayor en torno al uso de TICs con base metodológica cognitivista para el tratamiento de la lectura.

#### **2.3.5 Valor Metodológico**

El valor metodológico es uno de los centros que justifica este estudio. Se basa en el levantamiento, diseño y prueba de una metodología de carácter cognitivista centrada en el desarrollo de habilidades y procesos intelectuales fundamentales en el procesamiento lector más profundo y mejorar nivel de comprensión de las lecturas que vayan enfrentando los aprendices-lectores. Su aporte radica en la atención profunda a las orientaciones metodológicas de los referentes curriculares del MINEDUC y del Centro Enlaces para traducirse en un plan directo tras mejoras significativas en el perfil y aprendizaje lector y en una ruta probada para una integración curricular más efectiva de TIC en las aulas. Y muy en particular, a la necesidad de contar con implementaciones didácticas que sirvan de referente para la innovación de la práctica docente asistida por tecnológicas en el eje lectura del sector Lenguaje y Comunicación. Hoy se dan innovaciones no sistematizadas cuya trascendencia queda a cargo exclusivo del docente que las implementa, pero la idea es hacer más

comprendidos los fenómenos de la lectura, la comprensión lectora y, muy en especial, la integración curricular de TIC como las estrategias visuales interactivas representadas por los Organizadores Gráficos Interactivos.

### **2.3.6 Viabilidad**

La viabilidad de este estudio se subordina al interés por una contribución seria a la sistematización de una propuesta metodológica que mejore los niveles de comprensión lectora y que contribuya a planes de mejoramiento educativo más efectivos en ese entorno asistidos por TIC. Desde esta perspectiva, existe la habitualidad para efectuar los enlaces tras concretar la iniciativa de esta investigación en terreno. Se cuenta con la motivación de los establecimientos educativos que aprecian beneficios directos para mejorar prácticas educativas y resultados de aprendizaje; se prevé compromiso de un grupo humano de directivos y docentes en ejercicio y la disposición de un ambiente de aula real para cumplir cada una de las etapas previstas en la implementación de este estudio. Los establecimientos que participan en el estudio comparten las expectativas de perfeccionamiento en una lógica metodológica que les parece novedosa y atractiva, se interesan en el rescate de los hallazgos e instancias de mejora en los niveles de aprendizaje y/o en las prácticas pedagógicas, sumadas a la experiencia de integración de TIC en sus aulas, y adquieren con prontitud el compromiso para co-ejecutar una propuesta de innovación con beneficios que trascienden hacia toda el sector educación.

Por lo tanto, y sin visualizar barreras a la implementación del estudio, se presenta una comunidad de profesionales docentes dispuestos a colaborar, sea como grupos experimentales o de control, tras despejar hallazgos que pongan a prueba la propuesta, a validar la propuesta e intervención in situ y a contribuir al posterior escalamiento del estudio con levantamiento de nuevos estudios, proyectos e iniciativas de mejora que perfeccionen la integración curricular de TIC en el eje lector, en otros ejes del sector Lenguaje y Comunicación y/o en otros niveles educativos.

## **2.4 Formulación de Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación que existe entre la implementación de una propuesta metodológica cognitivista con uso de estrategias visuales interactivas OGI y los niveles de comprensión lectora alcanzados en el sector de Lenguaje y Comunicación de cuarto año básico, en 6 colegios de dependencia municipal y particular subvencionado de la Región Metropolitana.



### **2.4.2 Objetivos Específicos**

- 1 Capacitar a docentes de Lenguaje y Comunicación de NB2 participantes en los fundamentos teóricos y prácticos de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E para el mejoramiento de la comprensión lectora con integración de tecnologías visuales interactivas OGI.
- 2 Implementar la propuesta metodológica C-H-E en el currículum de Lenguaje y Comunicación de NB2 y en las aulas de los colegios participantes en el estudio.
- 3 Aplicar un diseño de evaluación mixto con la integración de los métodos cuantitativo y cualitativo para medir los niveles de logro y cambios en los niveles de comprensión lectora luego de la implementación de la metodología C-H-E y el uso de las estrategias visuales OGI en el tratamiento de la lectura.
- 4 Proponer lineamientos para una sistematización de la metodología cognitivista C-H-E y la integración curricular más efectiva de tecnologías que implementan estrategias visuales para mejorar la comprensión lectora en NB2, basados en los antecedentes empíricos provenientes del estudio realizado.

Esta investigación propone observar la utilización de los denominados Organizadores Gráficos Interactivos (OGI) y su vinculación al desarrollo de habilidades cognitivas lectoras, afines con el nivel de los educandos y relacionados con la complejidad promedio de los textos que se le presentan al NB2. El objeto de su uso sistemático es el desarrollo de la metacognición, del procesamiento elaborativo y profundo de las lecturas contenidas en el currículum prescrito para el sector Lenguaje y Comunicación y el mejoramiento de deficitarios niveles de comprensión lectora exhibidos en el país.

Finalmente, hacia fines de este estudio, se pretende hablar genéricamente de tecnologías visuales que implementan estrategias visuales interactivas para estimar su aporte al tratamiento de los niveles de comprensión lectora. A esas alturas, se entenderá por estrategias TIC visuales a todas aquellas aplicaciones de software que empaquetan estrategias de carácter gráfico para ser utilizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura u otro desafío.

### CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

Este apartado se orienta a entregar los antecedentes teóricos pertinentes a la problemática y propuesta metodológica que aborda este estudio. Se organizaron cuatro grupos de constructos que se consideran gravitantes: (1) la comprensión lectora a través de sus referentes curriculares, (2) la denominada integración curricular de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC, (3) el aprendizaje visual y sus recursos y (4) el aprendizaje significativo desde la óptica cognitivista. El orden propuesto para el tratamiento de estos referentes está intencionado, pero su lectura puede ser flexible sin desatender a la tributación al problema y objetivos de esta investigación. La figura 3.1 siguiente muestra a este grupo de constructos subordinados y que serán tratados en sus respectivos apartados.

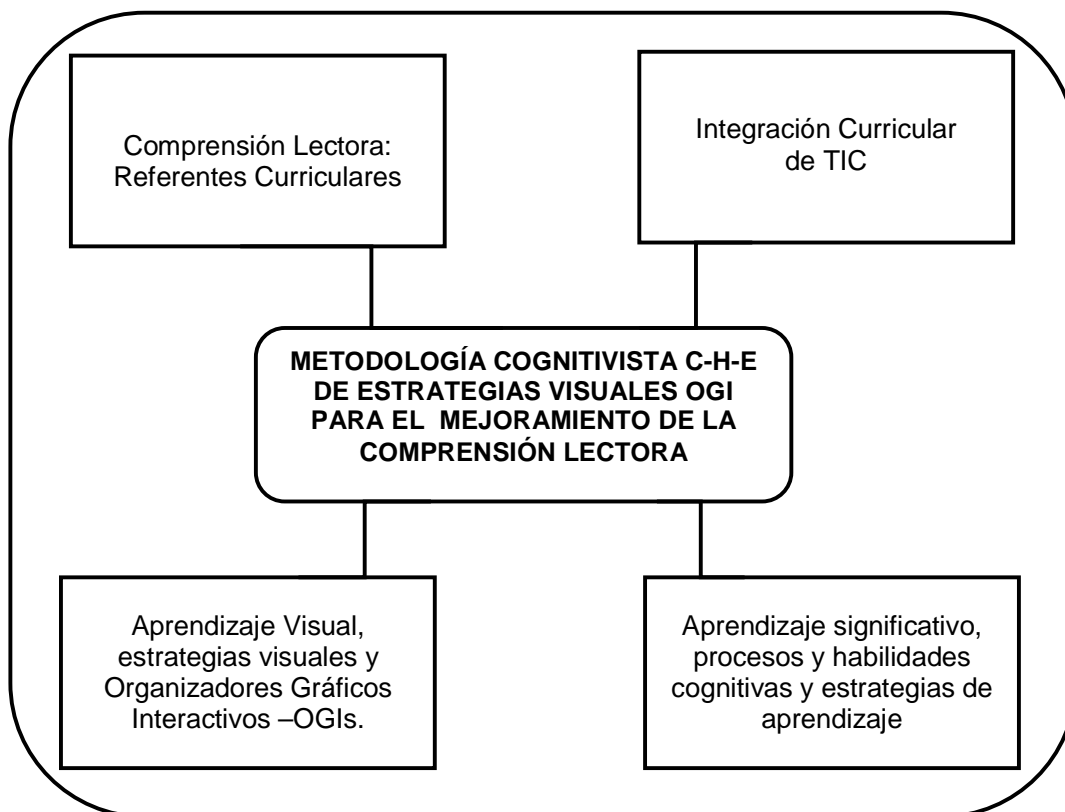


Fig. 3.1: Síntesis Relacional del Marco Teórico del Estudio. Elaboración propia.

En cuanto al alcance para el primer referente teórico, se presenta la integración de tres antecedentes curriculares vigentes para el tratamiento del eje lector: los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios; los Mapas de Progreso de Aprendizaje de

la Lectura y los Niveles de Logro de la Prueba Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE).

El fenómeno integración curricular de la TIC presenta una revisión de la opinión de expertos y los fundamentos que la sostienen para verificar mejores aprendizajes, especialmente orientados hacia los resultados de leer comprensivamente con asistencia de TIC.

Para el fenómeno aprendizaje visual se presenta una transición que va desde los argumentos que sostienen su vigencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje hasta los recursos y estrategias metodológicas que recogen sus ventajas, especialmente hacia los que servirán de catalizador de mejores aprendizajes en este estudio: las tecnologías visuales interactivas Organizadores Gráficos Interactivos u OGIs.

Y para el caso del constructo aprendizaje significativo se presenta una visión cognitivista del mismo relacionada a los procesos y habilidades cognitivas que lo posibilitan y las estrategias de aprendizaje que concurren a su desarrollo, especialmente las vinculadas a la significación en la lectura y la comprensión lectora. Termina esta revisión con la presentación de una base psicolingüística de la lectura que introduce la base cognitiva de las tecnologías visuales interactivas OGIs que se utilizan en este estudio.

### **3.1 Referentes curriculares para el eje lector en Lenguaje y Comunicación**

En este apartado se analizan los antecedentes empíricos derivados del trabajo del Ministerio de educación en tanto elaboración de prescripciones y orientaciones curriculares para el eje lector de Lenguaje y Comunicación. En una primera parte, se inicia el estudio con un análisis documental de la actualización curricular que promueve la autoridad (MINEDUC, 2009) en los ejes de lectura y escritura del sector Lenguaje y Comunicación de enseñanza básica, referidos principalmente a un ajuste de los Objetivos Fundamentales (OF) y Contenidos Mínimos contenidos en los Mapas de Progreso de Aprendizaje de Lectura.

#### **3.1.1 Descripción y Análisis OF-CMO del eje Lectura ajustados**

Esta sección presenta un resumen y posterior análisis de los lineamientos generales del eje de lectura para la educación básica chilena. En específico trata del documento de actualización curricular de los OF y CMO para el sector Lenguaje y Comunicación del año 2009, incluyendo el ajuste curricular. La intención es verificar cuáles son los requerimientos de dicho eje para luego sondear los fundamentos de una metodología integradora.

En el eje de la lectura es importante mencionar algunos aspectos teórico-prácticos. El primero de ellos tiene que ver con el aprendizaje de la lectura y que también se corresponde con el de la escritura. Al inicio de la etapa escolar, dicho aprendizaje se basa en un enfoque equilibrado o integrado, a partir de los aportes dados tanto por el **modelo de destrezas** como por el **modelo holístico**. Con este enfoque equilibrado o integrado se facilitan dos modos de aprendizaje: el que procede paso a paso, desde lo más fácil a lo más difícil (modelo de destrezas) y el que apela a la inmersión en situaciones globales contextualizadas y significativas (modelo holístico).

La utilización del modelo de destrezas favorece el dominio gradual de los aspectos convencionales de la lectura y la escritura (dominio del código) hasta poder leer textos breves en voz alta, captando el sentido, y producir textos escritos con intención comunicativa. Las destrezas, en consecuencia, se presentan en forma integrada y no como aprendizajes independientes desligados de la construcción del sentido. El modelo holístico, a su vez, recurre a todos los elementos en juego de una situación comunicativa para construir el sentido, acercándose así a modos naturales de aprender. Como procedimiento inicial propio de este modelo se destaca la actividad de “jugar a leer” textos breves, con patrones de lenguaje claros y predecibles, que utilicen reiteraciones, rimas y ritmos muy marcados, tales como rondas, poemas, retahílas y adivinanzas.

También se destaca el reconocimiento del vocabulario visual que permite la lectura de palabras que se pueden identificar sin la ayuda de una decodificación progresiva. La presencia permanente de la construcción del sentido marca esta aproximación holística, ya que siempre se apunta a captar los textos en su globalidad y en sus diversos contextos.

Luego, sería la integración de los dos modelos la que aporta perspectivas útiles para generar principios y metodologías que relacionan e integran el desarrollo las modalidades del lenguaje en la sala de clases.

Por otra parte, el progreso en la lectura se plantea a través de la revisión de *textos literarios y no literarios* constituidos por elementos progresivamente más complejos desde un punto de vista *lingüístico, conceptual y estructural*. Desde un punto de vista lingüístico, la complejidad de los textos se da por el aumento en la extensión de las oraciones, el incremento de las subordinaciones y el uso de un léxico más variado y menos frecuente. La complejidad conceptual progresa al abordar temas cada vez más abstractos y matizados y con una

cantidad progresiva de relaciones que se producen dentro del texto, entre un texto y otro, y entre el texto y su contexto, necesarias para su comprensión.

La complejidad de los textos progresa en la medida que las *estructuras textuales* se hacen menos frecuentes y menos familiares, en la medida en que muestran una disposición de sus elementos de manera más variada y peculiar. Lo que hace que se produzca esta distinción es la incorporación de componentes que van matizando y marcando una construcción textual distinta y que indica la progresión en los diversos niveles de lectura. Así, se puede identificar la presencia de elementos complejos en diversos ámbitos: *temporalidad* (orden lineal, orden no lineal), *historia* (textos con una historia, textos con más de una historia), *espacio* (sus modos de representación: psicológico, físico, histórico, ideológico), *caracterización* (externa e interna, de carácter social, ambiental, psicológico o físico), *punto de vista* (narrar o mostrar desde una o más perspectivas), *elementos complementarios* (recuadros, esquemas, notas al pie, citas, gráficos, ilustraciones, glosarios, entre otros).

Los elementos recién mencionados se hacen presentes en la especificación que se ha introducido por nivel en los Contenidos Mínimos Obligatorios del eje de Lectura. De esta manera puede seguirse la secuencia que determina un ordenamiento en torno a las obras literarias y textos no literarios. Además, cabe señalar que entre los textos no literarios se destacan también los textos discontinuos (tablas, gráficos, esquemas) y otros modos de presentaciones gráficas, propios de textos científicos y técnicos. Se pretende así facilitar la lectura de textos requeridos por otros sectores curriculares.

La lectura de textos se orienta también a estimular la creatividad y a perfeccionar las habilidades expresivas de los estudiantes, necesarias para producir diversos tipos de texto relacionados con la experiencia de lectura. Las *estrategias de lectura* están presentes en todo el proceso y su incorporación es progresiva en cuanto a su amplitud, el nivel de complejidad de cada una de ellas y la autonomía que el estudiante va adquiriendo respecto de su uso.

Sintetizando el análisis, Junto con verificar que los Contenidos Mínimos Obligatorios del ajuste curricular relatan una serie de procedimientos y estrategias de aprendizaje para alcanzar los Objetivos Fundamentales, de su relación se desprenden tres situaciones curriculares determinantes para estimar luego el nivel lector que se conseguiría en enseñanza general básica. A saber:

1. La continua presencia en los objetivos fundamentales de los propósitos ideales de la formación de lectores con énfasis en 4 habilidades cognitivas:

- a) Extracción de información,
- b) Realización de inferencias,
- c) Captación del sentido global (síntesis) y,
- d) Emisión de una opinión cada vez más fundada a propósito de leído

Todos ellos aspectos que debieran ir desarrollándose en los niveles de formación propios de enseñanza básica.

2. Una progresión de la comprensión lectora, desde primero a octavo básico, asociada tanto al dominio de habilidades del pensamiento como a la capacidad de procesar textos dotados de creciente complejidad, con elementos estructurales, gráficos, semánticos o de estilo que requieren haber superado niveles formativos previos.

A modo de ejemplo, en la tabla 3.1.1a siguiente podemos ver lo que acontece en tres niveles para el Objetivo Fundamental “Leer comprensivamente”.

Tabla 3.1.1a: Ejemplo progresión competencia “Leer comprensivamente” OF-Lectura

1º Básico	Leer comprensivamente textos breves y de estructura simple, en soportes impresos y electrónicos. Leer comprensivamente extrayendo información explícita evidente y realizando inferencias claramente sugeridas por el texto para captar su sentido global.
4º Básico	Leer comprensiva y fluidamente, con distintos propósitos, una variedad de textos de estructura simple, en soportes impresos y electrónicos. Leer comprensivamente extrayendo información explícita e implícita para captar el sentido global, respondiendo y formulando preguntas acerca de quiénes o de qué se habla y lo que se dice sobre estos.
8º Básico	Leer comprensivamente, con distintos propósitos, textos de estructuras variadas, con diferentes elementos complejos, en soportes impresos y electrónicos, que aborden temas de diversos ámbitos. Leer comprensivamente, extrayendo información explícita de elementos complementarios, realizando inferencias e interpretaciones sobre su sentido global y reconociendo los elementos estructurales que los conforman.

3. Los Contenidos Mínimos Obligatorios describen una serie de procedimientos y estrategias para alcanzar los objetivos, pero no explicitan la relación entre estos y las habilidades cognitivas presentes en los OF para alcanzar niveles efectivos de comprensión lectora.

La tabla siguiente presenta un ejemplo de esta relación en Cuarto año básico.

Tabla 3.1.1b: Ejemplo relación OF y CMO Lectura

Nivel	OF Eje lectura	CMO Eje lectura
4º Básico	Disfrutar de la audición y de la lectura de obras literarias significativas que amplíen su imaginación, sus experiencias, sus ideas y su conocimiento del mundo, y les permitan expresar sus pensamientos y las emociones y sentimientos experimentados.	Lectura de obras literarias significativas, incluidas al menos cuatro novelas breves, un texto dramático y otros como cuentos y poemas, que aborden contenidos reales o imaginarios.
	Valorar la lectura de textos literarios como un medio para explorar la fantasía, desarrollar el pensamiento y una actitud crítica ante lo leído.	Lectura comprensiva frecuente de textos, breves y de mediana dificultad, utilizando estrategias antes, durante y después de la lectura, para captar el sentido global: extrayendo información explícita, distinguiéndola de otras próximas y semejantes, realizando inferencias de causa y efecto.
	<b>Leer comprensiva y fluidamente</b> , con distintos propósitos, una variedad de textos de estructura simple, en soportes impresos y electrónicos.	Descripción de lugares de las narraciones, caracterización de personas y personajes e identificación del tiempo, secuencias de acciones y situaciones, a partir de información explícita e implícita claramente sugerida por los textos leídos.
	<b>Leer comprensivamente</b> extrayendo información explícita e implícita para captar el sentido global, respondiendo y formulando preguntas acerca de quiénes o de qué se habla y lo que se dice sobre estos.	Demostración de la comprensión de lo leído, a través de la participación en comentarios y discusiones, de la escritura creativa, del arte o de la expresión corporal.
	<b>Opinar</b> sobre diversos contenidos de lo leído, apoyándose en información explícita e inferencias realizadas.	Reconocimiento, a partir de las claves contextuales, o de la consulta del diccionario, del significado de palabras no familiares provenientes de sus lecturas.
		Reconocimiento en los textos leídos, a través de preguntas como <i>quién, qué, cómo es, cómo está, qué hizo</i> , de palabras y expresiones que contribuyen a la construcción del sentido y sirven para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombrar y reemplazar nombres;</li> <li>• señalar cualidades y características;</li> <li>• indicar acciones;</li> <li>• representar a las personas, cosas o ideas sobre las que se habla y lo que se dice sobre estas.</li> </ul>
	Formulación de opiniones, apoyándose en información explícita e inferencias, sobre características y comportamientos de personas y personajes y sobre hechos presentados en los textos leídos.	

Finalmente, sea que se adscriba a un modelo gradual (de destrezas) o a uno situado y significativo (holístico) como los que sugiere el ajuste curricular, si la comprensión lectora basada en la revisión sistemática de textos literarios o no literarios de complejidad creciente pretende estimular la creatividad y perfeccionar habilidades expresivas, aún no procura una explícita y nítida correspondencia entre las estrategias de aprendizaje que sugieren los CMO y las habilidades cognitivas que se definan como ejes de la comprensión lectora en los OF, y entre estas y la competencia central del eje lector: la Comprensión Lectora.

### 3.1.2 Descripción y Análisis Mapas Progreso de Aprendizaje de la Lectura

Los Mapas de Progreso de Aprendizaje (MPA) definen el fenómeno de la lectura como la “comprensión profunda y activa de los textos, y la formación de lectores expertos y críticos que utilizan la lectura como medio fundamental de desarrollo, aprendizaje, conocimiento del

mundo y apreciación estética". En su lógica informan de la evolución de la capacidad lectora en 7 niveles, abarcando toda la escolaridad. No obstante, esta sección se centra en informar los que ocurre hacia el nivel 2 (3º y 4º básicos).

Para la descripción de las orientaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura, se definen tres aspectos curriculares: las dimensiones incluidas en la progresión, la lógica de los MPA para el eje de la lectura y la complejidad de los textos en la progresión.

#### (1) DIMENSIONES INCLUIDAS EN LA PROGRESIÓN

**Tipos de texto:** El progreso se medirá por la capacidad de leer una variedad cada vez mayor de textos literarios y no literarios de creciente extensión, complejidad, variedad de propósitos, estructuras y modalidades discursivas.

**Reflexión y Evaluación del texto:** El progreso se medirá por la capacidad de los estudiantes de reflexionar sobre los textos y a su apreciación y evaluación de los mismos en sus aspectos formales, de contenido y contextuales, a partir de sus propias ideas, sus experiencias, conocimientos previos y la utilización de diversas fuentes.

#### (2) LÓGICA DE LA COMPRESIÓN LECTORA EN LOS MPA DE LECTURA

El progreso señalaría que cada nivel se vincula a una probabilidad cierta de construcción de significado para los textos de ese nivel. Si el nivel 3 lee textos de nivel 2 o nivel 4, tendrá más probabilidad de una construcción de significado elemental o más profundo, según sea el caso.

#### (3) COMPLEJIDAD DE TEXTOS EN PROGRESIÓN DE 7 NIVELES

La comprensión lectora se pone a prueba en tanto una complejidad creciente de los textos disponibles para los estudiantes. Tal complejidad se manifiesta en la extensión del texto a leer, la familiaridad de los vocablos, los niveles de inferencia exigidos para su comprensión, los niveles de ficción que se presentan, el grado de estructuración del texto, la variedad de modalidades discursivas, el mayor o menor uso de figuras literarias y la variedad de recursos gráficos, entre otros (ver Anexos 12 y 13).

Sintéticamente, el progreso lector se mide por la capacidad de construir el significado de los textos a través del uso de diversas estrategias, que se orientan a lograr una comprensión cada vez más profunda y detallada de los textos. A su vez, la construcción de significado se posibilita por el desarrollo continuo y explícito de las siguientes habilidades:

- Leer comprensivamente textos de complejidad creciente y de distintas tipología;



- Extraer información explícita;
- Realizar inferencias cada vez menos evidentes;
- Analizar y comprender parcial y globalmente los textos (síntesis); y
- Opinar en base a la información extraída, incrementando la argumentación.

Adicionalmente, y sólo en el Nivel 2 de la progresión lectora (3º y 4º básico) se explicitan dos habilidades vinculadas a la inferencia y a la organización de información. A saber:

- Establecer relaciones causales (causa-efecto)
- Establecer secuencias

A continuación, la tabla 3.1.2a siguiente permite observar la progresión en virtud de las habilidades cognitivas recién mencionadas.

Tabla 3.1.2a: Progresión de habilidades MPA Lectura

Nivel	Progresión de las 5 habilidades cognitivas de los MPA_ Lectura
1 (NB1)	Lee comprensivamente textos breves y simples, que abordan contenidos reales o imaginarios que le son familiares. Extrae información explícita evidente. Realiza inferencias claramente sugeridas por el texto. Comprende el sentido global, a partir de información destacada en el texto. Da sus opiniones sobre lo leído, apoyándose en información explícita y en las inferencias realizadas.
2 (NB2)	Se agrega la lectura de textos de estructura simple, pero con contenidos menos familiares. A la extracción de información explícita evidente, se adiciona la extracción de información próxima y semejante. Se amplía la realización de inferencias sugeridas en el texto al establecimiento de <u>relaciones causales</u> y de <u>secuencias</u> claves. De la comprensión global de un texto con base en la información destacada, se integra ahora aquella información explícita con la implícita. De la opinión de lo leído con base en la información explícita, se adiciona la implícita extraída.
3 (NB3-4)	La lectura comprensiva se amplía a nuevas y más complejas estructuras de textos, con diversas temáticas. A la extracción de información explícita se adiciona la ponderación entre lo relevante de lo accesorio. La realización de inferencias se relaciona con aspectos relevantes del texto. Se verifica una comprensión global de un texto, integrando la información extraída. A la opinión de lo leído con base en la información explícita e implícita, se incorporan conocimientos propios del tema (C. previos).
4 (NB5-6)	La lectura comprensiva se verifica en textos de estructuras variadas, con elementos complejos y con temáticas de diversos ámbitos del conocimiento. La extracción de información explícita se amplía a elementos complementarios en pro de mejorar la comprensión de temática central. Ídem realización de inferencias del nivel anterior, relacionándose con aspectos relevantes del texto. En la comprensión global de un texto se adiciona la correcta interpretación del sentido de los detalles y partes del texto. La opinión de lo leído se enriquece al comparar el contexto sociocultural presente en el texto con el contexto personal actual.

### 3.1.3 Evaluación de la lectura: Niveles de Logro del estándar SIMCE

En Chile se define el estándar SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación) para evaluar el desempeño de los aprendices en enseñanza general básica y media en dimensiones denominadas niveles de logro. En enseñanza general básica, se aplica en NB2 (cuarto básico) y más tarde en NB6 (octavo básico).

La lógica de evaluación del SIMCE tras conocer el desempeño de los alumnos y alumnas, se distinguen tres niveles de logro: *Inicial*, *Intermedio* y *Avanzado*. Para los niveles avanzado e intermedio se describe una mezcla de conocimientos y habilidades que los aprendices debieran demostrar en conformidad al nivel educativo en el que se encuentran. En el Nivel Inicial estarán todos los aprendices que no alcanzan los niveles anteriores. A continuación se presenta la tabla 3.1.3a que sintetiza la intención evaluativa de este instrumento.

Tabla 3.1.3a: Adaptación pp. 10 -11 Niveles de Logro

<b>Evolución de indicadores de desempeño entre niveles de logro SIMCE Lenguaje 4º Básico</b>			
<b>Habilidades (indicadores)</b>	<b>Nivel Inicial</b>	<b>Nivel Intermedio</b>	<b>Nivel Avanzado</b>
Identifica información explícita	Ocasional-inconsistente	Que se visualiza fácilmente	O que esté junto a ella.
Realiza inferencias	Ocasional-inconsistente	A partir de iteraciones o elementos ya destacados	O indirectamente sugeridas en el texto
Reconoce relaciones de causalidad en el texto	Ocasional-inconsistente	-----	- SÓLO AQUÍ -
Interpreta en lenguaje figurado	Ocasional-inconsistente	Expresiones familiares	O expresiones no familiares
Comprende el significado de una palabra a partir de diversas claves contextuales del texto	Ocasional-inconsistente	-----	- SÓLO AQUÍ -
Identifica tipología textual	Ocasional-inconsistente	- SÓLO AQUÍ -	-----
Identifica propósito, Emisor y Receptor	Ocasional-inconsistente	Cuando son evidentes	-----
Reconoce de qué se trata un texto	Ocasional-inconsistente	Cuando es evidente	-----
Expresa y fundamenta opiniones, demostrando comprensión de lo leído.	Ocasional-inconsistente	Sobre acciones de los personajes o hechos del texto fuente.	Sobre informaciones o puntos de vista presentados en texto fuente.

[http://simce.cl/fileadmin/Documentos\\_y\\_archivos\\_SIMCE/Niveles\\_de\\_logro/NL\\_Lectura\\_2008.pdf](http://simce.cl/fileadmin/Documentos_y_archivos_SIMCE/Niveles_de_logro/NL_Lectura_2008.pdf)

Visto el 08.10.2010

Centrando la atención en 9 habilidades nucleares, no explicitadas en un continuo para los tres niveles, se espera la concurrencia de una progresión hacia el nivel avanzado cuando se evidencien en ellas niveles de comprensión lectora de carácter más valorativo e inferencial que literal. En el nivel avanzado se produciría una menor dependencia de las pistas tipográficas y una menor atención al tenor literal del texto fuente que se lee. Y como lo indica tabla 3.1.3b siguiente, a cada Nivel de Logro se asocia a puntajes en virtud del desempeño de los aprendices en la pruebas SIMCE.

Tabla 3.1.3b: Niveles de Logro y puntajes correspondientes

Rango puntajes por nivel de logro prueba SIMCE Lenguaje 4º Básico	
Avanzado	281 puntos o más
Intermedio	Entre 241 y 280 puntos
Inicial	240 puntos o menos

Consultado al 08.10.2010 en <http://simce.cl/index.php?id=419>

Los niveles de logro y puntajes alcanzados por los establecimientos se complementan con información cualitativa del rendimiento de los aprendices en relación a otros establecimientos estructuralmente similares.

Finalmente, mientras el marco curricular vigente prescribe aprendizajes esperados mediante los OF y CMO, el estándar SIMCE relaciona los niveles de comprensión con las evidencias del estado de la progresión de las nueve habilidades cognitivas señaladas.

### 3.1.4 Intersecciones curriculares a tener en cuenta para el tratamiento lector

Un examen de los tres referentes curriculares descritos anteriormente, permite establecer un hallazgo de interés supremo para este estudio: el de la intersección de estas prescripciones y orientaciones en un conjunto más o menos finito de habilidades cognitivas que se despliegan a la hora de leer comprensivamente.

Partiendo con el énfasis marcadamente funcional para la lectura que hacen los **OF-CMO**, encontramos que en la formación de lectores se explicitan las habilidades de: extraer información explícita, realizar inferencias, captar el sentido global y opinar en forma fundada sobre un texto fuente. Luego, los **Mapas de Progreso** de aprendizaje lector nos describen a los siguientes procesos intelectuales como relevantes tras su desarrollo y monitoreo: extraer información explícita, realizar inferencias explícitas y también implícitas, establecer relaciones

causales, establecer secuencias y analizar y sintetizar parcial o totalmente un texto fuente. Y por su parte, los **Niveles de Logro** del estándar SIMCE nos hablan de identificar información, realizar inferencias, reconocer causalidad, reconocer de qué trata un texto fuente y expresar opiniones.

Es así que para efectos de este estudio, dejando fuera los aspectos puramente lingüísticos (Interpretar el lenguaje figurado o identificar tipología textual) por atender aquellos de orden más psicologistas y semánticos, y en vistas a una propuesta metodológica cognitivista asistida por la tecnología visual OGI, las siguientes seis habilidades se constituirán en el centro de atención para el desarrollo de aprendices-lectores estratégicos.

Tabla 3.1.4a: Lista de habilidades cognitivas centrales del estudio

<b>Habilidad Cognitiva</b>
Extracción de Información Explícita
Comparación
Secuenciación
Relación Causal
Inferencia
Síntesis

Son este conjunto de habilidades, extraídas del análisis comparado de los tres referentes curriculares, las que contribuyen a un procesamiento lector adecuado y la posibilidad cierta de dar sentido a las lecturas, esto es, lograr un nivel de comprensión lectora también adecuado. Y coincidentes con el base cognitivista que se propondrá en este estudio, serán estas el foco que se pretenderá desarrollar con la integración de Organizadores Gráficos Interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura y la comprensión lectora. Por cierto, este listado también excluye aspectos inclusivos de la competencias lectora que en algunos referentes se mezclan con las habilidades granulares que permiten el procesamiento intelectual de la lectura (leer comprensivamente o argumentar).

### **3.2 Integración Curricular de las TICs**

Muchos estudios de aplicaciones de software específicas reportan importantes resultados (Becker, 1994). Sin embargo, estudios más globales y de meta-análisis indican que no hay impacto por el uso de tecnologías en la educación y, en particular, para el caso de aplicaciones orientadas al tratamiento y mejora de la comprensión lectora (Van Dusen, 1994).

Un reciente estudio dirigido al Congreso de Estados Unidos en donde se habría analizado el nivel lector alcanzado por 2.619 estudiantes de primer grado y 2.265 de cuarto grado, concluyó que no existían diferencias entre aquellos estudiantes que utilizaron aplicaciones de software para apoyar la lectura y entre aquellos que no las utilizaron (United States Department of Education, 2007).

En la actualidad, el accionar y los resultados derivados de aplicar tecnologías en el aula se explican a través del constructo denominado integración curricular de tecnologías de información y comunicación o simplemente integración curricular de TIC. Sin contar con definiciones consensuadas y categóricas, este fenómeno cuenta con conceptualizaciones o aproximaciones cercanas a la experiencia de implementación de desarrolladores y a los estudios de intersección de algunos investigadores nacionales e internacionales. Ello permite establecer una convergencia hacia una suerte de pretensión o promesa sobre resultados educativos favorables bajo determinadas condiciones, pero sin sancionar aún su alcance definitivo.

Gutiérrez (2007), en una mirada histórica del fenómeno, propone que la integración curricular de la TICs y los modelos que de ella derivan deben ser revisados en tanto sea ésta una tarea transversal y de todos para la vida como personas libres y responsables en la sociedad digital. Agrega que ya en su formación, el profesorado debe entender que no se trata sólo de insertar recursos en el aula sino de un fenómeno social más amplio que otorga al docente un nuevo protagonismo para facilitar la construcción social del conocimiento. No obstante, para ello se requeriría una investigación en *educación para los medios*, de carácter interdisciplinar y más cercana a los actores educativos, participativa, crítica y transformadora. Para ilustrar tal fenómeno, cita dos casos clásicos: el impulso para usar TICs en las aulas bajo la impronta de su relevancia en la sociedad del conocimiento y la emergencia de medios audiovisuales que se apreciaron desde un principio útiles en un espacio educativo.

Para el caso primero se argumenta a favor de la integración de TIC al aula como política educacional que estaría a la altura de los tiempos; para el segundo caso, es el propio potencial didáctico de los medios tecnológicos el que les permite llegar e instalarse en las aulas como herramientas que facilitan la presentación de contenidos disciplinares o su comprensión más profunda. Como resultado, en el primer caso estaríamos sólo frente a la integración de TIC en el aula; en el segundo, frente a la integración curricular de las TICs. Quienes entienden el fenómeno de la primera forma expuesta centran el aprendizaje en la tecnología per se en desmedro de los contenidos curriculares; adoptan un enfoque marcadamente tecnológico. Quienes adoptan la segunda posición ya han dejado de enseñar las TIC e Internet como

asignaturas separadas del currículum, asimilándolas como mejora necesaria basadas en la reflexión y la investigación educativa; adoptan un enfoque crítico tras competencias digitales que soporten el tratamiento de la información para aprendizajes estratégicos, convirtiéndolas en parte integral de la enseñanza de casi todas las materias.

El énfasis debiera estar en la reflexión sobre la presencia de las TICs en nuestra sociedad, sobre su influencia en nuestras vidas, sus ventajas y desventajas, entre otros. Y sentencia Gutiérrez señalando que “las TICs, cuando lleguen a ser *transparentes*, tal vez vuelvan a ser medios al servicio de los fines del proceso enseñanza-aprendizaje, pero de no poner remedio a la presión del discurso tecnológico, en el camino habremos perdido el enfoque crítico que en épocas pasadas a caracterizado a la educación para los medios” (Gutiérrez, 2007; Pág. 145).

Sánchez (2002, Pág. 1) parte por diagnosticar que la literatura sobre integración curricular de TICs no es del todo clara en su conceptualización y orientación, proponiendo no sólo una definición para el constructo sino que además una diferencia entre esta y su simple uso en las aulas. Señala que “la integración curricular de las tecnologías de la información implica el uso de estas tecnologías para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, en una disciplina curricular específica”. Y seguido postula que “al integrar curricularmente las TICs ponemos énfasis en el aprender y cómo las TICs pueden apoyar aquello, sin perder de vista que el centro es el aprender y no las TICs”.

Asumiendo que el acto de integrar conlleva completar algo y articular partes para conformar un todo, concluye que “integrar las TICs es hacerlas parte del currículum, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículum. Es utilizarlas como parte integral del currículum y no como un apéndice, no como un recurso periférico” (Sánchez, 2002, Pág. 1). Agrega que integrar las TICs al currículum implica integrarlas a los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Esto es, “integrar curricularmente las TICs implica empotrar las TICs en las metodologías y la didáctica que facilitan un aprender del aprendiz” (Sánchez, 2002, Pág. 2). Luego de compilar ideas en torno a la definición de currículum e integración, define integración curricular de las TICs como “el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular”.

Sánchez (2002) coincide con Gutiérrez (2007) al comparar la integración de TICs en el aula con la integración curricular de las TICs en el aula. A la simple inserción de tecnologías propuesta por la primera opción superpone la segunda opción, observándola embebida en el

desarrollo curricular, subordinada al aprendizaje y a la acción pedagógica, apoyando una disciplina o un contenido, estimulando el desarrollo de aprendizaje de alto orden y tornándose invisibles dentro del aula una vez que han sido apropiadas por docentes y alumnos.

No obstante, para que tal apropiación ocurra y como consecuencia de ello la integración curricular de las TICs emerja, Sánchez (2002), reconoce la existencia de un proceso de complejidad incremental en el tiempo caracterizado por tres niveles de adopción de las TICs en el espacio educativo: el apresto, el uso y la integración curricular de las TICs propiamente tal. Al primer estadio lo caracteriza por un proceso de iniciación en el uso de las TICs, más orientado a romper el miedo a la tecnología y al descubrimiento de las posibilidades de las herramientas, con centro en las TICs y sin un propósito educativo. La etapa de uso, por su parte, adopta un enfoque tecnocéntrico sin acoger un uso sistemático y conciente de las TICs tras algún propósito educativo claro. Y el tercer estadio, la integración curricular de las TICs propiamente tal, importa el uso invisible de las TICs, ya no tecnocéntrico, tras un fin educativo específico y tras un propósito explícito de aprendizaje. En esta última etapa: "el aprender es visible, las TICs se tornan invisibles" (Sánchez, 2002, Pág. 4).

Finalmente, Sánchez (2002, Pág. 2) establece una prioridad investigativa en torno al fenómeno de la integración curricular de las TICs en la disciplina de Informática Educativa, prescribiendo que éste debe ser planeado y ejecutado con un fin curricular explícito y con un propósito explícito de aprender, cimentado en una filosofía subyacente, en un proyecto educativo de cambio e innovación y en un modelo de aprendizaje que procure la visibilidad del aprender y no de las TICs. Y en la integración de la perspectiva de varios autores sobre el fenómeno de la integración curricular de TICs, rescata a Merrill por entender la integración curricular de TIC desde la experiencia productiva de combinar tecnología y enseñanza tras *llevar al aprendiz a un nuevo entendimiento*; a Gros por la *habitualidad en la utilización de TICs en las aulas para tareas variadas*; y a la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE), por el requisito de disponerse de las TICs como cualquier otro material educativo que pasa a formar parte integral de funcionamiento de la clase.

Trujillo (2006), por su parte, y apelando a los procesos de innovación que se presentan en la sociedad informacional actual y principalmente en cuanto a los retos para la docencia, propone que la integración de TICs en los establecimientos educacionales sea entendida como nuevas formas facilitadoras del aprendizaje, más allá de las dificultades del contexto. En este sentido, señala que los docentes han de procurarse la integración, la comprensión y la aplicación de las TICs en el desarrollo de su área disciplinar, pero no para sostener un nuevo estanco sino para procurar un uso potencial que permita el desarrollo paralelo de todas las áreas

curriculares vinculadas al quehacer educativo. Y agrega que se trataría de aprovechar las virtudes del atractivo de la TICs para promover con ellas el conocimiento y la comprensión profunda del mundo que nos rodea, especialmente creando espacios para el aprendizaje colaborativo donde el alumno sea el protagonista de sus aprendizaje y en donde se promueva la apropiación de lo que se enseña, el pensamiento crítico y metodologías centradas en la resolución de problemas. Cambios tecnológicos implican cambio curricular que, a su vez, implican cambios en las concepciones y tareas del docente.

Las posibilidades de integrar las TIC en el curriculum pasa por una decidida orientación tecnológica de parte de la escuela en su conjunto, una nueva orientación pedagógica, una reconsideración del propio proceso de enseñanza-aprendizaje e incluso una concepción del aprendizaje y la inteligencia. El fin último de la integración curricular de la TICs debe ser el facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mostrando a los aprendices posibilidades de aprendizaje más autónomos y motivadores. De esta forma, la tecnología ha de estar en todo momento subordinada al quehacer educativo, propiciando un desarrollo consecuente y progresivo.

Finalmente, Trujillo (2006) plantea que el quehacer docente con TICs no sólo debe concurrir hacia la potenciación de la actividad del estudiante y su particular proceso de aprendizaje, sino que también proveerles de nuevas y diversas vías del conocimiento para que descubran el sentido de su propio proceso de construcción de aprendizaje. La integración curricular de las TICs pasa a ser una respuesta a una novedosa visión del organigrama escolar y que posibilita el desarrollo de la propia institución y la sociedad.

Vilches (2005) subordina la integración curricular de las TICs a la cultura docente, a partir de las metáforas de la inteligencia artificial y vida artificial. Coincide con la panorámica de la falta de estudios y literatura especializada sobre el fenómeno en las escuelas y con la exacerbación de la introducción de tecnología sin sentido pedagógico claro, y agrega la práctica habitual de formular modelos de integración de las TICs en base a acotadas experiencias exitosas sin abocarse a definir primero un adecuado marco conceptual.

El acento tecnológico por sobre el acento metodológico se sustenta en una cultura docente que no habría superado aún el énfasis disciplinar ni la supremacía de la revisión, transmisión y evaluación de los contenidos, cuestión que explicaría, a su vez, una relación pasiva entre docencia y tecnología como antecedente de una escuela como espacio aún ausente de integración de TIC para producir y construir conocimientos. En este sentido se requiere pasar de docentes consumidores y promotores de información y tecnología a unos cuyo rol sea el de productor y promotor de conocimientos con las TICs.



No obstante, tanto la ausencia de marcos conceptuales que cimienten la integración curricular de TIC como la adopción de roles de productor de conocimiento con ellas, requieren competencia mínimas y esenciales para dominarlas. Particularmente, se postula como necesarias aquellas competencias vinculadas a la programación de computadores. Ello por constituirse como las responsables de las significativas diferencias en puntajes de mediciones internacionales (MINEDUC, 2007) y por estar escasamente representadas en la cultura escolar chilena. Para Vilches la programación de computadores es la herramienta que permitiría incrementar el dominio sobre las TIC y generar el núcleo sobre el cual renovar la cultura docente, pudiendo instalar las formas necesarias para aprender de la sociedad del conocimiento.

### **3.3 Aprendizaje Visual, Estrategias Visuales y Organizadores Gráficos Interactivos – OGI**

#### **3.3.1 Aprendizaje Visual**

Muchas personas poseen la habilidad de capturar y hasta explicar la esencia de una temática o de su propio pensamiento usando esquemas visuales. Estos esquemas, que luego derivarán en técnicas o estrategias de enseñanza-aprendizaje, son la resultante de un modo particular de entender y aprender que importa el despliegue de habilidades para dibujar, diseñar formas gráficas y para representar gráficamente información antes concebida sólo mentalmente. Se trata del denominado aprendizaje visual.

Las ventajas de sistematizar el aprendizaje visual se sustenta en que cerca del 80% de la información que se percibe es por el canal visual y que demuestra ser una de los métodos más efectivos para desarrollar las denominadas habilidades del pensamiento (Mayer, 1983-2008, Marzano et al., 2001). Los principios del aprendizaje visual se asocian a que el aprendiz, utilizando herramientas visuales para representar información, logra aclarar su pensamiento, vincular nueva información a conocimientos previos y hasta monitorear la construcción de su propio aprendizaje, identificando y superando construcciones antes erróneas (Stenberg, 2003; Gardner, 2003).

Un esquema visual mejora el aprendizaje de información verbal, permitiendo al aprendiz descubrir y diseñar patrones, interrelaciones e interdependencias, y la posibilidad de desarrollar el pensamiento creativo (Anderson and Bower, 1973). Un representante característico que materializa las bondades del aprendizaje visual son los denominados mapas mentales (Buzan and Buzan, 2010), los mapas conceptuales (Novak, 1988) y los denominados organizadores gráficos interactivos (Ponce et al, 2007).

Dentro de las estrategias visuales se encuentran herramientas muy simples, como el subrayado o el destacado de párrafos, y otras que requieren de procesos cognitivos más complejos, como el desarrollo de mapas conceptuales que presenta la figura siguiente.

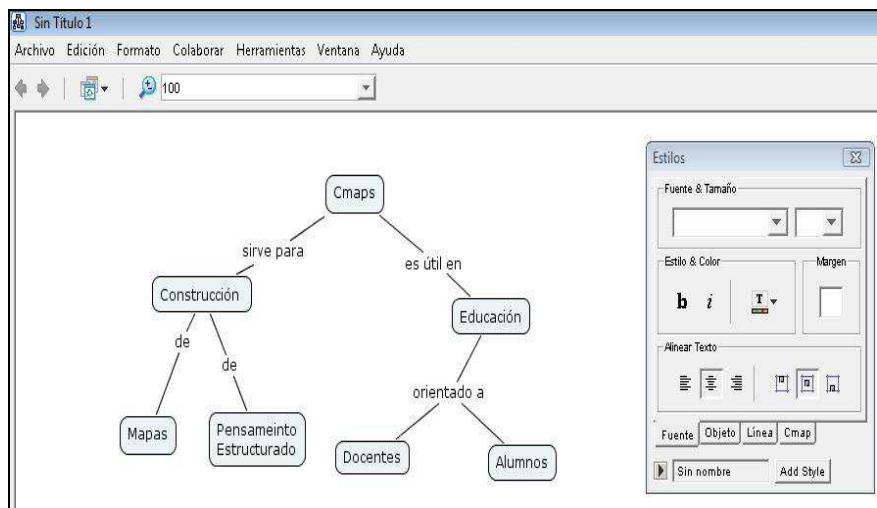


Figura 3.3.1a: Ejemplo Mapa Conceptual. Elaboración propia con IHMC CMap Tools v.3.6

Los principios del aprendizaje visual se asocian a que el estudiante, utilizando herramientas gráficas pueda clarificar su pensamiento, reforzar su comprensión, integrar nuevo conocimiento y, adicionalmente, identificar conceptos erróneos (Campbell et al., 2000; Gardner, 2003).

Un esquema visual permite al estudiante descubrir y diseñar patrones, interrelaciones e interdependencias, y la posibilidad de desarrollar el pensamiento creativo. Un representante característico que materializa las bondades del aprendizaje visual son los denominados organizadores gráficos. Ya la estructura propia de un organizador gráfico estimula el desarrollo estructurado de una actividad, como es la exposición de contenidos en formas gráficas. Las mayores ganancias se producen si al aprendiz utiliza el aprendizaje visual provisto por el organizador gráfico para el desarrollo de una destreza cognitiva (Marzano et al., 2001).

Entre las técnicas más conocidas están los mapas conceptuales (Novak y Gowin, 1988) que se pueden utilizar para la presentación de contenidos conceptuales y que se asocian a una representación visual jerárquica con el potencial de establecer proposiciones vía relaciones entre conceptos.

### 3.3.2 Organizadores Gráficos

En un sentido amplio, se conocen como organizador gráfico al uso de una combinación de elementos lingüísticos, tales como palabras y frases, y elementos no lingüísticos gráficos, como formas básicas (cuadrados, círculos, óvalos, entre otros), símbolos, figuras y flechas, para representar relaciones entre unidades de conocimiento (Hyerle, 1999; Marzano et al, 2001, en Ponce et al, 2009).

La figura 3.3.2a, con un caso mapa semántico que define a los mapas semánticos.



Figura 3.3.2a: Organizador Gráfico tipo Mapa Semántico

El uso de organizadores gráficos, elaborados manualmente o mediante el uso de tecnologías o aplicaciones de software especializadas, fortalece el entendimiento y la habilidad para usar el conocimiento, actuando como mediadores entre el aprendiz y la experiencia de aprendizaje. Constituyen una de las herramientas más efectivas y poderosas para la representación y estructuración de contenidos, que facilitan su apropiación y el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas (Ponce et al, 2007).

Otro ejemplo de estas propiedades y beneficios reconocidos pueden apreciarse en la figura 3.3.2b siguiente. Se trata de un caso de descripción del por qué de la estructura de un camello, en donde se utiliza un esquema visual para contener y sintetizar los aspectos esenciales.

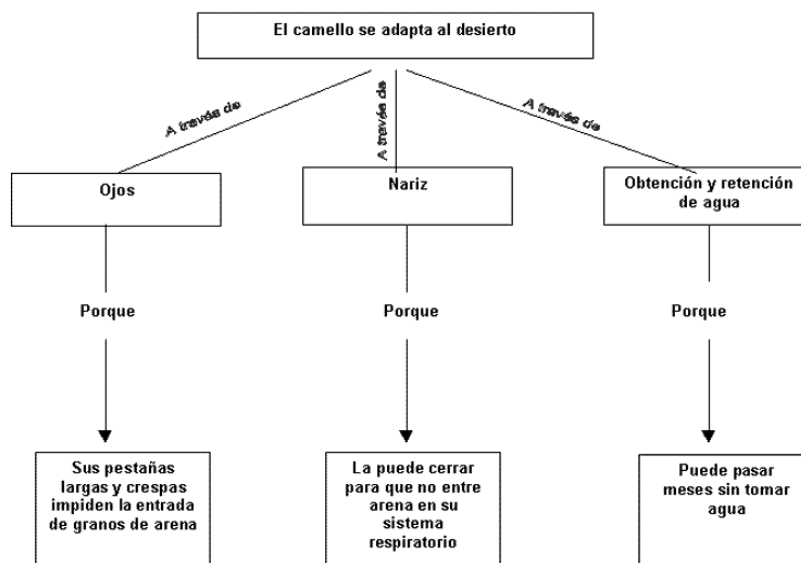


Figura 3.3.2b: Organizador Gráfico tipo descriptivo-causal. Fte.: biblioteca-digital.ucentral.cl

Los organizadores gráficos ayudan al aprendiz a organizar, secuenciar y estructurar su conocimiento, y facilitan la aplicación de nuevos instrumentos intelectuales a los desafíos que enfrenta. Es más, se producen ganancias percentiles de entre un 30% y un 45% en el rendimiento del aprendiz al incorporar organizadores gráficos como estrategias de aprendizaje (Novak, 1998). Los organizadores gráficos ofrecen así una excelente herramienta a la hora de asistir en el proceso formativo y hasta de la evaluación de aprendizajes de los estudiantes. Se convierten en técnicas y estrategias visuales muy útiles en el procesamiento de la información de un texto fuente y en el desarrollo de la competencia lectora.

El propio MINEDUC, en sus Orientaciones Metodológicas para el sector Lenguaje y Comunicación, les considera junto a esquemas y mapas conceptuales como un recurso metodológico clave a la hora de trabajar estratégicamente las competencias de lecto-escritura (MINEDUC, 2009).

### 3.3.3 Organizadores Gráficos Interactivos (OGI)

Existen varias aplicaciones de software que permiten dibujar, diagramar y en general construir esquemas visuales y, en general, organizadores gráficos. Es el caso de Inspiration<sup>4</sup>, CMap<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <http://www.inspiration.com/>

<sup>5</sup> <http://cmap.ihmc.us/>

Tools, ThinkMap<sup>6</sup>, iMindMap<sup>7</sup> de ThinkBuzan.com y las opciones de composición de MS Word o MS PowerPoint, entre otros.

La utilización de estas aplicaciones para la generación de material educativo por parte de los docentes tiene la limitación de que sólo sirven para representar gráficamente contenidos, restringiendo su potencial para la construcción más simple y colaborativa dentro del aula. En particular, no abundan las aplicaciones acondicionadas para asistir intuitivamente en el desarrollo de estrategias de lecto-escritura o de las habilidades cognitivas implicadas en la comprensión lectora u otros procesos de construcción de conocimiento.

Adicionalmente, a excepción de CMap Tools que es open source o de libre acceso y descarga a través de Internet, emerge otra limitación: se requieren licencias y la obligación de adquirir onerosamente suites o aplicaciones de software completas para hacer efectivo el procesamiento de lecturas en formato digital.

Superando los diseños estáticos de los esquemas visuales u organizadores gráficos tradicionales ya revisados, existen los denominados Organizadores Gráficos Interactivos – OGI<sup>8</sup>, desarrollados en base a tecnología de componentes de software e implementados en Adobe Flash por el Laboratorio de Tecnologías Visuales Virtualab de la Universidad de Santiago de Chile (Ponce et al., 2007).

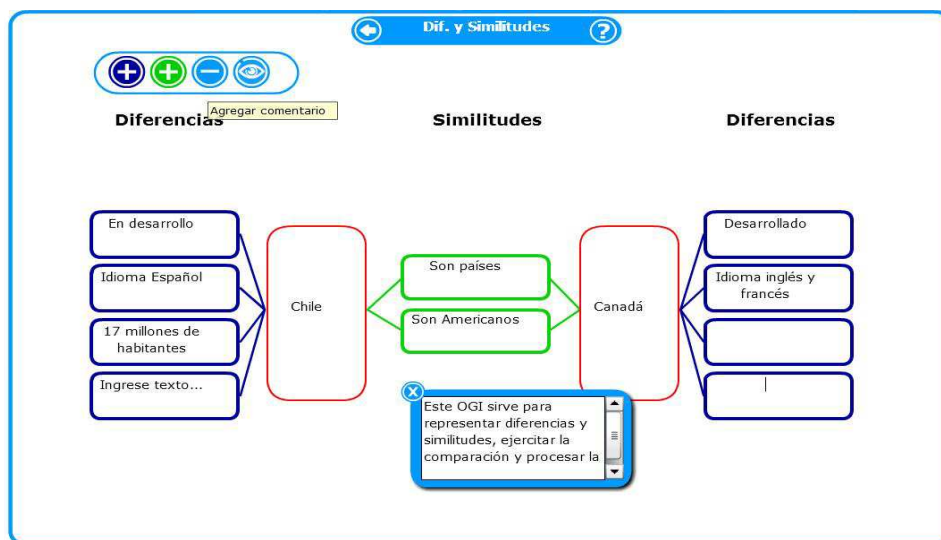


Figura 3.3.3a: OGI Diferencias y similitudes. Fuente: elaboración propia.

<sup>6</sup> <http://www.thinkmap.com/visualthesaurus.jsp>

<sup>7</sup> <http://www.thinkbuzan.com/int/>

<sup>8</sup> <http://www.virtualab.cl/pdfs/OGIs.pdf>

La figura 3.3.3a anterior muestra un ejemplo donde se efectúa una comparación de dos países (Chile y Canadá) mediante el uso del OGI Diferencias y Similitudes. Esta modalidad de organizador gráfico, ahora interactiva, permite su fácil integración a ambientes Web y en aplicaciones de software que permita incorporar objetos Flash (D'Souza y Wills, 1998). Cada uno de ellos está dotados de:

- Funcionalidades, que le permiten crear, modificar, eliminar, guardar, recuperar e imprimir lo que el estudiante va desarrollando o ha concluido.
- Interactividad, mediante la agregación y edición de formas gráficas.
- Fácil integración a ambientes Web, sin necesidad de requerir software completo, sea licenciado u open source.
- Disponibilidad como Add in en MS Powerpoint (López et al, 2008).

Las funcionalidades de los OGIs otorgan altos grados de interactividad, que permiten la realización de experiencias para el desarrollo de habilidades cognitivas. En particular, y acorde a las directrices del MINEDUC, un docente puede utilizar OGIs para:

- Representar Contenidos: La funcionalidad más básica del recurso como un contenedor de contenido. Esta opción de uso se alinea como estrategia de adquisición o elaboración primaria, donde se intenta que el estudiante atienda a los elementos explícitos de una fuente de información oral o escrita.
- Desarrollar Actividades Formativas: se pretende que a través de la asignación de desafíos cognitivos bajo la modalidad de tarea, el aprendiz cuente con los OGIs para elaborar una solución al ejercicio y dejar evidencia visual de su desempeño y del estado del aspecto procedural de la habilidad que implementa la estructura interna del OGI.
- Desarrollar Habilidades Cognitivas: Se pretende que el aprendiz lleve a cabo un ejercicio intelectual y metacognitivo, contando con la herramienta visual OGI para que le asista al generar y ordenar sus ideas. En este sentido, cada OGI contiene en su estructura interna interactiva los aspectos procedimentales de ciertos procesos intelectuales recurrentes y de las habilidades cognitivas básicas. Aquí el docente puede convertir los OGIs disponibles en un aliado para desarrollar el razonamiento y el pensamiento estructurado en forma individual y colaborativa.
- Comprensión Lectora: El uso de OGIs se instancia de modo de asistir al aprendiz-lector en la construcción de sentido o significación a su lectura. En específico, se pretende que el

recurso OGI ayude al aprendiz-lector antes, durante y después de su lectura, proporcionando una estrategia de elaboración y procesamiento profundo.

En cuanto al tratamiento de la comprensión lectora, sea a un nivel de comprensión literal, inferencial o valorativo, los organizadores gráficos interactivos corresponderían a una estrategia de codificación, en particular diseñada para la selección y organización de la información.

La aplicación de software diseñada para las aulas, incorpora un conjunto de OGI para organizar conceptos, ideas o argumentos tratados en los textos fuente, identificar similitudes y diferencias, establecer relaciones causales o causa-efecto, hacer comparaciones, identificar secuencias, entre otros. Más detalles pueden observarse en apartado 4.6.4 y anexos de este estudio.

### **3.4 Aprendizaje significativo, procesos y habilidades cognitivos y estrategias de aprendizaje**

#### **3.4.1 Aprendizaje significativo y estratégico**

Un aprendizaje es significativo cuando el aprendiz logra relacionar nuevos contenidos con su estructura cognitiva previa; esto es cuando gracias a la red de aprendizajes alcanzados logra vincular de modo robusto la información nueva que proviene de los desafíos de aprendizaje que va enfrentando. Luego, la posibilidad de aprender se encuentra en relación directa con la cantidad y calidad de esos aprendizajes previos y de la robustez de esas estructuras. Adicionalmente, se requiere del componente actitudinal que obliga a pensar en ambientes altamente motivantes para el aprendiz. Se señala que para que se logre el aprendizaje significativo “el alumno debe manifestar (...) una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognitiva” (Ausubel et al, 1983: Pág. 48).

La significación en los aprendizajes surge además de la condición de contar con aprendices activos pensadores, motivados y hasta pro-activos. En este sentido, se requieren aprendices capaces de estimar anticipada y oportunamente los recursos para enfrentar con éxito los desafíos de aprendizaje. Y en consecuencia, se estaría necesitando formar aprendices estratégicos que evoquen y activen tanto sus esquemas cognitivos previos como su dotación de técnicas y estrategias para apoyar el proceso de construcción de sus propios aprendizajes.

Esto es especialmente importante en la educación actual asistida por computadores, en donde el universo de información de que dispone los aprendices requiere nuevas competencias y

habilidades para explorarla, filtrarla, seleccionarla, organizarla y presentarla. Es decir, en los espacios virtuales en que se desenvuelven los denominados nativos digitales existe una demanda creciente por recursos metodológicos para procesar volúmenes crecientes de información de modo que no se atente contra la significación de los aprendizajes logrados ahora en espacios de aula o familiares con presencia de tecnologías informáticas.

Finalmente, esta sintonía es la que se aviene con un cambio de enfoque y el abandono del paradigma del contenido aún predominante. En este sentido, se sugiere la búsqueda de sinergia entre estrategias, de enseñanza y de aprendizaje, y los sectores o áreas del conocimiento, con una conexión permanente con el mundo real (Ahumada, 2003).

### **3.4.2 Habilidades cognitivas y construcción del pensamiento y aprendizajes**

Beyer (1988) plantea que el pensamiento se refiere a la búsqueda de significado, es decir involucra los procesos mentales por los que podemos darle sentido a la experiencia. Para Dewey (1933) y Stenberg, (1979), pensar importa la resolución de un problema, siendo para ello necesario coordinar diversas habilidades intelectuales granulares, recurrentes, relacionadas y que se retroalimentan.

Según lo establecido en los estudios en torno al *modelamiento conceptual de las operaciones del pensamiento* desarrollado por Beyer (1997), existen tres clases de habilidades cognitivas: las discretas (recordar o clasificar), las críticas (detectar sesgos) y las complejas (tomar decisiones). Todas comparten las siguientes características: un nombre que la identifica; la definición de su alcance y características esenciales; una relación subordinada con otras operaciones intelectuales y, muy importante, un set único e interrelacionado de atributos.

Estos atributos, como se observa en figura 3.4.2a, contendrían el procedimiento para la ejecución estructurada de la habilidad cognitiva, según sea un patón o una secuencia. Y se complementa con otros dos elementos: un marco de referencia, que aporta criterios, estándares y pistas para informar y guiar su uso, y unas reglas o principios, como directrices para el uso efectivo de cada habilidad.



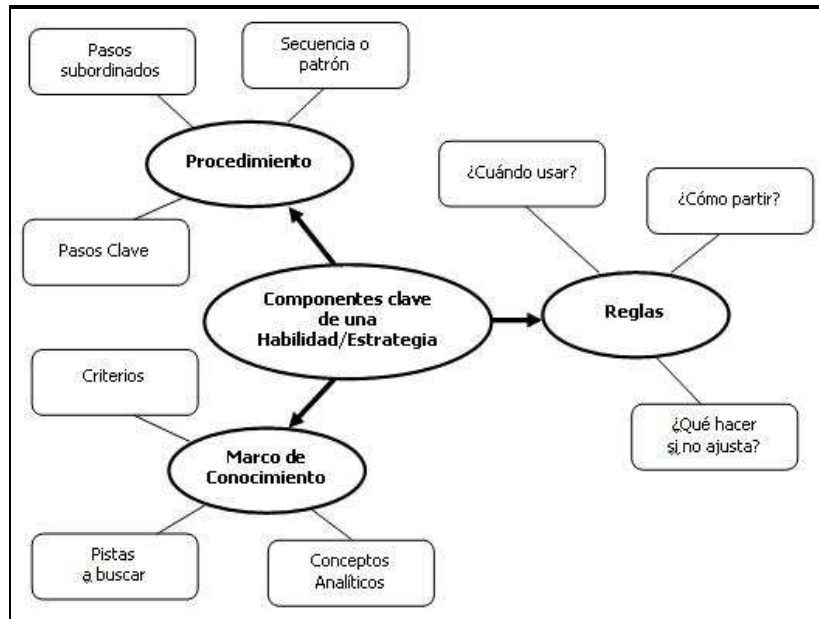


Figura 3.4.2a: Claves constitutivas de una habilidad cognitiva. Adapt. de Beyer (1988; p.129)

A modo de ejemplo de la lógica propuesta por Beyer (1997), la tabla 3.4.2a siguiente caracteriza a la habilidad cognitiva *clasificar*.

Tabla 3.4.2a: Ejemplo modelo conceptual de una habilidad cognitiva. Adaptado de Beyer

Habilidad Cognitiva		CLASIFICAR
<b>Marco Conocimiento</b>	Criterio	De organizar información
	Pistas	Agrupar ítems en categorías o familias basados en sus atributos
	Conceptos analíticos	Categoría, organización, familia
<b>Reglas</b>	Oportunidad ¿Cuándo usar?	Cuando exista información desorganizada y sin relación aparente
	Inicio ¿Cómo comenzar?	Partir por identificar la entidad a clasificar
	Inoperancia ¿Qué hacer si no ajusta?	Si la entidad carece de referencia para su examen o simplemente no es relevante.
<b>Procedimiento</b>	Secuencia/Patrón	Secuencia
	Pasos críticos y subordinados	Identificar entidad a clasificar Identificar características o atributos de la entidad Establecer grado de familiaridad Relacionar entidad con información previa Determinar en qué difiere la entidad Asignar (o crear categoría)

Marzano (2007) ofrece otra posibilidad de apreciar y entender el alcance de las habilidades cognitivas. Se trata de su taxonomía para las habilidades del pensamiento que considera ocho procesos mentales, cada uno con habilidades cognitivas más granulares y interrelacionadas. La tabla resumen siguiente exhibe esta nueva y útil clasificación:

Tabla 3.4.2b: Habilidades de pensamiento. Adaptado de Marzano (2007).

PROCESOS MENTALES	HABILIDADES FUNDAMENTALES
Focalizar	Definir problemas Establecer metas
Recolectar información	Observar Formular preguntas
Recordar	Codificar Evocar
Organizar	Comparar Clasificar Ordenar Representar
Analizar	Identificar/describir atributos Identificar relaciones y patrones Identificar ideas principales Identificar errores
Generar Ideas	Inferir Predecir Elaborar
Integrar	Resumir Reestructurar información
Evaluar	Formular criterios Verificar

Esta clasificación es útil por cuanto permite identificar los procesos mentales presentes en actividades intelectuales como la lectura o en la producción de textos escritos.

Revisado el desempeño de una habilidad cognitiva bajo el modelo conceptual de Beyer (1988; 1997) y la taxonomía de Marzano (2007), se establece una interesante correspondencia con el uso de estrategias de aprendizaje tras su ejercicio y desarrollo. Por ende, emerge una oportunidad para que la didáctica y las aplicaciones de software de carácter visual se hagan cargo de implementar el aspecto procedimental que conforma cada habilidad.

### 3.4.3 Estrategias de aprendizaje

Aprender en forma significativa es un proceso intelectual complejo que considera la reconfiguración continua de la estructura cognitiva y cuya materialización requiere desde el

aprendiz la asistencia y uso efectivo de diversos recursos metodológicos (Monereo, 1997). Desde la óptica del aprendiz, tales recursos metodológicos se denominan estrategias de aprendizaje. Éstas se definen como las acciones específicas que se eligen conciente e intencionadamente para aprender, encontrándose habitualmente agrupadas en niveles en función de determinados procesos cognitivos. La activación del conocimiento previo, la generación de expectativas, la orientación y mantención de atención, la organización y la síntesis, y la construcción de enlaces cuenta con estrategias bien definidas para perfeccionarlas (Pezoa, 2002).

La efectividad de las estrategias de aprendizaje se relaciona con la capacidad de representar una tarea, de prever sus dificultades y de tomar decisiones sobre las acciones que se han de realizar. Entre esta clase de estrategias se encuentra el concentrarse en ciertos aspectos de la información nueva, analizar y organizar la información durante el aprendizaje para aumentar la comprensión, y evaluar el aprendizaje cuando se ha acabado para ver si se necesita emprender alguna nueva acción. Las estrategias de aprendizaje pueden aplicarse a tareas simples como el aprendizaje de una lista de palabras nuevas, o a tareas más complejas que implican la comprensión y la producción verbales (Solé, 1992).

Bara (2001) provee una útil clasificación para las estrategias de aprendizaje. En su taxonomía, distingue estrategias: *cognitivas*, *metacognitivas* y de *interacción o comunicación*. Las *estrategias cognitivas* se refieren a procesos y conductas que los estudiantes utilizan para mejorar su capacidad de aprendizaje y memorización, particularmente aquellas que ponen en juego al realizar ciertas actividades. Estas incluyen a la repetición, el reagrupamiento, la inferencia, la síntesis, la deducción, la inducción, las imágenes mentales, la transferencia, la elaboración de enlaces de la nueva información con los conocimientos previos respectivos.

Las *estrategias metacognitivas* consisten en pensar sobre los procesos mentales empleados en el proceso de aprendizaje, controlar el aprendizaje mientras éste tiene lugar, y evaluarlo una vez finalizado. Dentro de ellas se pueden mencionar a las estrategias: foco de interés, para retener elementos importantes y desechar los irrelevantes; planificación, para establecer secuencias de acción; vigilancia, para controlar el desarrollo de la actividad de aprendizaje; y evaluación, para monitorear y verificar la calidad de los aprendizajes que se obtengan.

Las *estrategias de interacción o comunicación* son aquellas que regulan los intercambios con los demás procesos y el control intelectual sobre las situaciones en curso. Incluye los esfuerzos destinados a transmitir un mensaje en forma efectiva y las actividades del receptor

para dar continuidad al mensaje recibido, ampliando, modificando o concluyendo la comunicación. Se habla de estrategias de cooperación, que permite asistir en la interacción con otros; la petición de clarificación, que posibilita la confirmación; y la estrategia de autorregulación, mecanismo que permite verificar la comprensión de un mensaje tal cual es.

Esteban et al (1996) agrupa también las estrategias, pero en función a los procesos cognitivos mismos. La activación del conocimiento previo, la generación de expectativas, la orientación y mantención de atención, la organización y la síntesis, y la construcción de enlaces cuentan con estrategias bien definidas para perfeccionarlos .

Román y Gallego (1994) y Román (2004), promueven una clasificación asociada al procesamiento de la información que hace el aprendiz, derivando su modelo ACRA – adquisición, codificación, recuperación y apoyo. En tal propuesta, indican que en los procesos de enseñanza-aprendizaje una adecuada selección, combinación y uso iterado y sistemático de estrategias de aprendizaje, por parte de los aprendices, genera lo que denominan *automatismo cognitivo* responsable de la mejora en los distintos niveles de aprendizaje.

Para tener un panorama de la dotación de estrategias que utilizan los docentes en ejercicio, la tabla 3.4.3a siguiente exhibe un listado con aquellos recursos que dicen utilizar en el tratamiento de la lectura y comprensión lectora entre sus aprendices. Esta se obtuvo vía entrevistas casuales y consultas telefónicas y fue la respuesta a la consulta ¿Qué estrategias usa para el tratamiento de la lectura y para que tus alumnos (as) comprendan lo que leen?

Tabla 3.4.3a: Lista de Estrategias que dicen usar los docentes. Elaboración propia

<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA LA COMPRESIÓN LECTORA</b>
Lectura compartida (lectura familiar)
Lectura de cuentos en forma alternada (con seguimiento general)
Jugar a leer (de corrido y con textos ya memorizados)
Códigos y vocabulario visual (silabarios)
Dramatizaciones y Role Playing (significación)
Lectura independiente (en voz alta en situaciones comunicativas)
Lectura con apoyo (con material didáctico)
Sistematización de lectura silenciosa
Método de la Cadena (asociando palabras a imágenes mentales)
Generación de preguntas y respuestas (autopreguntas)
Destacado: coloreado o subrayado
Parafraseo
Resumen
Idea principal
Supernotas (viñetas)
Discusiones y comentarios
Lluvia de ideas
Lectura rápida o Skimming (búsqueda de elemento concreto)
Lectura superficial o exploratoria (sondeo)
Lectura Analítica con atención a las pistas que destacan la información
Elaboración de fundamentos
Abstracción
Interrogación metacognitiva
Técnica C-Q-A (K-W-L de know-want-learned)
Cloze (completación de oraciones)
Vista preliminar y predicciones (inferencias)
Detección de errores
Estructura de texto (subyacente al tipo de texto)
Desarrollo de esquemas visuales
Mapas conceptuales, semánticos y mentales
Uso de organizadores gráficos
Uso de organizadores gráficos interactivos (OGI ©) (*)
Caja de palabras (depósito de nuevas palabras en centro del aula)
Presencia de ambiente letrado: biblioteca de aula, hogar con textos, diarios y revistas.
Lectura metódica

### **3.4.4 Base psico-lingüística para la comprensión lectora: hacia una metodología cognitivista de las estrategias visuales**

Corresponde a la disciplina denominada Psicolingüística el estudio del área que emerge de la intersección entre la Psicología y la Lingüística. Y con respecto al lenguaje, mientras a la primera disciplina le interesan los procesos cognitivos presentes en la lecto-escritura, a la segunda le competen las variables provenientes del contenido o del texto fuente. Así, la comprensión lectora queda definida en forma dinámica como un proceso dialógico de

construcción de significado sobre el contenido de un texto fuente, posibilitado por el despliegue de procesos intelectuales y habilidades cognitivas. Todos ellos responsables de la captura del sentido y significación de lo que se lee.

A esta dualidad se subordina este estudio tras formular una propuesta para el tratamiento de la lectura y el mejoramiento de la comprensión lectora. En esa intersección es donde coexisten paralelas tanto actividades mentales como lingüísticas, siendo mediante ellas que el aprendiz va construyendo representaciones mentales cada vez más refinadas sobre la base del texto y de sus conocimientos previos (Van Dijk, 1977; Parodi, 1992).

A su vez, en vista a la formación de un aprendiz lector estratégico, se hace una apuesta a grados de control crecientes de los procesos cognitivos, asistidos en forma sistemática por tecnologías que implementan estrategias de aprendizaje de carácter visual, dadas para el caso por los Organizadores Gráficos Interactivos u OGIs. Esto impone pensar en la construcción de las condiciones para que la dinámica de psicolingüística emerja en el aula. Gagné (1977) ya nos señala el camino para establecer las condiciones específicas para que emerjan determinados aprendizajes y con ello dictamina la dualidad aprendizaje esperado y planificación de las actividades y eventos instruccionales que nos conducirán en forma efectiva hacia ellos.

En particular, la lectura y su mejor estadio representado por la comprensión lectora se puede ejercitar y desarrollar sólo si es concebida como una secuencia planificada de etapas y procesos sistemáticos tendientes a: (i) capturar la atención del aprendiz, en este caso aprendiz-lector; (ii) mantenerle motivado, (iii) centrarlo en los objetivos de aprender a pensar para leer de mejor modo, (iv) propiciar la conexión con sus aprendizajes previos, (v) asistirle con ejemplos y orientaciones, (vi) monitorear y retroalimentar el procesamiento lector y (vii) animar a transferir la práctica a situaciones similares.

Este estudio invoca la sistematización en aula de una metodología para comprender las lecturas y del uso de unas estrategias visuales de base tecnológica –los OGIs-, apostando al procesamiento lector profundo dado por representaciones mental e interpretaciones cada vez más coherentes y significativas de los textos fuentes que enfrenten los aprendices-lectores. Todo ello con la persistencia del enfoque psicolingüístico y la lógica cognitiva centrada en el desarrollo de habilidades.

Sea entonces para el proceso de comprensión lectora, e incluso para el de producción textual, el consenso se sitúa en la importancia que tiene para el aprendiz lector la formación, dotación

y desarrollo de estrategias de aprendizaje que le permitan optimizar el complejo proceso de leer comprensivamente que enfrenta (Peronard et al, 1997).

Por todo ello, este estudio propone una adaptación o más bien una operacionalización del enfoque psicolingüístico tradicional desde el énfasis que se otorga a los procesos cognitivos y al despliegue táctico y cada vez más autónomo de estrategias visuales de aprendizaje para leer comprensiva y más profundamente. En especial, interesa el despliegue que hace el aprendiz-lector de las estrategias visuales Organizadores Gráficos Interactivos, siendo válido invocarles, seleccionarles y utilizarles para cumplir con éxito la tarea de procesar los textos fuentes tras comprenderlos en forma más significativa.

## CAPÍTULO 4: DISEÑO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

### 4.1 Hipótesis de la investigación

Desde una perspectiva empírica motivada por estudios iniciales de integración de TIC en la Formación Inicial Docente (FID) y siguiendo una lógica relacional o correlacional, el interés de este estudio se describe en la siguiente hipótesis:

**“La implementación sistemática de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de tecnologías visuales OGI para el tratamiento de la lectura se relaciona con una mejora en los niveles de comprensión lectora en el sector Lenguaje y Comunicación del NB2 cuarto básico”.**

Derivadas de esta hipótesis central en la investigación, se tienen además las siguientes hipótesis auxiliares de carácter tentativo o complementario e igual naturaleza relacional:

- Una mayor sistematización en la implementación de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E de las estrategias visuales OGI se relaciona con un mayor desarrollo de habilidades cognitivas requeridas para el procesamiento lector (medido vía puntajes y análisis de Prueba CL-PT).
- A mayor sistematización de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E de las estrategias visuales OGI mayor es la mejora en el tratamiento del eje lector por parte del docente a cargo (medido vía observación de prácticas docentes).

### 4.2 Variables de la investigación

#### 4.2.1 Definición conceptual

Las definiciones conceptuales a las variables correlacionadas en la hipótesis principal, “propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de tecnologías visuales OGI” (V1) y “nivel de comprensión lectora en Lenguaje y Comunicación de NB2 cuarto básico” (V2), se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 4.2.1a: Definición conceptual de las variables de estudio

Variable	Concepto
V1	Esta variable queda definida como un conjunto de procedimientos instruccionales para modelar el procesamiento activo y conciente de información por parte del aprendiz, asistido por las tecnologías visuales



	<p>Organizadores Gráficos Interactivos – OGIs- que implementan estrategias para el procesamiento y aprendizaje lector (Flavell, 1993; Gagné &amp; Driscoll, 1988; Ponce et al., 2007).</p> <p>La <i>naturaleza cognitiva</i> de la propuesta metodológica para atender el desarrollo de la comprensión lectora radica en el diseño y ejercicio de una secuencia instruccional bien definida y centrada en el ejercicio de aquellas habilidades y procesos intelectuales que posibilitan el aprender a leer significativamente. Y su denominación con la <i>sigla C-H-E</i> se relaciona con la descomposición de la Competencia lectora –C – en las Habilidades cognitivas –H – que se despliegan para procesar y dar sentido a lo que se lee, y que son ejercitadas a través de las Estrategias visuales –E – dadas por los Organizadores Gráficos Interactivos (ver detalles en apartados 2.4.4 y 3.8 de este estudio).</p> <p>La hipótesis de investigación establece una asociación o relación sólo eventualmente causal con la variable V2 que se define a continuación.</p>
V2	<p>Esta variable se define conceptualmente como el estado de la interpretación del sentido global de un texto de estructura simple provocado por el procesamiento lector activo y razonado, verificable mediante la pertinente y coherente integración que hace el lector de información explícita e implícita (Vieiro, 2004; Mapas de Progreso de la Lectura Nivel 2; niveles de logro).</p>

#### 4.2.2 Definición operacional de las variables

Las variables correlacionadas de este estudio serán medidas a través de instrumentos y actividades puntuales y de carácter complementario. Para ambas, la tabla siguiente presenta sus definiciones operacionales.

Tabla 4.2.2a: Definición operacional de variables de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<p><b>V1:</b> “Propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de tecnologías visuales OGIs”</p>	<p>Proceso de implementación de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con la integración curricular de los Organizadores Gráficos Interactivos (OGI) al aula, en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la lectura y la comprensión lectora en el sector Lenguaje y Comunicación de cuarto Básico. Este proceso será ejecutado por los docentes de Lenguaje y Comunicación participantes y será coordinado por el</p>

	<p>proponente de este estudio. Existió una fase de formación docente que se extendió hasta en 6 sesiones de 2 horas pedagógicas cada una en donde se procedió al apresto, uso dirigido y planificaciones o modelamiento de las sesiones de aula para el tratamiento del eje lector con la metodología cognitivista CHE y los OGI.</p> <p>La transferencia de la propuesta metodológica para la lectura centrada en el fomento de habilidades cognitivas se medirá por el número de sesiones planeadas-ejecutadas en el aula o en el laboratorio de computación del establecimiento participante. Se esperaba un promedio de 24 sesiones, con un mínimo de 16 y un máximo de 30.</p> <p>La tecnología OGI que implementa las estrategias visuales para el procesamiento lector estará disponible en modalidad de escritorio desde el dispositivo OGI Manager o a través de Add-In de MS PowerPoint. La comunicación e intercambio de archivos se hará mediante correo electrónico, mediante el acopio de trabajos desde el escritorio de los aprendices-lectores. Planificaciones, evaluaciones y archivos de OGI almacenados son la evidencia del trabajo realizado.</p>
<p><b>V2:</b>  “Nivel de comprensión lectora en Lenguaje y Comunicación de NB2 cuarto básico”</p>	<p>Puntaje obtenido por los alumnos de la muestra en Pre y Postest, ítem comprensión lectora, del estándar Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva CL-PT Formas Paralelas (Medina, Gajardo &amp; FUNDAR)</p> <p>La Prueba CL-PT concibe la lectura (también a la escritura) como procesos interactivos de construcción y producción de significados a partir de las claves del texto y del contexto, sobre la base de las habilidades lingüísticas del lector, sus conocimientos sobre el mundo y sobre el lenguaje, sus motivaciones y propósitos (Condemarín, 1991).</p>

### 4.3 Diseño muestral

Se ejecutó un diseño de investigación cuasiexperimental con grupo de control complementado con metodología cualitativa para hacer más comprensivos los resultados del estudio. A diferencia del grupo experimental al grupo de control se le aplicó el valor nulo de la variable propuesta metodológica cognitivista C-H-E, esto es no recibió el tratamiento experimental. No

obstante, este grupo si es requerido en las evaluaciones pre y posttest contempladas en el estudio.

Para determinar la muestra o subgrupo de la población escolar se atendió a las características propias de la investigación propuesta y teniendo en cuenta la contribución que se pretende. Estas condiciones determinaron para este estudio una *Muestra no probabilística o dirigida*. Bajo esa perspectiva se partió por escoger colegios subvencionados cuya dependencia sea de sostenedores municipal o particular. La incorporación de estos dos tipos de dependencia administrativa es viable dada la homogeneidad de rendimiento entre los colegios de ambas dependencias y permite eliminar el riesgo de cometer un error tipo II o Beta, es decir, aceptar la hipótesis nula -no hay diferencias por el tratamiento- cuando esta es falsa (Hernández et al, 2003; Pág, 531; Webster, 2000; Pág. 201).

#### 4.3.1 Criterios y selección de la muestra

La muestra final fue seleccionada a partir de un conjunto de colegios de la Región Metropolitana según los siguientes criterios:

- 1) Capacidad tecnológica, con infraestructura de al menos 20 computadores
- 2) disposición de los docentes a participar en el proyecto
- 3) SIMCE de Lenguaje en torno a los 254 puntos
- 4) dos cursos por nivel de al menos 25 alumnos por curso
- 5) NSE bajo, con pertenencia a comunas con colegios de similar NSE
- 6) Accesibilidad y vecindad en torno al núcleo investigador (Cerro Navia, Pudahuel, Quinta Normal, Renca, Santiago, Estación Central).

Resultado de ello se configura una muestra No probabilística de sujetos-tipo, con 6 colegios seleccionados: 3 experimentales y 3 de control. Ello, según la tabla siguiente, alcanza una cobertura de 11 cursos de NB2 Cuarto Básico con un total de 344 alumnos (as), 182 del grupo experimental y 162 del grupo de control.

Tabla 4.3.1a: Estructura de la muestra del estudio

Grupo	Total Colegios	Total Cursos	Total Niños
Experimental	3	5	182
Control	3	6	162
	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>344</b>

En detalle, la nómina de establecimientos participantes es presentada en la tabla siguiente:

Tabla 4.3.1b: Nómina de establecimientos participantes

N°	Establecimiento	Depende	Dirección	Teléfono	Director	Jefe Técnico
1	Marquel	P. Subvenc.	Abtao 836. Q. Normal	24571763	José Inzunza	Gino Belleni
2	Príncipe de Gales	P. Subvenc.	San Gumersindo 254. Est. Central	27795065	Ignacio Ponce	Verónica Galdamez
3	República de Colombia	Municipal	B.Guerrero 302. Santiago	26897904 26892827	Dorian Tobar	Rosa Arens
4	República de Israel	Municipal	Catedral 2827. Santiago	26816846	Miguel Arce	Ana Aravalés
5	República de México	Municipal	Raulí 585. Santiago	26350188	Alfonso Peña	Flor Hernández
6	Abraham Lincoln	P. Subvenc.	Espech 01563. Quinta Normal	27759676	Patricia Huerta	Cristina Peña

### 4.3.2 Breve descripción de la muestra

A continuación algunos aspectos de los establecimientos experimentales.

#### **Colegio Marquel**

Colegio particular subvencionado de financiamiento compartido, cuyo sostenedor es Jorge Inzunza González. Posee una matrícula aproximada de 1.030 alumnos atendido desde 1° nivel de transición a cuarto medio. Posee dos cursos en el nivel cuarto año básico: el curso A con 44 alumnos y el curso B con 42.

Durante el año 2011 el establecimiento educacional no desarrollo programas de intervención académica en el área de lenguaje, complementarios a las clases las clases tradicionales.

#### **Colegio Polivalente Príncipe de Gales**

Colegio particular subvencionado dependiente del sostenedor Sociedad Educacional Arab & Pérez Ltda. Posee una matrícula aproximada de 890 alumnos atendidos desde el primer nivel de transición a cuarto año de educación media.

Cuenta con un solo curso para el nivel cuarto básico, el cuarto año A con 31 alumnos.

#### **Escuela República de Colombia**

Escuela de dependencia municipal, a cargo de la Dirección Municipal de Educación de Santiago. Posee una matrícula aproximada de 660 alumnos, atendidos desde el 2° nivel de transición a octavo año básico.

Posee dos cursos en el nivel cuarto año básico: el curso A con 31 alumnos y el curso B con 33.

Y para el caso de los establecimientos que conforman el grupo de control, se tiene la siguiente descripción general.

#### **Escuela República de Israel**

Escuela de dependencia municipal, a cargo de la Dirección Municipal de Educación de Santiago. Posee una matrícula aproximada de 500 alumnos, atendidos desde el 2° nivel de transición a octavo año básico. Posee dos cursos en el nivel cuarto año básico: el curso A con 24 alumnos y el curso B con 26 alumnos.

Esta escuela durante el año 2011 no desarrolla ningún programa de intervención académico en el área de lenguaje, complementarios a las clases tradicionales.

#### **Escuela República de México**

Escuela de dependencia municipal, a cargo de la Dirección Municipal de Educación de Santiago. Posee una matrícula aproximada de 400 alumnos, atendidos desde el 2° nivel de transición a octavo año básico.

Posee dos cursos en el nivel cuarto año básico: el curso A con 29 alumnos y el curso B con 26.

Durante el año 2011 el establecimiento desarrolla acciones tendientes a mejorar los resultados del SIMCE, a través de talleres SIMCE, en las áreas de lenguaje y matemáticas. Estos talleres son dirigidos por los mismos docentes de las áreas mencionadas anteriormente y tienen como objetivo reforzar contenidos, habilidades y destrezas descendidas en los cuartos y octavos básicos.

#### **Colegio Abraham Lincoln**

Escuela particular subvencionada, dependiente de un particular Sra. Patricia Huerta Mondaca. Posee una matrícula aproximada de 500 alumnos, que cursan de 1° nivel de transición a 8° básico.

Posee dos cursos en el nivel cuarto año básico: el curso A con 29 alumnos y el curso B con igual número de matriculados.

En el presente año este establecimiento no cuenta con proyectos de intervención académica, complementarios a la jornada escolar regular.

#### **4.4 Diseño de evaluación del estudio**

Se optó por un diseño de investigación mixta que integra los métodos cuantitativo y cualitativo con el fin de obtener un panorama más completo del problema en estudio. (Hernández, 2010). La utilización de métodos mixtos en educación responde a la complejidad de los fenómenos educativos donde abundan los ámbitos demarcados por diferentes posturas epistemológicas que cierran sus fronteras e impiden la complementariedad y la integración para la producción de conocimiento. Los diseños mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos de carácter cuantitativo y cualitativo. Conllevan además, su integración y discusión conjuntas tras realizar inferencias en virtud de toda la información recabada – metainferencias - logrando un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Este enfoque otorga varias ventajas e esta investigación: permite determinar la validez de los resultados al corroborar datos cuantitativos y cualitativos; permite compensar las debilidades y aprovechar las ventajas de una y otra dimensión; permite llevar a cabo procesos más completos, obtener resultados inesperados desde uno u otro paradigma, diseñar instrumentos de evaluación de mayor calidad y fiabilidad respecto de la obtención de resultados y explicaciones; y permite mayor exhaustividad y calidad (Hernández, 2010) La estrategia metodológica de la investigación se aborda a partir de un componente cuantitativo cuasi-experimental y otro cualitativo. Está organizada en dos fases, en cada una de las cuales se indican los instrumentos relacionados con la obtención y producción de datos, su muestra y su plan de análisis.

##### **4.4.1 Fase I: Dimensión cuantitativa**

En esta fase, se realizó la aplicación de una prueba pre y postest a los alumnos/as de 4° año básico de los establecimientos en estudio, para establecer el nivel de logro de la variable comprensión lectora. El estudio ha de permitir conocer, desde una lógica descriptiva, la forma de la distribución de la variable, y desde una lógica explicativa, su relación con la variable independiente dada por el tratamiento con la propuesta metodológica y las estrategias visuales de base tecnológica OGI.

El producto de esta fase informó sobre la relación entre las variables independiente y los niveles de comprensión lectora alcanzados en NB2 cuarto básico.

En específico, se aplicó un instrumento que goza de amplio prestigio para medir, examinar y concluir sobre la relación de la implementación de la metodología C-H-E con la variable nivel

de comprensión lectora. Se trata de la Prueba CL-PT, convertida en un estándar para evaluar simultáneamente los ejes de lectura y escritura en formas A y B paralelas. Excluyendo el eje escritura, se aplicó la Forma A como Pretest o evaluación diagnóstica y la Forma B a modo de Postest o evaluación posterior a la implementación de la metodología C-H-E propuesta.

CL-PT concibe la lectura y la escritura como procesos interactivos de construcción y producción de significados a partir de las claves del texto y del contexto, sobre la base de las habilidades lingüísticas del lector, sus conocimientos sobre el mundo y sobre el lenguaje, sus motivaciones y propósitos. (Condemarín, 1991)

El proceso de leer y escribir implica, además, una práctica social y cultural que refleja las necesidades, comportamientos, conceptos, puntos de vista y recursos del contexto donde ocurren los procesos de leer y escribir. Asimismo los actos de leer y escribir involucran una intención del lector o del escritor en un momento y situación determinada y también un objeto cultural portador del mensaje escrito: un libro, un diario, una página Web.

Entendidos los procesos de lectura y escritura de esta manera, la Prueba CL-PT para el eje comprensión lectora cuenta con las 7 dimensiones siguientes: Estructura y funciones, Comprensión literal, Comprensión inferencial, Comprensión crítica, Reorganización de información, Comprensión metacognitiva y Manejo del código.

#### **4.4.1.1 Análisis de los datos cuantitativos**

Los datos provenientes de los instrumentos aplicados fueron codificados, digitados y sometidos a procesamiento con el Statistical Package for Social Sciences (SPSS 15 e IBM SPSS Statistics 19). Se efectuaron análisis estadísticos descriptivos y de comparación de medias entre grupos experimentales y de control, especialmente en la evaluación Prueba CL-PT.

Se realizaron análisis para comparar grupos experimentales y de control tras determinar si difieren significativamente en los puntajes del Pre y Postests. Con todo, se estableció un nivel de significación 0,05 para todos los análisis.

También se calcularon estimaciones del Tamaño del Efecto a través del estadístico *d* de Cohen muy reconocido para determinar la efectividad práctica de programas instruccionales o aplicaciones basadas en uso del computador (Computer-based applications). Cohen (1988) sugiere  $d=.2$  como efectos pequeños,  $d=.5$  como efectos medianos y  $d= .8$  como gran efecto y Hattie (2009) sugiere que cuando el foco es la efectividad instruccional de un programa como

el que se propone, tamaños del efecto sobre  $d = .4$  se consideran muy importantes en educación.

#### **4.4.2 Fase II: Dimensión cualitativa**

Para identificar la forma en que los actores se apropiaron de la propuesta metodológica cognitiva y la estrategia visual OGI, se realizó un estudio de carácter cualitativo con aplicación de una pauta de observación de clases. A partir de la propia experiencia de docentes y los alumnos/as, se procedió a levantar un conjunto de información sobre los aspectos a considerar para la implementación de la metodología cognitivista C-H-E y los OGIs tras la mejora de la comprensión lectora.

La metodología cualitativa ofrece herramientas que permiten aproximarse al sujeto de estudio tomando en consideración la multidimensionalidad del problema, recogiendo además la subjetividad y construcción de sentido en la práctica de los individuos y grupos. A través de esta metodología se busca realizar una observación naturalista y sin control, asumiendo la cualidad dinámica y compleja de la realidad estudiada (Krause, 1995). Esta perspectiva normalmente tiene un carácter exploratorio, descriptivo e inductivo (Cook y Reichardt, 1986).

En el sistema escolar el proceso tradicional de evaluación se ha enmarcado en el plano la evaluación cuantitativa. Sin embargo, los procesos de aprendizaje involucran cambios graduales que es necesario evaluar, es aquí donde cobra importancia la evaluación cualitativa y de micro-procesos, cuyo objetivo fundamental es visualizar la calidad de la participación de los individuos en cualquier tipo de intervención, especialmente en instancias donde el sujeto se evalúa a sí mismo, dando valor al lenguaje y al discurso de los participantes.

El presente estudio tiene interés en explorar los diversos aspectos de la intervención, considerando la forma en que los actores se fueron apropiando de la propuesta metodológica cognitiva y la estrategia visual OGIs. La idea fue apreciar la manera en que ello produjo cambios que contribuyen al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes lectores, observando su desarrollo progresivo en los diversos actores y en las interacciones al interior del aula.

El estudio cualitativo en la implementación del presente estudio se orientó a conocer la realidad en la que se encuentran alumnos y docentes en atención a la calidad de los aprendizajes que logran en comprensión lectora, a describir las relaciones que se establecieron dentro de la sala de clases y que pudieron beneficiar o perjudicar los niveles de logro alcanzados y a examinar las motivaciones y expectativas de beneficio que emergieron luego de la implementación de este estudio.



Algunas preguntas de interés para una investigación cualitativa en este estudio:

- ¿Se apropió el profesor de la metodología C-H-E y las estrategias visuales interactivas OGI que se dispusieron?
- ¿Modifica el profesor su rol como mediador del aprendizaje al utilizar la Metodología C-H-E y el software OGI?
- ¿Cuál es el discurso de los profesores respecto de la metodología y las estrategias visuales interactivas, como los OGI, antes y después de la experiencia investigativa?
- ¿De qué manera se modifican las prácticas y estrategias utilizadas por el aprendiz-lector en la lectura al utilizar las estrategias visuales interactivas OGI?
- ¿Cuál es la disposición al aprendizaje lector con y sin uso de las estrategias visuales interactivas OGI?
- ¿Cuál es la percepción de los aprendices-lectores y el profesor en relación a la calidad de su aprendizaje antes y después de la metodología C-H-E y del uso de estrategias visuales interactivas como son los OGI?
- ¿De qué manera se modifican las interacciones entre los diferentes actores en el aula con la integración de la metodología C-H-E y el uso de las estrategias visuales interactivas?

Cualitativamente interesa evaluar el clima de aula, relación profesor-alumno, predisposición al aprendizaje, disposición al aprendizaje, rol del profesor, apropiación de metodología y la aplicación de software OGI, calidad de los aprendizajes conseguidos, discurso sobre el impacto de la metodología y estrategia OGI. La recolección de información para la dimensión cualitativa de este estudio fue posible gracias a la aplicación del instrumento denominado *Pauta de Observación de Clases*.

Interesó aplicar dicha pauta en tres momentos: al comienzo, al medio y al final de la intervención. Con su aplicación el énfasis estuvo en observar y evaluar en forma dinámica la estructura de la clase, la interacción pedagógica, el clima de aula y el nivel de integración curricular de la estrategia visual Organizadores Gráficos Interactivos (ver Anexo 5).

#### **4.5 Procedimiento de implementación del estudio**

Se contempló ejecutar las siguientes etapas: (1) capacitación de profesores, (2) aplicación y medición de Pretest, (3) implementación de la propuesta metodológica cognitivista para TIC

Visuales OGI en el aula y (4) evaluación y medición Posttest tras medir el desempeño de la propuesta metodológica para los OGI

#### **4.5.1 Capacitación de Profesores**

Se llevó a cabo un perfeccionamiento docente bajo la modalidad de talleres. Divididos en dos etapas o módulos, de hasta 6 sesiones de duración (Anexo 1), se instauraron como una modalidad aplicada de conocimientos con la activa participación de los docentes. La primera etapa en modalidad taller abordó aspectos teóricos y prácticos de la propuesta metodológica cognitivista para los OGI o TIC visuales. Se desarrolló los contenidos siguientes:

- Diagnóstico general y didáctico de la comprensión lectora en Chile
- Inducción a la lectura cognitiva de la lectura (ver Anexo 11).
- Comprensión lectora a la luz de los enfoques curriculares de producto y procesos.
- Revisión de las orientaciones y prescripciones curriculares para el eje lectura
- Habilidades cognitivas o del pensamiento y la lectura
- Propuesta metodológica cognitivista C-H-E para la comprensión lectora
- Estrategia visuales y Organizadores Gráficos Interactivos (OGI) en la enseñanza-aprendizaje de la lectura
- Uso de conectores para facilitar hallazgo de habilidades (ver Anexo 10)

La segunda etapa, más procedimental, fue de aplicación de la metodología propuesta. Se centró en el uso de los OGI con foco en su integración curricular para el tratamiento estratégico de la lectura, en la planificación y transferencia al aula de la propuesta y en su evaluación bajo el enfoque curricular de procesos (ver Anexo 6). Incluyó:

- Lecturas de nivel y determinación de desafíos cognitivos en ellas
- Procesamiento lector con OGI vinculados a desafíos cognitivos de la lectura
- Planificación de sesiones lectoras con metodología C-H-E e integración de OGI (Anexo 2 y 3)
- Evaluación de procesos para las habilidades cognitivas y para la estrategia OGI

En cada una de las instancias mencionadas de esta segunda fase predominó la lógica tutorial donde cada profesor contó con un equipo computacional para realizar las actividades requeridas por el investigador-relator. El propósito fue que cada docente pudiera familiarizarse y apropiarse tanto de la metodología propuesta como de la aplicación de software OGI, aprendiendo procedualmente a manejar la plataforma en la que se alberga.

#### **4.5.2 Aplicación de Pretest**

A modo de medición diagnóstica inicial, se aplicó entre el 14 y el 25 de marzo del año 2011 el instrumento Prueba CL-PT de lectura y escritura (Medina, Fajardo y Fundar, 2009).

Se utilizó la Forma paralela A y se dispuso de la forma B para el Postest. Dentro de sus métricas interesó visualizar y medir el estado de los procesos intelectuales que se relacionan con el procesamiento lector y los niveles de comprensión lectora para el nivel cuarto año básico (ver Plan de Trabajo en 3.9).

#### **4.5.3 Implementación en el aula de metodología cognitivista y OGIs**

Se programaron mínimo dos sesiones semanales para el trabajo en aula y laboratorio de computación, durante todo el primer semestre 2011. Se estimó un mínimo de 16 sesiones, un promedio de 24 y un máximo de 30 para la aplicación de la propuesta metodológica y la integración curricular de los OGIs en el tratamiento del eje lector de Lenguaje y Comunicación (ver detalles en 3.8). Todo tras sistematizar la propuesta y conseguir los resultados esperados del estudio.

De las sesiones previstas, se asignó un mínimo de dos y un máximo de cuatro para el reconocimiento funcional de la estrategia OGI y sus propósitos estratégicos preliminares. En estas sesiones, el docente asiste a los aprendices-lectores en el descubrimiento de la operatoria del software, pero más importante aún en su condición de estrategia de aprendizaje con potencial para contener contenido (básico) hasta ordenar y componer las ideas que emergen cuando se lee un texto.

#### **4.5.4 Aplicación Postest**

Las mediciones finales de los niveles de comprensión lectora y de desarrollo de habilidades cognitivas, a cargo de la Forma paralela alterna B del instrumento Prueba CL-PT, se realizan entre el 26 de septiembre y el 7 de octubre de 2011 (ver Plan de Trabajo en 4.6.5).

### **4.6 Detalle propuesta metodológica C-H-E e intervención didáctica con OGI**

#### **4.6.1 Metodología cognitivista C-H-E: fundamentos teóricos**

La conceptualización de la metodología utilizada en esta investigación es de carácter marcadamente psico-lingüística e incluso psico-socio-lingüística. Psico-lingüística porque encaja con la dinámica del área de intersección entre la psicología y la lingüística, donde para la primera existe un interés por los procesos cognitivos presentes en la lecto-escritura y para

la segunda una relación con los fenómenos estructurales del contenido o texto fuente (Van Dijk, 1978; Parodi, 2009). Entre estos últimos, el conocimiento de órdenes discursivos y de las estructuras de los distintas tipologías textuales (Cassany, 1995). El carácter social adicional que llevaría la propuesta metodológica a una categoría psico-socio-lingüística proviene de la agregación de conocimientos comunicativos a los cognoscitivos y lingüísticos ya mencionados tras facilitar la interacción y reflexión grupal (Garton, 1994; Gombert, 1992).

Luego, integrando las lógicas psico-lingüística o su versión ampliada psico-socio-lingüística con los antecedentes y constructos expuestos en el marco teórico de este estudio, la propuesta de intervención metodológica para el procesamiento de la información y la construcción de sentido a las lecturas, se basa en los aportes de los autores Beyer (1997), Mayer (2008) y Marzano (2001 y 2007) presentando un ejercicio de *descomposición* de la competencia lectora que requerirá un docente estratégico. Su base cognitiva evoca también a Robert Gagné (1985), en tanto se sitúa en el diseño y ejercicio de una secuencia instruccional que verifica las condiciones necesarias para el aprendizaje de la comprensión lectora. Además, recoge los aportes de Palincsar y Brown (1996) y de Peronard (2007), situando en el centro del fenómeno de la comprensión lectora a las habilidades cognitivas y las estrategias de aprendizaje que posibilitan aprender a leer significativamente y en forma lo más autónoma posible.

Perfilar un docente estratégico en el tratamiento de las lecturas, importa hacerle ver con anticipación los desafíos o barreras cognitivas que se presentarán en la actividad lectora que enfrentan sus alumnos y alumnas. A partir del hallazgo de desafíos, es posible que prevea, pondere, seleccione y, sobre todo, sugiera a los aprendices-lectores las estrategias de aprendizaje a desplegar y utilizar para hacer más efectivo el procesamiento de información y la construcción de sentido de lo que lee. La descomposición importa el ejercicio de análisis lo más granular posible para detectar la *demanda de procesos intelectuales* que requerirá el aprendiz tras conseguir aprendizajes y comprensión lectora más profundos sobre una unidad de texto. Esta desagregación puede ejemplificarse sobre un párrafo como en la figura 4.6.1a siguiente.

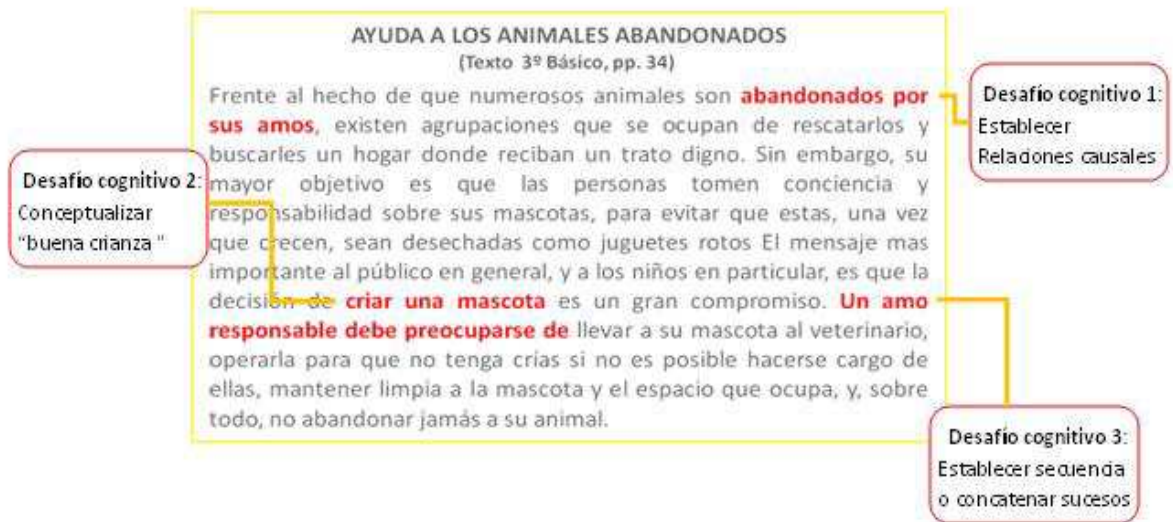


Fig. 4.6.1a: Detección de desafíos cognitivos en la lectura de un párrafo

Recurriendo a la descomposición de las competencias y capacidades de Román (2005; Pág. 80) y al foco en el desarrollo de habilidades del pensamiento de esta investigación, se procedió a desagregar la competencias lectora (C) en habilidades (H) y luego a vincularlas a las estrategias visuales (E) que asisten en su desarrollo. El texto presentado anteriormente permite visualizar al menos tres desafíos cognitivos o habilidades a desplegar por el aprendiz lector: (i) habilidad para conceptualizar, (ii) habilidad para establecer relaciones causales y (iii) habilidad para secuenciar o inferir cadena de sucesos.

El desafío para el docente en un principio será determinar qué estrategias (E) de aprendizaje visual serán pertinentes y más efectivas para asistir al aprendiz en el procesamiento lector. En específico, ¿Qué OGI ayudarían al alumno a supera el desafío lector dado por el hallazgo de las tres habilidades.

En adelante, esta metodología la denominaremos C-H-E<sup>9</sup>, por la relación lógica que se da entre **Competencia Lectora (C)**, **Habilidades Cognitivas** constitutivas (H) y **Estrategias** de enseñanza-aprendizaje (E).

<sup>9</sup> Metodología propuesta originalmente por tesista investigador en la utilización de Organizadores Gráficos Interactivos y otras estrategias de aprendizaje visuales en el marco de un Estudio de Innovación de Enlaces 2007 denominado "Integración Curricular de TICs en la Formación Inicial Docente de la UMCE".

En el esquema visual siguiente se exhibe esta gradual y sinérgica descomposición.

<b>C</b>	<b>Competencia:</b> Lectura Comprensiva		
		<b>H</b>	<b>Habilidad (es) o desafío (s) cognitivo (s),</b> presente (s) en la lectura
			<b>E</b>
			<b>Estrategia (s) Visuales OGI</b> s para el desarrollo de cada habilidad (es)

Fig. 4.6.1b: Metodología C-H-E para los OGI

#### 4.6.2 Procedimiento general para la metodología C-H-E propuesta

La implementación didáctica que se está poniendo a prueba para del tratamiento lector desde una óptica cognitivista, asistida por la estrategia visual Organizadores Gráficos Interactivos, deberá garantizar al menos la observancia de estos cinco requisitos:

- 1º. Contar con una batería de textos pertinentes al nivel NB2, referidos o no a los contenidos mínimos obligatorios del subsector, organizada para su tratamiento en el año lectivo y al menos en las 8 semanas del estudio experimental (Anexos 12 y 13).
- 2º. Identificar los desafíos cognitivos en tanto procesos o habilidades cognitivas que se activan para codificar, procesar y leer comprensivamente una determinada lectura. Tal como se hizo en el ejemplo del texto anteriormente visto.
- 3º. Determinar cuál o cuáles estrategias visuales interactivas OGI estructuran gráficamente el aspecto procedimental de las habilidades cognitivas identificadas en la fase anterior. En específico, la decisión se vincula a estimar qué estrategia OGI permite codificar profundamente las ideas del texto fuente y asistir en su comprensión.

La tabla siguiente relaciona de modo conveniente las habilidades cognitivas extraídas de la intersección de objetivos de aprendizaje, progresión y de evaluación entre los referentes curriculares del punto 3.1.4 de este estudio (OF-CMO, Mapas de Progreso de Aprendizaje de Lectura y Niveles de Logro del SIMCE) con la estrategia OGI que permiten su ejercitación, desarrollo y transferencia a nuevas situaciones lectoras.

Tabla 4.6.2a: Relación habilidades cognitivas y estrategia OGI

HABILIDADES	ESTRATEGIAS VISUAL OGI
Extrae información explícita	OGI Tormenta de Ideas
Opina sobre contenidos de lo leído	
Realiza inferencias	OGI Efecto Dominó
Establece relaciones de causa-efecto o multicausales	OGI Causa-Efecto/OGI Espina de Pescado
Establece secuencias temporales	OGI Línea del Tiempo
Interpreta o conceptualiza expresiones no familiares (vocabulario desconocido)	OGI Definición
	OGI Analogías
Compara personajes, escenarios, entre otros elementos del texto fuente	OGI Comparación
	OGI Diferencias y Similitudes
	OGI Pro y Contra
Comprende el sentido global del texto	OGI Tormenta de Ideas
	Otro OGI como evidencia visual

- 4º. Proponer una evaluación conjunta de los procesamientos lectores evidenciados en las composiciones visuales, de modo tal de estimar colaborativamente las estructuraciones lógicas de la información alcanzadas y los niveles de comprensión lectora asociados. En esta etapa, idealmente presentada con ayuda del Data Show a toda la clase, el docente tendrá la oportunidad de exponer ideas de los aprendices-lectores, validándolas individual o colectivamente y detectando conexiones erróneas vinculadas a aspectos internos y/o procedimentales de las habilidades cognitivas que no están del todo bien desarrolladas.
  
- 5º. Evaluar el proceso de construcción de significado de las lecturas mediante la provisión de una lista de cotejo o rúbrica conteniendo las habilidades cognitivas lectoras como indicadores de competencia. En este caso, podrían utilizarse los niveles de logro provenientes de los Mapas de Progreso de lectura, mejorando de paso la articulación con el currículum prescrito.

### 4.6.3 Aspecto procedimental detallado de la Metodología C-H-E

A continuación se presenta el aspecto procedimental de la metodología cognitivista **C-H-E** que definió el uso subordinado de la estrategia visual OGI en vista a la competencia lectora y a la luz de las habilidades que le dan sentido a lo que se lee. Por cierto es válida la propuesta para otras tecnologías visuales transformadas, concebidas como Estrategias (E) de Enseñanza-Aprendizaje lector.

La tabla 4.6.3.a siguiente presenta una lista de etapas para la guía rigurosa de la metodología C-H-E tras el desarrollo de los procesos intelectuales o habilidades cognitivas que posibilitan una comprensión lectora profunda. Si bien se elige el eje lectura, la secuencia se constituye en un guión metodológico transversal que podría ser utilizado como modelo en el tratamiento de los demás ejes de Lenguaje y Comunicación (producción de textos o comunicación oral).

Tabla 4.6.3a: Etapas de la Metodología C-H-E

Etapa	Aspectos procedimentales y técnicos
1. Motivación y disposición cognitiva preliminar	<p>Aproximación al texto fuente, al conocimiento previo de los tópicos que relata y muy especialmente a los desafíos cognitivos que presenta. Para esto último, y en atención a los desafíos lectores particulares previsualizados por el docente en el texto fuente, se sugiere resaltar los beneficios e importancia de efectuar buenas comparaciones, secuencias, determinar las causa y efectos de un fenómeno, entre otras habilidades.</p> <p>Para motivar y centrar la atención en las habilidades presentes en el texto fuente, se puede recurrir a material didáctico que las evoque debidamente. Por ejemplo, si la lectura trata del problema de la contaminación ambiental, se va a requerir por parte del aprendiz-lector el despliegue de su capacidad para establecer con claridad relaciones causales. Puede ser una buena idea, entonces, exhibir una imagen que exagera la contaminación ambiental, o un video breve extraído del portal YouTube sobre la misma temática, etc. Es decir, cualquier elemento que anticipe la relación de causalidad.</p>
2. Lectura general	<p>Docente lee en voz alta el texto fuente, vinculándolo con relato previo de aproximación cognitiva y temática preliminar.</p> <p>En esta etapa es importante que el docente atienda con la clase a todas las pistas y elementos constitutivos de a tipología textual que subyace en el texto fuente. Estas ayudarán a predecir y controlar los alcances preliminares de la temática del texto, pero también los desafíos cognitivos que contiene la lectura.</p> <p>En este sentido, el título, la estructura textual, las palabras clave e ideas principales, entre otros, siempre ayudan a dar sentido o más significación a la lectura.</p>
3. Lectura silenciosa y	<p>Lectura silenciosa del texto fuente por parte del aprendiz-lector, hasta tres veces. Seguido, el docente busca la reflexión conjunta sobre la lectura y su</p>



retroalimentación a la clase	vinculación con la actividad motivacional inicial, en especial con el hallazgo de habilidades.
4. Selección de Estrategia Visual OGI	<p>Docente consulta, previo conocimiento de la funcionalidad de los OGIs por parte de los aprendices-lectores. ¿Cuál (es) OGI (s) serían pertinentes para ayudarnos a comprender mejor el texto fuente? Nuevamente se recomienda vincular esta consulta a los hallazgos y reflexiones de las etapas anteriores. Es importante destacar que la <b>unidad de análisis</b> para estimar la selección de uno o más OGIs será el <b>párrafo</b>. Es esta la unidad de contenido que deberá ir progresando hacia el texto en su totalidad.</p> <p>Finalmente, los aprendices-lectores orientados por el docente, discuten y seleccionan el o los OGIs pertinentes al desafío cognitivo</p>
5. Composición visual	<p>Los aprendices-lectores trabajan llenando, discutiendo, editando y publicando sus composiciones visuales con OGIs, atendiendo en el mejor de los casos a su estructura interna y al aspecto procedimental de las habilidades cognitivas que empaquetan.</p> <p>El docente, por su parte, asiste en la construcción de la composición visual resultante de usar los OGIs, explicitando y enfatizando los pasos lógicos para el buen ejercicio del pensamiento estructurado, es decir, del aspecto procedimental de la habilidad.</p>
6. Retroalimentación	<p>Esta es la etapa en la que el docente puede intervenir cognitivamente sobre el desarrollo de la comprensión lectora alcanzada por los aprendices-lectores. Y tiene frente de sí no sólo la estructura del OGI respectivo, sino el estado de la habilidad cognitiva del aprendiz-lector responsable real de los niveles de comprensión alcanzados por éste. Se le pide que efectúe una revisión general y grupal de la estructuración y relato visual alcanzado por los OGIs, estimando con la clase el nivel de comprensión general alcanzado por los aprendices.</p> <p>Y luego, con la misma importancia que la revisión grupal, corresponde atender a las desviaciones en torno a las habilidades no consolidadas, es decir, a aquellas evidencias de desapego a la estructura interna de los OGIs.</p> <p>Todo esto mientras el docente se va enterando del estado particular de desarrollo cognitivo de cada aprendiz-lector.</p>
7. Desarrollo metacognitivo	Es el momento de verificar qué aprendieron los aprendices-lectores en cuanto a tres tópicos esenciales en vista a mejorar su nivel comprensión lectora y su perfil estratégico frente al desafío de leer.

	Es el momento de consultar por: (1) el texto fuente y su temática, (2) su potencial de razonar o capacidad de pensar más estructuradamente y (3) el estado de su repertorio de estrategias de aprendizaje para enfrentar el texto fuente y otras lecturas en el futuro.
8. Evaluación de resultados	Es una etapa exclusiva del docente donde deberá cotejar: (1) el estado particular del nivel de uso funcional de los OGI, (2) el nivel de desarrollo de las habilidades que implementan estos mismos OGI y (3) el nivel general de comprensión lectora que se observa por el uso de una o más de estas estrategias visuales.
9. Desafíos y remediales cognitivos	Finalmente, el docente concurre a diseñar nuevos desafíos lectores para los grupos de aprendices que demuestran ser muy competentes en las dimensiones de la evaluación. Pero también deberá diseñar desafíos lectores paralelos para los aprendices que no exhiben consolidadas las mismas dimensiones. En este caso, se recomienda pensar en textos de menor complejidad o extensión, más motivantes para ese grupo y, muy especialmente, se sugiere seleccionar párrafos de textos diversos donde la habilidad cognitiva o proceso intelectual falentes puedan ejercitarse más claramente. Finalmente, se recomienda ir paso a paso: puede ser más explícita la habilidad en los textos iniciales y luego cada vez más deducible vía inferencia del propio aprendiz-lector.

Para su trabajo en aula y/o en laboratorio, cada docente dispone en sus equipos computacionales de:

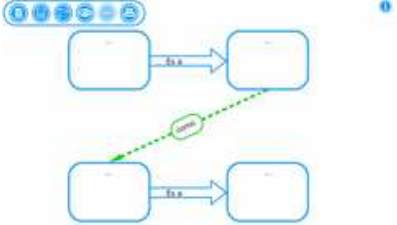
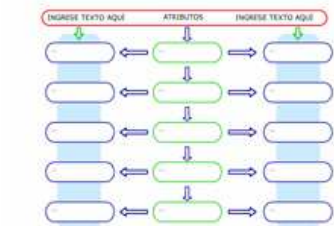
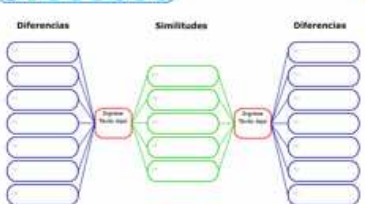
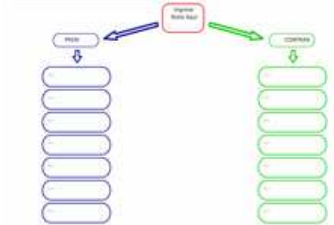
- (1) Un set con 10 OGI, incluidos los Add-in en MS PowerPoint, y el gestor IGO Manager cargados en sus notebooks y pendrives, a modo de respaldo.
- (2) Una carpeta virtual con una batería de textos de nivel clasificados según tipologías textuales literarias y no literarias
- (3) Modelo de Planificación de clases centrado en la lógica de la metodología cognitivista propuesta y el desarrollo de habilidades cognitivas lectoras (ver Anexo 2 y 3). En este documento se busca explicitar sistemáticamente los desafíos cognitivos implicados en las lecturas de nivel, enfatizando los tres momentos de la lectura (antes, durante y después).
- (4) Rúbricas para la evaluación de las habilidades y estrategias OGI
- (5) Set de OGI impresos (uso discrecional del docente)

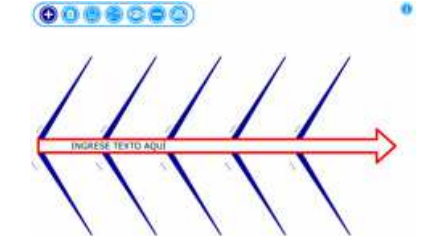
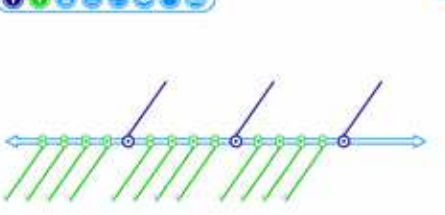
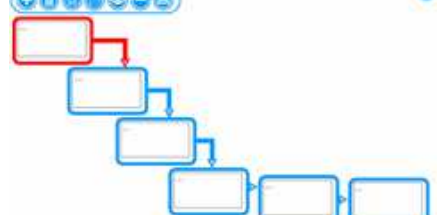

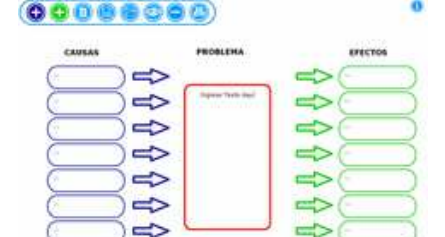
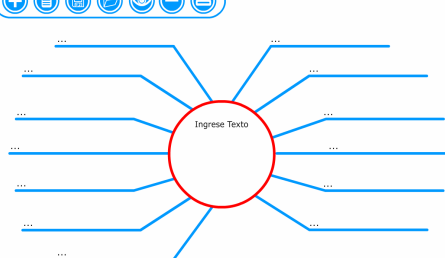
Para los aprendices-lectores, cada docente dispone de los elementos 1 y 2 en modalidad stand-alone en la sala de computación del establecimiento.

#### 4.6.4 Estrategias visuales OGI para implementar metodología C-H-E

La tabla 4.6.4a siguiente exhibe el Set de 10 Organizadores Gráficos Interactivos –OGIs– desarrollados por el Laboratorio de Tecnologías Visuales VirtualLab de la Universidad de Santiago de Chile, donde el tesista investigador es responsable del Diseño Instruccional.

Tabla 4.6.4a: OGI para implementar C-H-E

DESCRIPCIÓN OGI – HABILIDAD COGNITIVA	IMAGEN OGI
<p><b>OGI ANALOGÍA</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de componer analogías, recurriendo a la lógica “A es a B como C es a D” para permitir una integración más significativa de nuevos contenidos.</p>	
<p><b>OGI COMPARACIÓN SIMPLE</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de comparar estructuradamente y en forma no aleatoria dos objetos o entidades. Requiere la previa explicitación de los atributos o puntos de vista con los que estos se contrastarán.</p>	
<p><b>OGI DIFERENCIAS Y SIMILITUDES</b></p> <p>Este OGI permite ejercitar la habilidad de comparar, representando esquemáticamente los elementos comunes y diferentes entre dos objetos. Los atributos son ahora implícitos, a diferencia del OGI Comparación Simple.</p>	
<p><b>OGI PRO Y CONTRA</b></p> <p>Este organizador permite ejercitar el proceso de comparación, evaluando en relación a unos referentes implícitos los aspectos positivos y negativos de un objeto.</p>	

<p><b>OGI ESPINA DE PESCADO</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de establecer relaciones causales, en específico de la representación visual de fenómenos multicausales.</p>	
<p><b>OGI LÍNEA DEL TIEMPO</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de establecer secuencias temporales, disponiendo de una gráfica lineal y dinámica tanto para el registro de hitos (eventos destacados) como para los eventos comunes que se les subordinan.</p>	
<p><b>OGI EFECTO DOMINÓ</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de secuenciar hechos causalmente dependientes y de inferir secuencialmente su interdependencia causal cuando ella no es explícita. Redunda en una serie de eventos concatenados.</p>	
<p><b>OGI DEFINICIÓN</b></p> <p>Este OGI permite el ejercicio de la habilidad para conceptualizar a la luz de 4 dimensiones clave: (1). clasificación, (2) propiedades o características, (3). similitudes y (4) ejemplos conocidos.</p>	
<p><b>OGI CAUSA Y EFECTO</b></p> <p>Este organizador ejercita la habilidad de <b>establecer relaciones causales</b> a propósito de una problemática. Luego de consignar el problema, dispone de interactividad para el registro de sus causas (antecedentes) y sus efectos (consecuencias).</p>	
<p><b>OGI TORMENTA DE IDEAS</b></p> <p>Este organizador permite el ejercicio de la habilidad de generar o evocar ideas en torno a un objeto o entidad. Es muy útil para la operacionalización de los tres momentos de la lectura: antes, durante y después de leer, permitiendo estimar el estado del nivel de comprensión alcanzado.</p>	

Son estos 10 OGI los seleccionados bajo la clasificación de OGI para Habilidades Cognitivas que implementarán la estrategia TIC de la Metodología C-H-E descrita anteriormente. Lo más importante de esta estrategia visual es establecer su relación directa con el ejercicio y desarrollo del pensamiento estructurado y de varias habilidades cognitivas y procesos intelectuales que lo sustentan y permiten el procesamiento lector profundo. Desde sus denominaciones ya se consagra la vinculación directa entre el OGI y una determinada habilidad cognitiva. Así, se contó con el *OGI Causa-efecto* para el ejercicio de la habilidad *establecer relaciones causales*; el *OGI Analogía* para el ejercicio de *componer analogías* y el *OGI Comparación* tras el ejercicio de la habilidad de *comparar*, entre otros. Y si bien hoy existe un Catálogo de más de 100 OGI<sup>®</sup> desarrollados por el Laboratorio de Tecnologías Visuales VirtuaLab-USACH, el estudio recurrió a los 10 definidos tras el desarrollo de las habilidades que posibilitan una lectura comprensiva.

#### 4.6.5 Plan de Trabajo

La figura 4.6.5a siguiente exhibe las principales actividades diseñadas para alcanzar los resultados esperados de esta investigación, todas previas al análisis final de datos, prueba de hipótesis experimental y desarrollo de conclusiones.



Fig. 4.6.5a: Esquema General del Plan de Trabajo del Estudio

En atención a programar en el tiempo y detallar el diagrama anterior, a continuación se presenta tabla con las fechas de ejecución de las actividades críticas del estudio propuesto de .cargo del investigador-candidato al grado de Magíster.

Tabla 4.6.5a: Cronograma y detalle de actividades del estudio

<b>Actividad</b>	<b>Detalles</b>	<b>Ejecución Estimada</b>
Acuerdos de inicio	Corresponde a la protocolización del trabajo de investigación en las escuelas, tanto para el grupo experimental como control	Dic. 2010 Mar. 2011
Capacitación docente	Proceso formativo en modalidad taller de propuesta metodológica y OGI para docentes participantes	Dic. 2010 Abr. 2011
PreTest	Examen diagnóstico para la medición de los niveles de comprensión lectora inicial y del estado de las habilidades lectoras antes de la implementación de la propuesta en ambos grupos	Mar. 2011
Planificación curricular	Actividad inducida por el investigador para programar la implementación de la metodología propuesta y la integración curricular de OGI al aula	Dic. 2010 Abr. 2011
Implementación de Propuesta en Aula	Conjunto de sesiones de trabajo con la ejecución de la propuesta en aula	Jul. 2011 Oct. 2011
PostTest	Examen para la medición de los niveles de comprensión lectora final y del estado de las habilidades lectoras después de la implementación de la propuesta en ambos grupos	Sept. 2011 Oct. 2011
Observaciones en terreno	Obtención y acopio de evidencia cualitativa del estudio	Mar. 2011 Sept. 2011
Análisis de datos	Procesamiento computacional de la información cuantitativa y cualitativa derivada del estudio efectuado	Oct. 2011 Dic. 2011
Elaboración de informes finales	Acopio, sistematización y edición final de informes del estudio efectuado, configurando trabajo de tesis	Ene. 2012 Feb. 2012

## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DIMENSIÓN CUANTITATIVA

### 5.1 Estudio cuantitativo propuesto: alcances

Como se anticipara en punto 4.4.1 de este informe, la evaluación cuantitativa ha sido diseñada mediante la aplicación de la Prueba CL-PT con foco en el eje de comprensión lectora. De acuerdo al plan de trabajo, esta fue aplicada en los meses de marzo y septiembre del año 2011 sobre la muestra de colegios diseñada.

La Prueba CL-PT, se ejecutó en su etapa de Pre y Postest sobre un total de 3 colegios experimentales (2 particulares subvencionados, 1 municipal) y 3 colegios control (1 particular subvencionado, 2 municipales). La muestra total para el Pretest reunió un total de 11 cursos (5 del grupo experimental y 6 del grupo control). Esto equivale a 344 niños (182 en el grupo experimental y 162 en el grupo control). Y más tarde, para el Postest CL-PT, la muestra total logró reunir un total de 11 cursos (los mismos 5 en el grupo experimental y los mismos 6 en el grupo de control) y 348 niños (197 en el grupo experimental y 151 en el grupo control). Es decir, se mantuvo la estructura de la muestra entre los períodos de Pre y Postest.

### 5.2 Resultados de la Dimensión Cuantitativa

#### 5.2.1 Aspectos y dimensiones eje comprensión lectora en Prueba CL-PT

La Prueba CL-PT nivel cuarto básico mide 3 ejes o dimensiones generales: Comprensión Lectora, Producción de Textos y Manejo de la Lengua. De los 7 diferentes rasgos a evaluar para el eje Comprensión Lectora en CL-PT, interesa analizar los destacados y representados en la tabla siguiente.

Tabla 5.2.1a: Estructura Prueba CL-PT Lenguaje 4to Básico

Comprensión Lectora		Producción de Textos		Manejo de la Lengua	
Rasgos	Ítems	Rasgos	Ítems	Rasgos	Ítems
1. Estructura y funciones	2,9	1.Adaptación situación comunicativa	6.1	5.Ordenación de oraciones	12
2.Comprensión literal	10,13,14b,14c	2.Ideas	6.2-16.2	6.Manejo de deícticos	7
3.Comprensión inferencial	1,3,5,8,14a	3.Voz	6.3-16.3		
4.Comprensión crítica	4,15	4.Elección de palabras	6.4		
5.Reorganización información	11	5.Fluidez	6.5-16.5		
		6.Estructura y organización	6.6-16.6		
		7.Convenciones gramaticales	6.7-16.7		

El tipo de pregunta es variable para todos los ítems. Están las preguntas cerradas con opción múltiple y una alternativa correcta. Están las preguntas abiertas donde, por ejemplo, el alumno debe escribir una carta a un amigo. Y también existen de organización gráfica de la información, como es el caso de la pregunta 11 en donde se pide establecer diferencias entre personajes con ayuda de un esquema visual.

Entendidas la lectura y la escritura por CL-PT como procesos interactivos de construcción y producción de significados, la tabla siguiente expone las áreas o dimensiones de esta prueba de Comprensión Lectora evaluadas en este estudio.

Tabla 5.2.1b: Dimensiones Prueba CL-PT comprensión lectora del estudio

<b>DIMENSIONES CL-PT</b>	<b>ALCANCES</b>
<b>Estructura y funciones</b>	En esta área se espera que el alumno realice un reconocimiento de las estructuras de los diversos textos, siendo capaz de reconocer textos narrativos, informativos, poéticos, interactivos, continuos y discontinuos, a partir de sus claves y saber de su funcionalidad y propósito.
<b>Comprensión literal</b>	Se entiende por la capacidad de distinguir entre información relevante y secundaria, saber encontrar la idea principal, identificar relaciones causa-efecto, seguir instrucciones, reconocer las secuencias de una acción, identificar los elementos de una comparación, identificar analogías, encontrar el sentido de palabras de múltiples significado, reconocer y dar significado a los prefijos y sufijos de uso habitual, identificar sinónimos y homófonos, y dominar el vocabulario básico correspondiente a su edad. En resumen la comprensión literal estará desarrollada cuando el lector es capaz de recuperar y analizar la información explícita del texto.
<b>Comprensión inferencial</b>	Se entiende por comprensión inferencial a la capacidad de predecir resultados, inferir el significado de palabras desconocidas, inferir aspectos previsibles a determinadas causas, entrever la causa de determinados efectos, inferir secuencias lógicas, inferir el significado de frases hechas, según el contexto, interpretar el lenguaje figurativo, recomponer el texto variando algún hecho, personaje o situación y prever un final diferente. De



	esta forma la comprensión inferencial es la integración de la información del texto y los conocimientos previos del lector.
<b>Comprensión crítica</b>	La comprensión crítica es juzgar el contenido de un texto con criterios personales, distinguir un hecho de una opinión, emitir un juicio, reaccionar frente a un texto y analizar la intención del autor. De esta forma un alumno que haya desarrollado la comprensión crítica será capaz de construir interpretaciones personales, emitir juicios, analizar las intenciones del autor, entre otros.
<b>Reorganización de información</b>	En este aspecto el alumno debe suprimir información trivial o redundante, incluir ideas en conjuntos inclusivos, reorganizar la información según determinados objetivos, hacer un resumen en forma jerarquizada, clasificar según criterios dados, deducir los criterios empleados en una clasificación, esquematizar un texto, interpretar un esquema, poner títulos que engloben el sentido de un texto, dividir un texto en partes significativas, encontrar subtítulo para estas partes, reordenar cambiando el criterio (temporal, causal, jerárquico). De esta manera el alumno debe procesar la información de acuerdo a los propios esquemas de comprensión, con el propósito de realizar una síntesis comprensiva.

### 5.2.2 Resultados en nivel de comprensión lectora cuarto básico

A continuación se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes del nivel cuarto año básico que participaron en la aplicación de una metodología cognitivista con integración curricular de Organizadores Gráficos Interactivos (grupo experimental), en comparación a sus respectivos grupos de control sólo expuestos a clases con tratamiento lector tradicional o no diferenciado dentro del sector Lenguaje y Comunicación. En Anexo 4 se pueden revisar resultados por colegio y curso.

El nivel de logro sobre la comprensión lectora se estableció a través de la Prueba CL-PT (Medina, Gajardo, & Arauco, 2009, 2010). El pretest fue aplicado en marzo de 2011 y el postest durante septiembre de 2011.

Los especialistas han clasificado el nivel de logro de los alumnos de cuarto básico según su puntaje obtenido en la prueba. La dimensión comprensión lectora (CL), objeto principal de este estudio contenido en la columna 2 de la siguiente tabla, es acompañada por las dimensiones producción de textos (PT) y manejo de la lengua (ML). Cada una de ellas explicita su propio rango de puntajes y en el agregado, las tres dimensiones conforman el resultado global del test CL-PT.

Tabla 5.2.2a: Niveles de logro y puntaje CL-PT 4to básico

Nivel de Logro	Puntaje CL	Puntaje PT	Puntaje ML	Puntaje CL-PT	%Logro
Muy desarrollado	36-44	32-39	12-14	78-97	81-100
Desarrollo satisfactorio	27-35	24-31	9-11	59-77	60-80
En desarrollo	18-26	16-23	6-8	39-58	41-60
Emergente	9-17	8-15	3-5	20-38	21-40
No desarrollado	0-8	0-7	0-2	0-19	0-20

### 5.2.2.1 Resultados globales CL-PT

Y los resultados generales obtenidos por los estudiantes que rindieron independientemente el pretest y el postest de la Prueba CL-PT se exhiben en la tabla siguiente:

Tabla 5.2.2.1a: Número de estudiantes, medias y desviación estándar en Pre y Postest

Nivel	Grupo	N	Pretest		N	Postest	
			M	SD		M	SD
4to	Exp	182	<b>33.45</b>	17.96	197	<b>56.42</b>	14.84
	Control	162	<b>36.53</b>	15.45	151	<b>55.89</b>	15.73

Como se observa, el total de alumnos que rindieron el pretest en el grupo experimental fue de 182 y en el grupo de control de 162 estudiantes. En tanto, el número de alumnos que rindieron el postest fue de 197 y 151 para el grupo experimental y control respectivamente.

Ambos grupos obtienen puntajes relativamente similares hacia el Pretest, demostrando homogeneidad (33,45 y 36,53 respectivamente) y situándose según los rangos globales previstos como “nivel emergente”.

Luego, hacia finales de la intervención con la metodología cognitivista C-H-E provista de la estrategia visual OGI, los puntajes globales se trasladan nuevamente en forma más o menos

pareja hacia 56,42 y 55,89 pts. Esto es, según la propia escala de CL-PT, pasan a situarse con leve ventaja del grupo de control en el nivel denominado “En Desarrollo”.

Sin embargo, para realizar los análisis del nivel de logro de la intervención metodológica y la integración de las estrategias visuales OGI, se requiere un primer ajuste: tomar en consideración sólo los estudiantes que rindieron tanto el pretest como el postest, descartando a aquellos que por cualquier razón sólo rindieron uno de ellos sea a modo de Pretest o de Postest. Y esto configura un panorama depurado de 141 sujetos experimentales (antes 182) y de 133 sujetos pertenecientes al grupo de control (antes 163).

Ahora es posible presentar un nuevo panorama en el Pretest como el Postest, tanto para el grupo experimental como de control. Así, la tabla siguiente, presenta los puntajes globales para la Prueba CL-PT de los alumnos que rindieron tanto el pretest como el postest, con sus respectivos promedios, desviación estándar y la ganancia de puntaje respectiva. Es decir, el diferencial entre el puntaje Postest y el puntaje Pretest alcanzado en CL-PT de quienes estuvieron en ambas instancias.

Tabla 5.2.2.1b: Resultados depurado Pretest, Postest y Ganancia de Puntaje

Nivel	Grupo	N	Pretest		Postest		Ganancia (post-pre)	
			M	SD	M	SD	M	SD
4to	Exp	141	<b>35.33</b>	18.30	<b>57.24</b>	14.89	<b>21.90</b>	15.71
	Control	133	<b>37.32</b>	15.01	<b>57.08</b>	15.16	<b>19.75</b>	12.39

Un análisis de significancia para la ganancia de puntaje agregada que se observa entre el grupo experimental y de control, indica que no se produce una diferencia significativa. No obstante, la medición es aún a nivel agregado, incluyendo los resultados del eje de comprensión lectora y de producción de textos.

Luego, si nuevamente refinamos el puntaje agregado en virtud del interés exclusivo de este estudio sobre el eje o dimensión **Comprensión Lectora**, los resultados contrastan como lo muestra la tabla siguiente.

Tabla 5.2.2.1c: Resultados CL-PT por categorías o ejes

Nivel	Categoría	Grupo	N	Pretest		Posttest		Ganancia	
				M	SD	M	SD	M	SD
4to	Comprensión	Exp	141	17.33	9.51	28.20	6.27	10.87	8.27
		Control	133	19.90	6.67	28.26	6.22	8.36	5.43
	Prod. Texto	Exp	141	10.11	8.65	18.67	8.23	8.56	9.59
		Control	133	10.18	7.75	18.66	8.44	8.47	8.63

Los resultados en la tabla anterior indican que la **aplicación de la Metodología Cognitivista C-H-E con integración del software Organizadores Gráficos Interactivos se relaciona positiva y significativamente con la mejora del nivel de logro en la comprensión lectora en cuartos básicos**. Se tiene una importante ganancia de puntaje ( $t=4.206$ ,  $df=546$ ,  $p=0.000$ ). En tanto, la producción de textos ya separada del análisis, describe un impacto no significativo desde la óptica de la ganancia de puntaje alcanzada ( $t=0.109$ ,  $df=546$ ,  $p=0.914$ ).

El gráfico siguiente ilustra las ganancias de puntajes para los ejes comprensión lectora y producción de texto en los grupos experimental y de control.

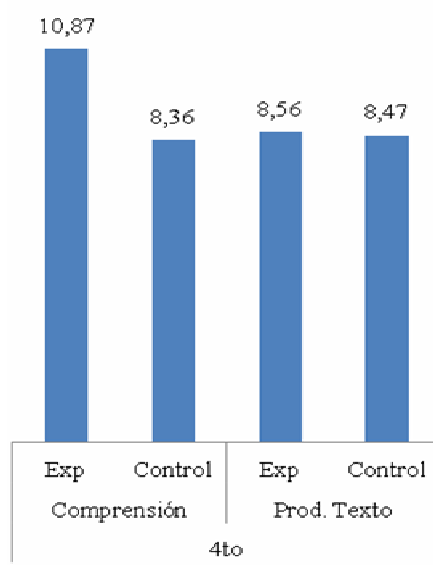


Gráfico 5.2.2.1a: Promedio ganancia puntajes para comprensión lectora (y escritura)

Luego, la tabla siguiente presenta el estadístico Tamaño del Efectos (TE) sobre la ganancia de puntaje para la comprensión lectora, medidos de acuerdo al  $d$  de Cohen (Cohen, 1988). Todo ello con un intervalo de confianza (IC) al 95%. Y sólo a modo ilustrativo, también se exhibe lo ocurrido para el caso de la escritura o producción de texto.

Tabla 5.2.2.1d: Estadístico Tamaño del Efecto en Comprensión Lectora

Nivel	Categoría	TE	95% IC
4to	Comprensión	<b>0.33</b>	(0.18;0.490)
	Prod. Texto	<b>0.01</b>	(-0.17;0.19)

Lo que se observa es un Tamaño del Efecto pequeño para comprensión lectora en cuarto básico (TE=0.33), acompañado de un efecto nulo (TE=0.01) en relación a la producción de textos.

No obstante, al contrastar el tamaño del efecto logrado sobre similares aplicaciones de software la observación se potencia. En particular, estudios de meta-análisis que han examinado el tamaño del efecto de aplicaciones de software educativo en el aprendizaje describen que dicho tamaño (TE=0,33) pertenece al rango “pequeño a medio”.

Por ejemplo, un análisis que examina 29 estudios (Murphy et al., 2002) concluye que el tamaño del efecto promedio fue de 0.45 (95%IC 0.17 a 0.72), donde el tamaño del efecto para tecnologías que se focalizan en comprensión lectora alcanza un 0.35. Otro estudio (Pearson, Ferding, Blomeyer and Moran, 2005), que analiza artículos que utilizan aplicaciones computacionales para mejorar la comprensión lectora, concluye que cuando esta variable es medida con pruebas estándares (similares a CL-PT) el tamaño del efecto alcanza a 0.30.

Es decir, desde la perspectiva del tamaño del efecto, la intervención en el tratamiento del eje lector y la comprensión lectora con integración curricular de OGI's estaría en el límite superior de la media de aplicaciones similares obtenidas de estudio de meta-análisis.

### 5.2.2.2 Resultados por sub-dimensiones del eje comprensión lectora

Si atendemos ahora a los rasgos o sub-dimensiones que conforman al eje Comprensión Lectora en la Prueba CL-PT, podemos observar y discriminar dónde la propuesta metodológica C-H-E con Organizadores Gráficos Interactivos se hace más efectiva. En Anexos 14 al 18 se pueden ver detalles.

La tabla siguiente muestra las sub-dimensiones CL1 a la CL5 para el caso del grupo experimental. Y en Anexos 14 puede apreciarse la situación de cada colegio de este grupo.

Tabla 5.2.2.2a: Pre y Postest sub-dimensión comprensión lectora grupo experimental

<b>Rasgos de C. Lectora</b>	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>	<b>Sig.</b>
CL1: Estructura y Funciones	71, 0 %	80,5 %	<b>0,335</b>
CL2: Comprensión literal	26, 0 %	42,5 %	<b>0,006</b>
CL3: Comprensión inferencial	63,9 %	79,7 %	<b>0,001</b>
CL4: Comprensión crítica	19,4 %	49,3 %	<b>0,000</b>
CL5: Reorganización de la información	41,2 %	64,1 %	<b>0,013</b>

En general, observamos mejoras en todos los rasgos de la comprensión lectora. No obstante, existe una tendencia a mejorar significativamente los rasgos CL2 a CL5 por sobre el rasgo CL1 referido a Estructura y Funciones, es decir, al reconocimiento de las tipologías textuales y sus componentes. Recordando que fue este grupo quien recibió el tratamiento de la metodología C-H-E con integración de OGI's en la didáctica de la lectura, se acepta que la atención a niveles de comprensión literales o con apego al tenor del texto fuente, y el aspecto lingüístico de las superestructuras pueden no haberse sistematizado.

Lo positivo, por su parte, es que para este grupo destaca el incremento significativo en las sub-dimensiones Comprensión Crítica e Inferencial. Para la primera tipología se evidenciaría una tendencia a despegar de la atención a la aprehensión y memorización de contenidos explícitos para pasar al un nivel de interpretación más significativo.

Luego, tras contrastar los niveles de logro en cada sub-dimensión del eje comprensión lectora en CL-PT, podemos examinar lo ocurrido en el grupo de control, es decir, en aquellos aprendices-lectores que no tuvieron la intervención de la metodología C-H-E y la integración curricular de los OGI's en sus aulas. La tabla 4.2.2.2b siguiente muestra que la dinámica de este grupo entre el Pre y Postest luce distinta al grupo experimental.

Tabla 5.2.2.2b: Pre y Postest por sub-dimensión comprensión lectora grupo de control

<b>Rasgos de C. Lectora</b>	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>	<b>Sig.</b>
CL1: Estructura y Funciones	59,2 %	75,8 %	<b>0,290</b>
CL2: Comprensión literal	14,9 %	36,3 %	<b>0,004</b>
CL3: Comprensión inferencial	44,6 %	75,9 %	<b>0,002</b>
CL4: Comprensión crítica	15,8 %	46,5 %	<b>0,021</b>
CL5: Reorganización de la información	34,2 %	63,8 %	<b>0,130</b>

Este grupo de control muestra resultados favorables y significativos sólo en tres de la sub-dimensiones del eje comprensión lectora de CL-PT. Estructura y Funciones incrementa su nivel de logro, pero resulta el rasgo menos significativo, seguido de CL5 Reorganización de la información. Esto podría implicar que los 3 colegios y los 6 cuartos básicos del grupo de control no logran mejorar significativamente los aspectos vinculados a reconocer las estructuras subyacentes y a reproducir nueva información o representar de modos diversos la información de los textos leídos.

Luego, llama la atención una dualidad que se aviene bien con la data de resultados nacionales e internacionales en torno a la comprensión lectora en Chile. En este sentido, se dan resultados positivos y significativos en comprensión literal e inferencial, pero acompañados de resultados no tan significativos en el rasgo Comprensión Crítica.

Finalmente, desde el enfoque de los rasgos o sub-dimensiones del eje o dimensión comprensión lectora, resulta interesante comparar a ambos grupos. Mientras el grupo experimental mejora significativamente en todas estas categorías, el grupo de control sólo lo hace en tres de ellas. Luego, mientras el grupo experimental se destaca en niveles de comprensión crítica, superados los niveles literal e inferencial, el grupo de control luce rezago en ese mismo nivel acompañados de rezagos en el reconocimiento visual de las superestructuras textuales y en la reorganización de información.

### **5.2.2.3 Resultados comprensión lectora alumnos alto y bajo rendimiento**

Una prueba que exige más a la intervención didáctica de la lectura acontecida con los Organizadores Gráficos Interactivos es la contrastación de los efectos alcanzados en las colas o extremos superior e inferior de los rendimientos alcanzados. Es decir, interesa ahora apreciar el impacto de la propuesta metodológica cognitiva en los grupos de bajo y alto rendimiento, y luego contrastarlos.

Para ello, se utilizó la mediana del puntaje obtenido en el pretest CL-PT, en el subtest de comprensión lectora. La mediana para comprensión lectora es de 19.13 (9.5. para escritura).

Como se observa en la tabla siguiente ocurren avances notables en los niveles de logro de comprensión lectora en los grupos de bajo rendimiento en los cuartos básicos participantes.

Tabla 5.2.2.3a: Resultados según niveles de rendimiento

Nivel	Eje	Desempeño	Grupo	N	Pretest		Postest		Ganancia	
					M	SD	M	SD	M	SD
4to	Comprensión Lectora	Bajo	Exp	76	<b>10.12</b>	6.28	<b>25.71</b>	6.28	<b>15.60</b>	7.67
			Control	61	<b>14.04</b>	4.10	<b>24.48</b>	5.80	<b>10.45</b>	5.51
		Alto	Exp	65	<b>25.86</b>	4.37	<b>31.15</b>	4.84	<b>5.29</b>	4.71
			Control	72	<b>24.86</b>	3.76	<b>31.45</b>	4.63	<b>6.59</b>	4.70

Y desde el estadístico Tamaño del Efecto esto se corrobora en la tabla siguiente (TE=0.90). En relación a los grupos de alto rendimiento, se observa un efecto negativo (TE=-0.29), denotando bajo impacto entre los estudiantes que alcanzan los mayores rendimientos en comprensión lectora.

Tabla 5.2.2.3b: Tamaño del Efecto según nivel de rendimiento

Categoría	Desempeño	cuarto	
		TE	95%IC
Comprensión Lectora	Bajo	0.90	0.62; 1.19
	Alto	-0.29	-0.54; -0.04

En Anexo 4 de este estudio se muestran los resultados para cada colegio participante y curso en particular.



## **CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DIMENSIÓN CUALITATIVA**

### **6.1 Evaluación cualitativa propuesta**

El estudio cualitativo se instala sobre la experiencia de intervención experimental consistente en la implementación en aula de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E, asistida con Organizadores Gráficos Interactivos para el desarrollo de habilidades del pensamiento y el mejoramiento de los niveles de comprensión lectora de alumnos (as) de cuarto año básico.

Al igual que en la dimensión cuantitativa, se llevó a cabo sobre un total de 3 colegios experimentales (2 particulares subvencionados, 1 municipal) y 3 colegios control (1 particular subvencionado, 2 municipales). Sobre la misma base sugerida desde la óptica cuantitativa, con hasta 30 sesiones de 2 horas pedagógicas cada una para el trabajo con la propuesta metodológica en aula, también sufrió modificaciones particulares en la cantidad efectivamente realizadas en los establecimientos del grupo experimental. Razones internas o derivadas de la contingencia llegaron incluso a paralizar las actividades lectivas previstas.

En el proceso de intervención, el investigador formalizó su trabajo de campo bajo el perfil de *asesor metodológico*. La función principal fue efectuar asesoría directa y acompañamiento en aula de la forma más sistemática posible, verificando apropiación de la metodología C-H-E en el tratamiento lector, la integración curricular de las tecnologías visuales OGI e incentivando el trabajo y la reflexión sobre la práctica docente entre los profesionales participantes.

La asesoría directa al profesor dentro y fuera de las horas de clases, la asistencia en la preparación de material adecuado para cada sesión, el resguardo de información, la mantención de una actitud investigativa y la debida atención a las dudas planteadas por el profesor encargado de cada curso, son otras de las funciones claves para poner en práctica la propuesta y propiciar la observación cualitativa. Y desde la perspectiva informática, el rol se extiende a la asesoría tecnológica para una correcta utilización del software OGI, perfectamente subordinado a la metodología C-H-E propuesta.

Como se señalara en el apartado del diseño de esta investigación, el acopio de información básica para la evaluación cualitativa se recogió a través de *observaciones de clases* al comienzo, medio y final de la intervención, en cada curso participante. Paralelamente se recogió información relativa a las actividades realizadas, el material usado, la modalidad de trabajo con las estrategias visuales y otros aspectos que se creyeron relevantes en el funcionamiento óptimo de una clase con la nueva metodología.

A través de estas herramientas se evaluó, ente otros, apropiación de la estrategia visual OGI por docentes, rol del profesor, opinión del software OGI por docentes, uso de los OGIs por los alumnos, disposición al aprendizaje, percepción de calidad de los aprendizajes y relación profesor-alumno.

## 6.2 Aspectos cualitativos generales observados

La implementación alcanzó un promedio de 15 sesiones totales por curso. En ellas el uso del computador por parte de docentes y aprendices-lectores se orientó al desarrollo de actividades formativas de procesamiento lector de textos fuentes y tipologías propias del nivel cuarto básico. Todo bajo la perspectiva de la propuesta metodológica C-H-E. Como se observa en la tabla siguiente, la instancia de uso de la tecnología, especialmente en las salas del laboratorio de computación de los colegios experimentales, fluctuó entre un 11% y un 100%, excluyendo al Colegio Príncipe de Gales que no dispuso de PCs en forma regular para el período de intervención.

Tabla 6.2a: Resumen sesiones realizadas, siguiendo o no planificación sugerida

<b>Colegio</b>	<b>Curso</b>	<b>Núm. Sesiones</b>	<b>Clases con Planif</b>	<b>%</b>	<b>Clases sin Planif</b>	<b>%</b>
Marquel	A	13	12	92,3	1	7,7
	B	14	12	85,7	2	14,3
Príncipe de Gales	A	19	8	42,1	11	57,9
República de Colombia	A	14	10	71,4	4	28,6
	B	24	19	79,2	5	20,8

Los Organizadores Gráficos Interactivos más utilizados fueron: el OGI Comparación (entre el 4 y 23% del total de organizadores), OGI Línea del Tiempo (entre el 2 y el 14%), OGI Causa - Efecto (entre el 0 y 10%). Y los menos utilizados son los OGIs Lluvia de Ideas y Espina de Pescado (entre un 0 y 3% y entre 0 y 2%, respectivamente).

Para el procesamiento y lectura con Organizadores Gráficos Interactivos, se dispusieron textos literarios, principalmente narrativos, y no literarios. Su detalle puede apreciarse en Anexos 12 y 13. Esta tipología narrativa, que incluye cuentos, fábulas, entre otros, es la más sugerida desde las orientaciones curriculares para el nivel NB2. El docente, de acuerdo a su planificación, escoge el que será trabajado en una o más sesiones.

Sin embargo, los colegios experimentales variaron entre 3 y 6 textos de los disponibles para su procesamiento lector aplicando la metodología C-H-E y el uso de las estrategias OGI. El colegio Príncipe de Gales alcanzó este máximo que trabajó principalmente en formato impreso.

### 6.3 Conclusiones de la dimensión cualitativa

La información siguiente es recogida de las Pautas de Observación (ver Anexo 5) aplicadas en distintos momentos de la intervención. De cada dimensión observada, a continuación se ofrece una síntesis de los aspectos más relevantes.

#### 6.3.1 Apropriación de la estrategia visual OGI por los docentes

Considera el dominio y la incorporación al repertorio de estrategias por parte del docente de la aplicación de software Organizadores Gráficos Interactivos en el tratamiento del eje lector de cuarto básico. En particular, interesa el uso pedagógico de la aplicación, observando si el docente utiliza las funcionalidades disponibles en la aplicación, si su uso de subordina a la metodología C-H-E y si usa parcial o totalmente el set de OGIS disponibles.

Según lo observado existen diversos niveles de apropiación de las estrategias visuales que implementa el software OGI por parte de los profesores participantes. La gran mayoría y hacia el final de la intervención, manifiesta conocimiento y dominio de los esquemas visuales, logra coherencia entre cada OGI y las habilidades lectoras que espera desarrollar en sus alumnos y una correcta utilización de la metodología cognitiva C-H-E con pertinencia del uso del software al interior de sus clases.

No obstante, se dan casos con menor grado de independencia en relación del uso de software, y que terminada la intervención aún requerían asesoría y apoyo metodológico. En particular, el grupo de docentes de mayor edad y ejercicio docente se ubica en este grupo. La tabla siguiente ilustra el nivel de uso promedio alcanzado por los colegios del grupo experimental. El nivel 1,0 representa una frecuencia de 100% de uso para la oportunidad de visita respectiva.

Tabla 6.3.1a: Nivel de Uso del software OGI según establecimiento

Colegio	Núm. de Observación del Uso OGI		
	1ra	2da	3ra
Marquel	,83	1,00	1,00
Príncipe de Gales	,67	,83	1,00
República de Colombia	,17	,83	,83

Un importante hallazgo es encontrar que los docentes con especialización y ejercicio habitual de la docencia en el nivel NB2, lograron apropiarse rápidamente de la metodología y tecnología OGI. Los docentes con asignación en niveles básicos distintos al NB2 demoraron tal proceso de apropiación.

Por último, es importante mencionar que la apropiación del software se relaciona en forma directa con la disponibilidad de tecnología en los establecimientos. Existen colegios en los cuales la disponibilidad potencial es muy diferente a la efectiva, siendo la dotación de equipos y aplicaciones menor a la que reporta la capacidad instalada nominal. Es el caso en que hay equipos defectuosos, con deficiente conexión a Internet (caída de conexión) o simplemente la asignación de recursos informáticos presenta rezagos para integrar las TIC en las aulas u otras unidades del establecimiento.

### **6.3.2 Rol del Profesor**

A lo largo del proceso de intervención programado se pudo observar que la mayoría de los profesores migran desde su tradicional rol centrado en la trasmisión de contenidos. Hacia el final de la experiencia se asumen mediadores del aprendizaje lector de sus alumnos, cediendo gradualmente protagonismo en el aula tras la ejecución de actividades de lectura bajo la metodología C-H-E propuesta.

Cuando la implementación se acercaba a su final programado, se observó a los docentes asistiendo a los aprendices-lectores en la completación de los esquemas visuales que importa la estrategia OGI. Su preocupación es ahora el desarrollo de la independencia o autonomía en sus alumnos para que sean ellos los que elijan seleccionen los OGIs pertinentes, procesen los textos y realicen su trabajo de análisis de los textos fuente.

En este último sentido, se observa a docentes preocupados por el desarrollo en sus alumnos de las capacidades de indagar, de comparar, de describir, de argumentar, entre otros. Los profesores van adoptando el modelo cognitivista centrado en las habilidades del pensamiento que dan sentido al acto de leer e implementan un ambientes socioconstructivistas en el aula. El interés es hacer conciente al aprendiz-lector de la importancia de pensar en forma estructurada.

Es interesante observar como los profesores pasan a leer, interpretar y discutir en conjunto con la clase los textos disponibles, para luego permitirles construir respuestas auténticas de

manera cada vez más autónoma. Todo ello respetando la emergencia de distintos puntos de vista y opiniones frente a un tema o en el análisis de un texto.

Por otra parte, resulta interesante observar cómo el profesor va integrándose a una evaluación de proceso, convirtiendo esta actividad en una instancia para aprender y enriquecer el trabajo desarrollado más que una acción coercitiva. Comienza a predominar el trabajo formativo con énfasis en la tarea y en la ruta más que en un resultado determinado.

Sin embargo, un número menor de profesores persiste en el modelo curricular de productos y en una lógica conductista para el tratamiento de las lecturas. Esto se aprecia cuando elaboran, dictan e imponen respuestas que a su juicio son de máxima correctitud. Lo mismo ocurre cuando indican a los alumnos la información que debe contener uno o más OGI's en su estructura interna, insistiendo en la convergencia de las respuestas hacia la modelada por él.

Al existir cambios en el rol del profesor se favorecen otras áreas relacionadas con la dinámica de enseñar-aprender, surgiendo mejoras en la estructura de la clase, el clima al interior del aula y con una interacción pedagógica favorable al aprendizaje y a colaboración entre alumnos y profesores. La siguiente tabla, con referencia a 1,0 como 100% en la frecuencia de las observaciones, muestra como se da una mejora en las áreas antes mencionadas a lo largo de la intervención.

Tabla 6.3.2a: Áreas relacionadas con la dinámica de la clase.

Aspectos de la clase	Núm. de Observación		
	1ra	2da	3ra
Estructura de la clase	,54	,76	,80
Interacción pedagógica	,74	,86	,87
Clima escolar	,67	,90	,89
Uso del Software	,53	,67	,68

### **6.3.3 Opinión docente sobre la metodología C-H-E y la estrategia visual OGI**

Previo a la experiencia, todos los docentes habían utilizado tecnologías en aula, al menos desde la óptica del hardware: notebooks y DataShows son los más reconocidos. Luego, en las experiencias de uso de la estrategia, la mayoría de los docentes consideró que la aplicación visual OGI fue una herramienta muy útil para el aprendizaje, además de entretenida tanto para los estudiantes como ellos mismos. Al respecto, existió consenso en que el uso del recurso debe ser pertinente y relacionado con los objetivos y materiales de estudio que se hayan planificado. Lo importante, reconocen, es no perder de vista la estructura de cada esquema visual y la habilidad que busca desarrollar.

Un establecimiento se manifestó a favor del uso iterado o continuo de la estrategia OGI, dado que a su juicio las habilidades cognitivas requerirían un trabajo sistemático. Al respecto, se reconocía que su uso puede matizarse tanto en sala de computación como en la sala de clases, aprovechando la presencia y movilidad del DataShow.

Por otra parte, algunos profesores declaraban que el software produjo un ordenamiento importantísimo en la actividad pedagógica, haciéndoles mucho más fácil el trabajo. La simpleza para utilizarlos habría posibilitado procesos más rápidos, con menos tiempo dedicado a la instrucción de la tarea. Algunos casos señalan al estudiante cuestionándose del por qué y la utilidad de ciertos OGIs, pero ya entendiendo la habilidad que pretendía desarrollar.

La opinión general es que los OGIs facilitan la labor pedagógica del profesor, mejorando la comprensión lectora y el aprendizaje del estudiante.

Por último, una observación frecuente desde los docentes dice relación con funcionalidades que la estrategia visual OGI no tiene. En concreto, preferirían que el software mismo revisara aspectos de contenido, de ortografía o de gramática. El requerimiento fue más frecuente en docentes que veían próximo el SIMCE en sus colegios.

### **6.3.4 Uso de las estrategias visuales OGI por parte de los aprendices-lectores**

Durante la intervención se pudo observar cambios importantes en el tratamiento de la lectura por parte de los alumnos. Al principio se veían exigidos por tener que profundizar más tras el

acto de leer y procesar información con la estrategia OGI. De hecho, algunos aprendices-lectores ponían directamente el acento en el llenado de los OGI, omitiendo una lectura silenciosa más profunda (ver Anexo 7 y 8).

Sin embargo, más avanzada la experiencia de uso se les vio subrayando los elementos del texto que consideraban más importantes. Había también conciencia de que les sería mucho más fácil su posterior procesamiento y análisis con la estrategia visual OGI. Y este rápido manejo funcional les permitió también rápidamente enfocarse en la lectura más profunda.

Finalmente, hacia el final de la implementación de la metodología C-H-E con tecnología visual, comienzan a extraer información explícita relevante sin ayuda del profesor. Observan ahora un texto y con relativa rapidez aciertan en con la selección de los OGIs más pertinentes para el procesamiento lector. Y los identifican y evocan correctamente a la hora de efectuar una necesaria comparación, relación causal o secuencia (ver Anexo 9).

### **6.3.5 Disposición al aprendizaje**

La disposición a aprender se ve incrementada en forma casi natural. No obstante, es manifiesta en donde la disponibilidad de computadores no constituye problema. Los estudiantes valoran la intervención catalogándola como “algo fuera de lo común”. Desde un primer momento las estrategias visuales OGIs capturan su atención, redundando luego en mayor concentración en la tarea, incluso con una baja significativa en la emergencia de problemas de disciplina.

Aumenta considerablemente la participación de los alumnos durante la realización de las clases, sea que se trabaje en grupos o en forma individual. Se está frente a un ambiente progresivamente más colaborativo.

Algunos profesores de 4° básico y jefes técnicos, señalan que la implementación de las aplicaciones ha servido para aumentar la disposición al trabajo en aula y la lectura, reflejándose en la mejora en la asistencia a clases, en especial los días en que se dicta la clase de Lenguaje y Comunicación bajo el esquema de la metodología C-H-E con OGIs.

### **6.3.6 Percepción de la calidad de los aprendizajes**

Con respecto a la percepción de mejores aprendizajes alcanzados por la implementación de la metodología C-H-E y la utilización del software OGI, los propios alumnos señalan haber mejorado en algunas estrategias como comparación, secuencia y causalidad. No obstante, algunos también señalan que no sirve para todo lo que debe estudiar y aprender.

Por parte de los docentes se reconoce la sinergia entre la metodología propuesta y las estrategias visuales OGI. Se considera que estas últimas son una buena herramienta o estrategia de aprendizaje para desarrollar habilidades del pensamiento. No obstante, señalan que su integración no asegura el aprendizaje de los contenidos curriculares exigidos por la autoridad ministerial.

### **6.3.7 Interacción de actores en el aula**

El vínculo tradicional que se establece entre el profesor y los alumnos, individual o colectivamente, fue mutando en términos de la enmarcación docente predominante al inicio. Mientras los aprendices-lectores dejaban de ser entes pasivos que requerían del docente para actuar o aclarar instrucciones, el docente se fue convirtiendo en un mediador de aprendizajes.

Los aprendices-lectores establecían más contactos entre pares, cotejando, discutiendo y aprendiendo de forma colaborativa. Y al docente, menos experto funcional de las TIC OGI, se le vio intercambiando información y hasta aprendiendo de sus estudiantes, especialmente en el aspecto de uso funcional de la estrategia OGI.

Entre los jóvenes no se apreciaron dificultades para apropiarse de las funcionalidades de las tecnologías. No obstante, más allá de la apropiación tecnológica lo destacable fue observar procesos colectivos de análisis de textos fuentes, un espacio de intercambio de información, ideas y opiniones con construcción cooperativa del sentido general o particular de lo que se leyó.

La tabla 6.3.7a siguiente, con referencia a 1,0 como 100% en la frecuencia de las observaciones, muestra el nivel de interacción pedagógica establecido por los profesores y sus alumnos en los diferentes momentos de observación. Se destaca en esta interacción al Colegio Marquel y Príncipe de Gales.



Tabla 6.3.7a: Nivel de interacción pedagógica en tres momentos de la observación

Colegio	Núm. de Observación De Interacción Pedagógica		
	1ra	2da	3ra
Marquel	1,00	1,00	1,00
Príncipe de Gales	1,00	1,00	1,00
República de Colombia	,50	,57	,57

## **CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

### **7.1 Conclusiones**

A continuación se presenta la síntesis de los resultados y conclusiones globales de la implementación de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración curricular de estrategias visuales Organizadores Gráficos Interactivos u OGIs para la mejora de la comprensión lectora en NB2 cuarto básico. En una primera parte se presentan los resultados cuantitativos de este estudio cuyo detalle se encuentra en el Capítulo 5. Seguido, se presentan las conclusiones principales desde la lógica cualitativa vista en el Capítulo 6 anterior. Y para concluir se presentan las conclusiones en torno a los objetivos e hipótesis formulados para esta investigación.

#### **7.1.1 Síntesis del resultado cuantitativo**

La Prueba CL-PT fue el instrumento encargado de medir la relación y resultado cuantitativo entre la propuesta metodológica C-H-E con integración de las estrategias visuales Organizadores Gráficos Interactivos y los niveles de comprensión lectora alcanzada por los grupos experimental y de control.

Este instrumento que consideró sólo a los sujetos que rindieron las pruebas paralelas de Pre y Posttest, exhibió puntajes globales similares en los grupos experimentales (N=141) y de control (N=133) hacia la medición diagnóstica inicial o Pretest. El primero registraba 35,33 y el segundo 37,32 puntos globales en este test, ubicándose ambos en el rango denominado nivel de logro emergente (20 a 38 pts.). Ello permitió demostrar la necesaria homogeneidad de ambos grupos de cuartos básicos para proceder con más rigor a la aplicación del tratamiento de la comprensión lectora propuesto en este estudio. Y a nivel agregado se demostró que no existieron diferencias significativas entre los puntajes alcanzados por ambos grupos.

Refinado el puntaje agregado en virtud del interés de este estudio sobre el eje o dimensión Comprensión Lectora, se demostró que la aplicación de la Metodología Cognitivista C-H-E con integración curricular de la aplicación de software Organizadores Gráficos Interactivos para el procesamiento lector se relacionó con niveles de logro positivos y significativos de la comprensión lectora en cuarto básico, con una importante ganancia de puntaje al comparar entre la aplicación del Pre y Posttest CL-PT en el eje de comprensión lectora ( $t=4.206$ ,  $df=546$ ,  $p=0.000$ ). Además, se presenta una distancia importante entre estos resultados del grupo experimental y los obtenidos por el grupo de control que no recibió el tratamiento.

Para el examen más riguroso de los resultados anteriores en torno a la medición de los niveles de comprensión lectora se incorporó al análisis el estadístico Tamaño del Efecto (TE) sobre la ganancia de puntajes obtenidos. Y con un  $TE=0.33$  y desde la óptica de los meta-análisis que miden el impacto de aplicaciones de software al aprendizaje, se concluye que nos encontraríamos en el límite superior de la media para el caso de intervenciones que intentan mejorar los niveles de comprensión lectora (media 0,35).

Luego, depurando más aún eje comprensión lectora, el análisis nuevamente favorece a la aplicación en el grupo experimental sobre el grupo de control. El primero registra mejoras significativas en cada uno de los cinco rasgos o sub-dimensiones que contempla CL-PT para comprensión lectora, en contraste con sólo tres del grupo de control. Y destaca el incremento significativo de las sub-dimensiones Comprensión Crítica e Inferencial para el grupo experimental por sobre el grupo de control. Al respecto, llama la atención que se dieran dos sucesos de algún modo esperables: (1) el rasgo con menor impacto del grupo experimental fue el que dice relación con el reconocimiento de estructuras y funciones de tipologías textuales diversas y (2) el acople con el estándar de resultados observados a nivel nacional e internacional que alcanza el grupo de control al exhibir buenos resultados en las sub-dimensiones literal e inferencial, y menores que le grupo experimental, pero regulares y no significativos hacia la sub-dimensión comprensión crítica.

Sin embargo, en el análisis de CL-PT para el eje comprensión lectora emerge un hecho más importante aún: las diferencias en el nivel de logro sobre los extremos en términos de rendimiento, es decir, sobre los niveles de alto y bajo rendimiento observados. Nuevamente desde la óptica del estadístico Tamaño del Efecto se observaron avances notables en los grupos diagnosticados como de bajo rendimiento por sobre los resultados alcanzados por los grupos que lucieron ventajas y mejores resultados en el inicio de este estudio. Un  $TE=0,90$  para el grupo de bajo rendimiento por sobre un TE de baja magnitud pero negativo para el grupo de mejor rendimiento, deja ver que la propuesta metodológica y la intervención pudo reponer los aspectos cognitivos deficitarios que acompañan resultados deficientes en comprensión lectora. En este sentido, la propuesta metodológica C-H-E y las estrategias visuales OGI se relacionan con un efecto remedial sobre los estudiantes menos aventajados.

Con todo, desde la óptica cuantitativa estandarizada obtenemos un resultado favorable a la hipótesis principal de este estudio, con una implementación de la metodología cognitiva C-H-E y la integración curricular de las estrategias visuales OGI en aula que se relaciona positivamente con mejoras en los niveles de comprensión lectora alcanzados por los estudiantes que recibieron el tratamiento. En especial, se cuenta con promisorios resultados

para apoyar la base metodológica C-H-E cada vez que se requiera integrar tecnologías que implementen estrategias visuales en el tratamiento de la didáctica de la lectura y la comprensión lectora.

Y, muy en especial, se cuenta con evidencia de que el mejor impacto de la implementación de la propuesta Metodología C-H-E con integración de estrategias visuales, se estaría produciendo entre los grupos de aprendices-lectores que aún no cuentan con la madurez cognitiva para alcanzar niveles de comprensión lectora satisfactorios. Esto es en aquellos grupos de aprendices-lectores que requieren fortalecer los procesos intelectuales y habilidades cognitivas necesarios para un procesamiento lector más profundo y experiencias lectoras más significativas.

### **7.1.2 Conclusión desde lo cualitativo**

La dimensión cualitativa de este estudio se apoyó en el instrumento denominado Pauta de Observación para ir capturando impresiones y evidencias de la relación ente las prácticas docentes en el tratamiento del eje lector y la comprensión lectora, en la organización y cultura escolar de los establecimientos participantes generadas por la implementación metodológica-tecnológica C-H-E y la integración de la estrategia visual OGI. La forma de sintetizar lo acontecido desde esta perspectiva es contestando las interrogantes instaladas ya en el diseño de esta investigación.

- ¿Se apropió el profesor de la metodología C-H-E y las estrategias visuales interactivas OGIs que se dispusieron?

Bastaron unas pocas instancias de discusión y resolución de casos en la fase de inducción y capacitación para que el docente encargado de atender Lenguaje y Comunicación en las aulas de cuarto básico entendiera las ventajas de lo visual, de la atención al desarrollo de aprendices-lectores estratégicos y de los beneficios de la integración de TIC en las aulas. Compartir el hallazgo de intersección en una serie finita de habilidades cognitivas de los referentes curriculares para el tratamiento de la lectura fue el motor que impulsó una rápida apropiación de la metodología de la desagregación C-H-E propuesta. Luego, emergió natural el instalar la tecnología OGI como medio y no fin tras el desarrollo de aprendices-lectores con pensamiento más estructurado y más concientes de su propio proceso de asignación y construcción de significado sobre las lecturas.

Lo interesante es ver ahora a docentes estratégicos que eligen las lecturas desde el repertorio prescrito por el currículum nacional pero no sin antes atender a los desafíos cognitivos que

importan y que podrían facilitar u obstaculizar una lectura profunda y significativa. No sólo importan ahora las estructuras del texto, sino las relaciones causales, las secuencias temporales, las comparaciones, entre otros que debe hacer el aprendiz para darle sentido a lo que lee.

- ¿Modifica el profesor su rol como mediador del aprendizaje al utilizar la Metodología C-H-E y el software OGI?

Categorícamente se puede afirmar que estamos en presencia de un docente nuevo a la hora de tratar la lectura con sus alumnos de los establecimientos en estudio. Luego de haber anticipado las barreras cognitivas y no sólo semánticas o morfo-sintácticas presentes en el texto fuente que propuso a sus alumnos, anima a la clase a descubrir patrones, secuencias y relaciones útiles que les permiten iniciar una búsqueda individual y colectiva de sentido global.

Mientras los docentes de perfil menos tecnológico ceden sin dificultad el trabajo con el PC a sus alumnos, su rol principal se distancia de la fuerte enmarcación tradicional para convertirlo en un facilitador del pensamiento y la construcción de la ruta para darle sentido a las lecturas. Y esto es especialmente importante cuando observan composiciones visuales reñidas con el aspecto procedimental correcto de una habilidad contenido en la estructura interna de uno o más OGI. Es decir, luego de animar al establecimiento de una relación causal y teniendo acceso, por ejemplo, a ver las composición del OGI Causa y Efecto, se anima a orientar el correcto registro de causas, efectos o el problema mismo. Y mientras esto ocurre, lo discute con la clase e integra los elementos del texto fuente pertinentes a la generación de un buen constructo colectivo.

El DataShow instalado en la mayoría de las aulas ya no insiste en la exposición de contenidos y el requerimiento de atención exclusiva de parte de los alumnos. Ahora estamos en un escenarios de debate y donde los jóvenes advierten que el mejor premio a su desempeño no sólo es la nota sino también que su idea está plasmada en la pantalla del profesor en base a su argumentación.

- ¿Cuál es el discurso de los profesores respecto de la metodología y las estrategias visuales interactivas, como los OGI, antes y después de la experiencia investigativa?

Desde la natural aversión al cambio de prácticas que emerge al inicio de la implementación, especialmente cuando se ve animada desde las autoridades o directivos docentes y no desde la docencia misma, se llega a un consenso positivo en torno a la novedad, disposición y efectividad de la propuesta metodológica con OGI. Lo más significativo para la docencia es la base metodológica que se instala, con una claridad en el enfoque didáctico que dista mucho

de la compra, disponibilidad y uso de softwares sin sentido práctico o sin una relación clara sobre los aprendizajes y, por cierto, sobre la mejora de sus prácticas. La lógica C-H-E queda instalada entre los docentes que apuestan a leer ahora no sólo en la asignatura de Lenguaje y Comunicación, sino que en las demás asignaturas donde observan que la comprensión lectora deficitaria es causal de los magros resultados obtenidos.

Además, hay conciencia general de que hoy los docentes atienden a aprendices multimediales con recursos a veces obsoletos y sin correspondencia entre las formas de aprender y acercarse a la construcción de aprendizajes de los actuales nativos digitales.

- ¿De qué manera se modifican las prácticas y estrategias utilizadas por el aprendiz-lector en la lectura al utilizar las estrategias visuales interactivas OGI?

A la apropiación casi inmediata del software y sus funcionalidades por parte de los pequeños aprendices-lectores, le sigue la lectura silenciosa y la inmediata identificación de los Organizadores Gráficos Interactivos (OGIs) que mejor encajan con las ideas que extraen del texto fuente. Seguido discuten, consultan y confirman si su selección es la más adecuada. Y más tarde, su trabajo es darle coherencia a su relato visual toda vez que luego será consultado por sus pares o por el docente.

- ¿Cuál es la disposición al aprendizaje lector con y sin uso de las estrategias visuales interactivas OGI?

No sólo se mejora el clima al interior del aula, la participación se incrementa y hasta mejora la asistencia a clases los días en que corresponde la clase de Lenguaje y Comunicación donde se leerá con al ayuda de los OGI.

Luego, los docentes se pronuncian favorablemente hacia la metodología y hacia el software OGI, señalando que hay un marcado antes y después. Lo mejor, según los propios docentes, es que ahora a sus estudiantes les interesa seguir leyendo. Esto mientras observan que están leyendo más que en circunstancias sin el software y que los propios alumnos preguntan: ¿qué más leeremos luego?

- ¿Cuál es la percepción de los aprendices-lectores y el profesor en relación a la calidad de su aprendizaje antes y después de la metodología C-H-E y del uso de estrategias visuales interactivas como son los OGI?

Los aprendices-lectores acogen con gran entusiasmo la iniciativa. Su motivación original es el trabajo en el PC con los distintos OGI. Y hacia el final de la implementación su percepción de

leer con la ayuda de OGI es la mejor, toda vez que reconocen que pueden entender mejor sobre qué tratan las lecturas que les asignan.

Por parte de los docentes, la percepción de contar de a poco con mejores lectores y, por cierto que ahora usan estrategias para leer comprensivamente, instala en el docente las dudas habituales de cómo van a evaluar este tipo de iniciativas y de cómo la autoridad de cada establecimiento concurrirá a dar continuidad a la iniciativa. Los docentes van rápidamente generando expectativas positivas para una implementación de larga duración, pero que temen no sea apoyada desde la autoridad, ni estimulada expresamente toda vez que se convierta en mejores resultados permanentes.

Adicionalmente, ven una relación directa con las exigencias de la evaluación desde el estándar SIMCE y lo proponen espontáneamente para atender estratégicamente el ítem de lenguaje.

- ¿De qué manera se modifican las interacciones entre los diferentes actores en el aula con la integración de la metodología C-H-E y el uso de las estrategias visuales interactivas?

Se respira otra atmósfera es la expresión de los docentes una vez que son consultados por lo que acontece en las aulas luego de la implementación de la propuesta metodológica y los OGI. Algunos señalan que deben trabajar más y otros que son los alumnos quienes trabajan mucho más, pero sin reclamar por la jornada.

No obstante, todos coinciden en que su rol pasa a ser más asistencial, pudiendo dedicarse a los grupos de alumnos y alumnas que demuestran más dificultad para construir ideas. Hay ahora más consultas sobre lo que se está tratando de leer comprensivamente, con un marcado interés por entregar OGI bien llenos, es decir, con una evidencia visual estructurada de los niveles de comprensión que se están teniendo.

Quizá lo más relevante es constatar que hay consenso en torno a poder entender ahora por qué los alumnos de menor rendimiento alcanzaban y alcanzan resultados tan bajos al enfrentar desafíos lectores. Según los propios docentes es posible darse cuenta de qué proceso intelectual está débil y requiere por tanto urgente fortalecimiento. Y con respecto al espacio de aprendizajes dado por los laboratorios de computación que fueron utilizados para este estudio, coinciden en que mejora su perfil de uso debido a que normalmente es utilizado para actividades complementarias a los subsectores del currículum o para enseñar computación a los jóvenes y a ellos mismos o, en el peor de los casos, para hacer cosas que nada tienen que ver con aprender. Advierten que con los OGI instalados se posibilita un

espacio colaborativo para atender la lectura en Lenguaje, pero también los desafíos lectores o de organización de ideas y del pensamiento en otros subsectores.

### **7.1.3 Conclusión en torno a los objetivos e hipótesis del estudio**

Luego de revisar los resultados y conclusiones de este estudio, tanto desde la perspectiva cuantitativa como cualitativa, y de haber concurrido a la aplicación de la metodología propuesta y a la ejecución del plan de trabajo, es útil preguntarse por el grado de cumplimiento de los objetivos y concurrir a la contrastación de la hipótesis experimental.

En términos generales y habiéndose sorteado con éxito las barreras provenientes de la contingencia y las dificultades operativas normales que se dan en el contexto de un año escolar, el objetivo general de este estudio se cumplió en el tiempo de realización de este estudio. Concurrieron entonces los hitos que permitieron positivamente *“Determinar la relación que existe entre la implementación de una propuesta metodológica cognitivista con uso de estrategias visuales interactivas OGIs y los niveles de comprensión lectora alcanzados en el sector de Lenguaje y Comunicación de cuarto año básico, en 6 colegios de dependencia municipal y particular subvencionado de la Región Metropolitana”*.

En particular, fueron claves en la consecución del objetivo general las actividades de inducción, capacitación y acompañamiento que se entregaron a los docentes de los colegios participantes. Los hitos mencionados fueron los que permitieron convencer, involucrar y luego empoderar a los profesionales en ejercicio para proceder a todo evento en la implementación de la metodología propuesta y su soporte tecnológico OGIs.

Otra forma de cotejar el cumplimiento del objetivo general es revisando los objetivos específicos. Cada uno de ellos fue cumpliéndose para permitir la medición del efecto de la propuesta metodológica-tecnológica para el tratamiento lector en cuarto básico.

Contando ya con la propuesta metodológica y la disposición material de la tecnología Organizadores Gráficos Interactivos y luego de formalizar acuerdos de participación con cada uno de los establecimientos participantes, se llevaron a cabo encuentros de capacitación y de asesoría permanente, presencial y virtual, que lograron transferir en forma efectiva la nueva lógica para el tratamiento lector y los procesos didácticos de la comprensión lectora asistida con TIC. Fue clave contar con los docentes que atienden el sector curricular de Lenguaje en el nivel cuarto básico requerido. Luego, situándonos en el segundo objetivo específico, la valiosa ayuda de directivos docentes, apoderados y los pequeños aprendices-lectores, se logró la rápida implementación de la propuesta en las aulas de los colegios experimentales, y la



colaboración de todas las instancias de los colegios del grupo de control para la evaluación en paralelo.

Los dos objetivos específicos restantes no encontraron barreras para su cumplimiento. Fue posible implementar un diseño de evaluación mixto, cuantitativo y cualitativo, para medir la relación entre la implementación de la propuesta metodológica con OGI para el tratamiento de la lectura y los niveles de logro en comprensión lectora alcanzados. Todo tras finalmente delinear una propuesta que replique y/o sistematice su aplicación en espacios de aula más allá de los de este estudio.

Seguido corresponde contrastar la hipótesis a la luz de los resultados alcanzados en esta investigación. Habiendo definido un estudio del tipo relacional o correlacional, se formuló la hipótesis: **“La implementación sistemática de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de tecnologías visuales OGI para el tratamiento de la lectura se relaciona con una mejora en los niveles de comprensión lectora en el sector Lenguaje y Comunicación del NB2 cuarto básico”**.

Y dados tanto los resultados cuantitativos como las conclusiones favorables a ella, se puede concluir que sistematizar la implementación de la propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de las estrategias visuales OGI se relaciona positivamente con mejores resultados en los niveles de comprensión lectora alcanzado por los aprendices-lectores de cuarto año básico. Es decir, se acepta la hipótesis de investigación, rechazando la hipótesis nula. Y dado que la relación entre las variables de estudio se verificó, se está en condiciones de invitar a proponer estudios del tipo explicativo-causal en donde se discrimine en profundidad en torno a la naturaleza causal de la variable *propuesta metodológica cognitivista C-H-E con integración de OGI para el tratamiento lector* sobre la variable *mejoramiento en el nivel de comprensión lectora*.

Paralelamente, en vistas al problema de investigación planteado en punto 2.2 de este informe y a las hipótesis complementarias planteadas, el estudio se orienta a contribuir tanto al desarrollo de habilidades cognitivas en los aprendices-lectores como a la mejora de la didáctica de la lectura y la comprensión lectora. La experiencia investigativa aplicada en su conjunto se aprecia robusta y replicable tras mejorar los niveles de comprensión lectora en estudiantes de cuarto año básico.

Además, la intervención dotó a los docentes de una metodología en plena armonía con las prescripciones y orientaciones curriculares vigentes, les entregó una experiencia demostrativa memorable para integrar otras estrategias visuales al mejoramiento de los procesos de

enseñanza-aprendizaje de la lectura y les orientó en el camino a la integración curricular efectiva de tecnologías y recursos didácticos de carácter visual.

En resumen, con la propuesta metodológica para la integración de OGI al tratamiento de la lectura en cuarto año básico, se cuenta con una experiencia replicable de mejora en la práctica docente en su dimensión curricular y didáctica y con una experiencia de integración curricular efectiva de TIC a las aulas. Junto con ello, se hace un aporte a la gestión del conocimiento y la construcción de aprendizajes, se cuenta con una base para el desarrollo sistemático del pensamiento estructurado y de los procesos y habilidades cognitivas que permiten dar sentido a las experiencias de aprendizaje, en especial a las de lectura.

Y, muy especialmente, se cuenta con el argumento necesario para sostener que la efectividad de la integración de nuevas tecnologías al aula, sean en el formato digital o en formato impreso, depende de la existencia y claridad del sustento metodológico que da robustez a cualquier propuesta de mejora en los resultados de aprendizaje de un sector del currículum.

#### **7.1.4 Lineamientos generales para sistematizar la Metodología C-H-E y las Estrategias Visuales Interactivas**

En atención a verificar el cumplimiento del objetivo específico número 4 formulado para este estudio y derivado de las evidencias y conclusiones favorables recién expuestas, se establecen cinco orientaciones para delinear una sistematización de la metodología C-H-E y el uso de estrategias visuales como los OGI y conducir iniciativas similares hacia una implementación efectiva. A saber, se requieren: la interiorización en la cultura escolar y organizacional, la socialización profunda de causales cognitivas, la sistematización de la propuesta didáctica de procesamiento lector, la implementación de un sistema de gestión adecuado y la atención a la transferencia de la metodología a otros sectores o subsectores del currículum.

En detalle, se propone observar los siguientes lineamientos:

1. La *interiorización en la cultura escolar y organizacional* requiere que la implementación descansa sobre un conocimiento lo más profundo posible relacionado con las costumbres y prácticas arraigadas, la estructura de poder y las redes de relaciones formales e informales que se dan al interior de cada establecimiento. La propuesta metodológica C-H-E se orienta al protagonismo del aprendizaje y de los aprendices-lectores para su mejor performance, pero puede ser que existan resistencias naturales a cambiar el modo tradicional de hacer las cosas.

No apreciar estas diferencias entre lo ideal y lo real puede conducir al fracaso de la implementación de esta iniciativa o de cualquiera similar.

2. La *socialización profunda de causales cognitivas* se refiere al esfuerzo de procurar un reconocimiento colectivo y efectivo del origen del bajo nivel lector y de comprensión lectora vinculado poderosamente a un bajo desarrollo del pensamiento estructurado de los aprendices-lectores. Lo habitual es establecer responsables exógenos por los malos resultados en comprensión lectora que se han tenido históricamente, pero muy poco de socializa en torno a la falta de desarrollo de habilidades cognitivas para permitir que los aprendices puedan en forma autónoma aprender a aprender. La clave es verificar junto a los participantes la intersección con centro en habilidades derivada del estudio de los referentes curriculares vigentes y de la muchas veces sólo casuística práctica de atender su desarrollo en las aulas.

3. La *sistematización de la propuesta didáctica de procesamiento lector* se entiende como la instancia de aseguramiento de que la programación curricular para la implementación de la metodología C-H-E se va a cumplir. Se constata que los cursos y establecimientos que persisten en la ejecución en aula de lo programado para el eje lector de Lenguaje y Comunicación no sólo logran mejores resultados, medidos por el puntaje alcanzado en alguna medición particular, sino que además mantienen alta disposición al procesamiento lector asistido por las estrategias visuales OGI, visualizándose cada vez con mayor nitidez la progresión hacia la autonomía en el perfil de alumnos. Iterar en el uso de las estrategias visuales disponibles, recurriendo sin temor a su versión impresa si es necesario, y perseverar en el desarrollo de las habilidades del pensamiento presentes en la lectura, promueve aprendices-lectores interesados en organizar y comunicar de modo más sólido sus conocimientos.

4. La *implementación de un sistema de gestión efectivo* es un requerimiento muy necesario para concurrir a la buena marcha de la propuesta central de este estudio. Son muchos los agentes que participan de modo directo o indirecto en el éxito de la ejecución en aula de la metodología C-H-H. Ello impone la necesidad de contar con un modelo para la alineación dinámica de desempeños de al menos cinco agentes críticos: los docentes, los directivos, los asistentes encargados del laboratorio de computación, los propios aprendices-lectores y la figura de un asesor metodológico in situ. En ningún caso se vio que tratar sólo con los docentes participantes concurriera a la sistematización de la implementación de la

propuesta en aula. La clave es procurar encuentros permanentes que junto con conducir la ejecución, atiendan entre otros a la contingencia, a las dudas, a los cambios en la disposición y motivación de los ejecutantes.

5. La *atención a la transferencia de la metodología C-H-E a otros sectores y niveles educativos*, trasciende a una iniciativa que originalmente se ajustó al sector Lenguaje y Comunicación, con centro en la lectura y la comprensión lectora. Dado que ambos fenómenos están presentes en forma transversal en todos los demás sectores y subsectores del currículum, se advierte muy promisorio permitir que los docentes vayan transfiriendo en forma regular la práctica de procesamiento lector con vistas a habilidades cognitivas a las demás disciplinas del conocimiento donde también ejercen la docencia. En este sentido, las estrategias visuales dispuestas para este estudio emergieron espontáneamente como colaboradores en el procesamiento de las lecturas y en el desarrollo del razonamiento en Ciencias Naturales y Sociales e incluso, aunque en forma más aislada, de algunos encabezados de problemas de planteo en Matemáticas. Es decir, contribuyendo a la sistematización de la experiencia y a los propósitos de aprendizaje previstos.

## **7.2 Discusión**

En una experiencia acotada desde la cobertura y la temporalidad, emergen naturales nuevas interrogantes e hipótesis. Es decir, empiezan a surgir eventuales nuevos problemas de investigación. Por lo pronto, más allá de lo favorable de los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos en esta investigación al contrastar la hipótesis principal, quedan instaladas inquietudes en torno a su mejor y más efectiva implementación, a la gestión estratégica de tal implementación, al perfeccionamiento de la instancia formativa de docentes tras mejoras en los niveles de comprensión lectora, a las reglas para su sistematización y, muy especial, a los mecanismos de continuidad, réplica y transferencia que preocupan a los docentes más entusiastas.

Así entonces, este estudio invita a su extensión a través de la discusión sobre tres ejes: (a) la apropiación de la metodología por sus méritos cognitivos y didácticos pro lectura comprensiva; (b) el grado de sistematización de la propuesta, y (c) los niveles de gestión y autonomía que pueda emerger desde los docentes en iniciativas similares para las estrategias visuales OGI u otras tecnologías que las implementen. Su discusión no tiene otro norte que el de perfeccionar la propuesta original, delineando de paso las orientaciones para su réplica efectiva.

En este sentido, si bien se trabajó con apego al modelo C-H-E que permite desagregar la competencia lectora en habilidades y procesos intelectuales granulares y dar sustento a la integración de la estrategia visual Organizadores Gráficos Interactivos, se puede contribuir a conducir de mejor modo a los docentes hacia el reconocimiento efectivo de las causales cognitivas presentes en el bajo nivel lector. Es decir, surge la pregunta: ¿cuánto tiempo y cuál es la mejor rutina que se requieren para apropiarse de la lógica cognitiva y de la desagregación recién mencionada de modo tal que no sea aplicada sólo por impositivo, rutina u otro factor distinto a estar convencidos de su efectividad?

Luego, la experiencia de implementación no logra estimar cuánto tiempo es el óptimo para contar con una sistematización en el tratamiento de la didáctica de la lectura con OGI's u otras tecnologías visuales interactivas. Se propuso treinta sesiones dada la experiencia de investigación anterior en aula y también en la formación inicial docente. Y promediando del orden de 15 sesiones efectivas en la práctica, surgió el espacio para debatir sobre cuántas sesiones a la semana son mejores o cuáles son los aspectos críticos de diseño de una clase o cuántas veces deben ir al computador los aprendices para lograr mejores niveles de logro en lectura comprensiva.

En otro frente, se puede discutir sobre cómo compatibilizar actuaciones e intereses profesionales y hasta personales con los fines de la propuesta metodológica. En concreto, y dada la variedad de roles y funciones sumados a más apegos o desapegos a la experiencia de implementación que reporta este estudio, surge la duda sobre la existencia de un mejor sistema de gestión y monitoreo que permita alinear en continuo los desempeños de los siguientes agentes críticos: docentes, directivos, encargados computación y aprendices-lectores.

Y en último término, en el convencimiento de que la propuesta metodológica resultó viable, atractiva, curricularmente articulada y flexible, en tanto brindó la posibilidad de implementarse con o sin prescindencia de computadores, resta verificar si tecnologías visuales similares o sustitutas de las utilizadas en este estudio producen el mismo efecto en los niveles de aprendizaje alcanzados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada, P. (2003) La Evaluación en una Concepción de Aprendizaje Significativo. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso. 2a Edición.
- Amestoy, M. (2002). La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 4 (1), pp. 129-159.
- Anderson, J. R. & Bower, G. H. (1973). Human associative memory. Washington, DC: Winston
- Ausubel D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: TRILLAS, 2da Edición.
- Bara, P. (2001). Estrategias Metacognitivas y de Aprendizaje: Estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O, B.U.P y Universidad. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, Depto. de Didáctica y Organización Escolar.
- Becker, H. J. (1994). Mindless or Mindful Use of Integrated Learning System. International Journal of Educational Research, 21, 65-79.
- Beyer, B. (1988). Developing a Thinking Skills Program. Boston, Mass: Allyn and Bacon.
- Beyer, B. (1997). Improving student thinking: a comprehensive approach. Boston: Allyn and Bacon.
- Buzan, T. & Buzan, B., (2010). The mind map book: unlock you creativity, boost you memory and change your life. Harlow: Pearson.
- Campbell, L, Campbell, B. & Dickinson, D. (2000). Inteligencias múltiples: usos prácticos para la enseñanza-aprendizaje. Buenos Aires: Editorial Troquel.
- Castells, M. (1997). La Era de la Información. Madrid: Alianza Editorial.
- Cassany, D., (1995), Describir el escribir. Madrid: Paidós.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates.
- Condemarín, M. (1991) Integración de dos modelos en el desarrollo del lenguaje oral y escrito. Lectura y Vida, N° 4, año 12 (13-21).
- Condemarín, M. y Medina, A. (2006). Evaluación Auténtica de los Aprendizajes: Un medio para mejorar competencias en lenguaje y comunicación. Santiago: Andrés Bello.
- Delors, J. (2005). La educación encierra un tesoro. Madrid: Unesco. Santillana.
- D'Souza, D., & Wills, A. (1998). Objects, Components and Frameworks: The Catalysis Approach, Reading, MA: Addison-Wesley.

- Dewey, John (1933). *How we think*. New York: Heath.
- Esteban, M., Ruiz, C. y Cerezo, F. (1996) Validación del cuestionario ILP-R, versión española. *Anales de Psicología*, 12(2), 133-151.
- Flavell, J. (1993). *El Desarrollo Cognitivo*. Madrid: Vison.
- Gagné, R. (1977). *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagné, R. (1985). *The cognitive Psychology of School Learning*. Boston: Little, Brown.
- Gagné, R. y Driscoll, M. (1988). *Essentials of learning for instruccion*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Gardner, H. (2003). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Buenos Aires: Paidós.
- Garton, A. F., (1994), *Interacción social y desarrollo del lenguaje y la cognición*. Barcelona: Paidós.
- Gombert, J. E., (1992). *Metalinguistic Development*. New York: Harvester/Wheatsheaf.
- Gutiérrez Martín, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. En *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 45, 2007, pp. 141-156.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana, Tercera Edición.
- Hernández S., R. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw-hill
- Hyerle, D. (1996). *Visual tools for constructing knowledge*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- López, M., Ponce, H., Labra, J, Jara, H. (2008). *Organizadores Gráficos Interactivos: Add-in para MS PowerPoint*. XIII Taller Internacional de Software Educativo, TISE. Diciembre 2, 3 y 4. Santiago, Chile.
- Marzano, R., Pickering, D. & Pollock, J. (2001). *Classroom Instruction that Works: Research Based Strategies for Increasing Student Achievement*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Marzano, R. & Kendall, J. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. California USA: Corwin Press.
- Mayer, R. E. (1983). *Thinking, Problem Solving and Cognition*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Mayer, R. E. (2008). *Learning and instruction (2nd ed)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Medina, A., Gajardo, A. M., & Arauco, F. E. (2009). *Prueba de comprensión lectora y producción de textos (CL-PT): Kinder a cuarto año básico*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- MINEDUC (2007). *Competencias TIC en la profesión docente*, Santiago, Chile

- MINEDUC (2009) Actualización Curricular 2009 para los OF y CMO del sector de Lenguaje y Comunicación. Ministerio de Educación. Actualización Curricular. Pág. 31–84.
- Molla M. (2005) Psicología Cognitiva y Aprendizaje Significativo, Curso Dr. Jesús Beltrán. Director Depto. Psicología Educativa y de Educación. Universidad Complutense de Madrid.
- Monereo, C. (Coord.). (1991). Enseñar a pensar a través del currículo escolar. Barcelona: Casals.
- Monereo, C. (1997). El asesoramiento en el ámbito de las estrategias de aprendizaje. En Monereo, Carles (coord.). Estrategias de Aprendizaje. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Murphy, R. F., Penuel, W. R., Means, B., Korbak, C., Whaley, A., & Allen, J. E. (2002). E-DESK: A review of recent evidence on the effectiveness of discrete educational software. USA: Planning and Evaluation Service, U. S. Department of Education.
- Novak, J. (1998). Conocimiento y Aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para Escuela y Empresas. Madrid: Alianza Editorial S. A.
- Novak, J. & Gowin, B. (1988). Aprendiendo a Aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- OECD (2000). IALS, Internacional Adult Literacy Survey (Encuesta internacional de Alfabetización de Adultos). Primera aplicación en Chile.
- Palincsar, A. y Brown, A. (1996). La enseñanza para la lectura autorregulada. En Resnik, L. y Klopfer, L. Currículum y Cognición. Buenos Aires: Aique.
- Parodi, G. (1992). La capacidad estratégica y la comprensión de textos escritos en español. Santiago. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Parodi, G. (2009). Géneros discursivos y lengua escrita: propuesta de una concepción integral desde una perspectiva sociocognitiva. Revista Letras (on line). vol.51, n.80.
- Pearson, P., Ferding, R., Blomeyer, R. & Moran, J. (2005). The Effects of Technology on Reading Performance in the Middle-School Grades: A Meta-Analysis With Recommendations for Policy. Illinois. Learning Point Associates., from <http://www.ncrel.org/tech/reading/index.html>. Retrieved Mar 20, 2010.
- Peronard, M., Gómez, L., Parodi, G. y Núñez, P. (1997) Comprensión de Textos Escritos: de la teoría a la sala de clases. 1ra Edición. Santiago. Chile. Editorial Andrés Bello.
- Pezoa, C. (2002) Estrategias de Aprendizaje. Santiago de Chile: Universidad Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez..
- PISA (2009), Programme for International Student Assessment. Assessment Framework. Key Competencies In Reading, Mathematics And Science. En <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>, Visitado el 03.03.2012.



- Ponce, H., Labra, J. y López, M., (2007). Organizadores Gráficos Interactivos: Un innovador recurso tecnológico para aprendizajes estratégicos. Encuentro Internacional de Aprendizaje Multimodal. Universidad de Santiago de Chile, noviembre 22-23.
- Ponce, H., López, M., Labra, J., Brugerolles, J. y Tirado, C. (2007). Evaluación experimental de un programa virtual de entrenamiento en lectura significativa (E-PELS). Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, N° 12. Vol. 5(2), 2007. ISSN:1696-2095. pp: 349-432.
- Román, J. M. (2004) Procedimiento de aprendizaje autorregulado para universitarios: la estrategia de lectura significativa de textos. Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 2 (1), 113-132.
- Román, J. M., y Gallego, S. (1994). ACRA: Escalas de estrategias de aprendizaje. Madrid: TEA Ediciones.
- Román, M. (2005) Sociedad del Conocimiento y Refundación de la Escuela desde el Aula. Ventrosa Impresores S.A.
- Sánchez H., J. (2002): Integración Curricular de las TICs: conceptos e ideas. Santiago. Universidad de Chile.
- Solé, I. (1992). Estrategias de lectura. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació – Universidad de Barcelona.
- Stenberg, R. J. (1979). The Nature of mental abilities. USA: American Psychologist.
- Sternberg, R. J. (2003). Cognitive theory (3rd ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Trufello, I. (1988). Adaptación en Chile del "Inventory of Learning processes" de Ronald Schmeck. Tesis para optar al grado de Magíster en Educación. Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Trujillo Torres, J. (2006): "Un nuevo currículum: tecnologías de información en el aula", en Educación y Educadores, Universidad de la Sabana, Facultad de Educación, N° 1, 2006, Vol. 9, pp. 161-174.
- US Department of Education (2007). Effectiveness of Reading and Mathematics Software Products. Findings from the first student cohort: Report to Congress.
- Van Dijk, T. (1977). Text and Context. London: Longman.
- Van Dijk, T. (1978). La ciencia del texto. Barcelona: Paidós.
- Van Dijk, T. y Kinstch, W. (1983). Strategies of Discourse Comprensión. New York. Academic.
- Van Dusen, L.M. & Worthren, B.R. (1994). The Impact of integrated Learning System Implementation on Student Outcomes: implications for research and evaluation: International Journal of Educational Research, 21.

- Vieiro P. y Gómez, I. (2004). *Psicología de la Lectura: Procesos, Teorías y Aplicaciones instruccionales*. Madrid. Pearson Educación S. A.
  - Vilches Márquez, R. (2005): "Integración de las TICs a la cultura docente", en *Revista Enfoques Educativos*, N° 7, 2005, Vol. 1, pp. 93-102.
  - Webster, Allen L. (2000). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. Bogotá: Irwin McGraw-Hill.
-