

## Lectura, escritura y aprendizaje de las Ciencias

Alejandra Torrejón Vergara<sup>1</sup>

"Yo pondría al alcance de la juventud toda la lectura de esos grandes soles de la ciencia, pasa que se abismara en el estudio de la Naturaleza de cuyo Creador debe formarse una idea. Yo le mostraría el cielo del astrónomo, no del teólogo; le haría conocer ese espacio poblado de mundos, no poblado de centellos; le mostraría todos los secretos de esas alturas. Y después que hubiera conocido todas las obras; y, después que supiera lo que es la Tierra en el espacio, que formara su religión de lo que le dictara su inteligencia, su razón y su alma". (Gabriela Mistral, Periódico La Voz de Elqui. Vicuña, Chile, marzo de 1906.)

**Resumen:** El presente estudio tiene por objetivo indagar el proceso de integración de la lectura y escritura en el aprendizaje de las ciencias, basadas en la implementación de estrategias en alumnos de 1º y 2º año básico de escuelas municipalizadas urbanas y rurales de la ciudad de La Serena, Chile y su entorno inmediato; proporcionando condiciones didácticas para que el alumno (a) aprenda a leer y escribir textos de carácter científico. Se informa acerca de la aplicabilidad de textos de ciencias en los procesos lectoescritos iniciales, y la calidad de los aportes en la comprensión de ellos.

**Palabras Claves:** Lectura, escritura, ciencias.

---

1. Alejandra Torrejón V. Académica del Departamento de Educación de la Universidad de La Serena. Docente del sector de Lenguaje y Comunicación de la carrera de Educación General Básica. [torreale@gmail.com](mailto:torreale@gmail.com).

**Abstract:** This research study aims to investigate the integration process of reading and writing in learning science, based upon the implementation of strategies for students of 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> year of primary from municipal, urban and rural schools in the city of La Serena, Chile and its immediate surroundings, providing hands-on conditions in order for the student to learn to read and write scientific texts. The applicability of science texts in initial reading-writing process will be informed, as well as the quality of the contributions to the understanding of these.

**Key Words:** Reading, writing, science.

### Formulación de la investigación:

Tradicionalmente se ha considerado al lenguaje y a las ciencias como concepciones aisladas, diferentes; sin embargo el niño (a) desde sus primeros años conceptualiza y va entendiendo hechos y fenómenos de la naturaleza de manera causal, es capaz de establecer inferencias y comprender científicamente los hechos, desde su lenguaje cotidiano.

El leer debe constituir un placer. Durante décadas la lectura y otras disciplinas se enseñaron, y en algunos casos se sigue enseñando, con un enfoque mecánico que permitía sólo comprender ciertas oraciones y no necesariamente profundizar en un libro, es decir PENSAR y EMOCIONARNOS.

Aprender a leer en un sentido de comprender lo que se lee es fundamental para la educación, pues es una de las claves para seguir aprendiendo. Es importante conocer, saber y asumir el propósito del por qué leer... se lee para ejercitar la imaginación y para obtener información, nos ayuda a aprender, a pensar, a inventar y a entender. Experiencias de lectura poco significativas, en general tienden a generar aversión hacia los textos.

Incentivar los procesos lectoescritos no es una tarea sencilla, de allí que se busca generar alternativas para que el docente implemente estrategias estimulantes para sus aprendizajes y sobre todo para que su nivel comprensivo en variados tipos de textos, sea más eficaz y por ende el de sus educandos.

Al alumno (a) le gusta aprender haciendo y el hacer científico se presta para ello, por naturaleza son científicos en potencia.

Cuando se trabaja en el aula con textos científicos, se visualizan dificultades en su comprensión, es sabido que para hacerlo menos dificultoso y atrayente se humanizan y "personifican", por ejemplo, a insectos o se caracterizan fenómenos naturales con sentimientos o intenciones razonables, aún así no se logran resultados óptimos, dicha simplificación lo que ha generado es precariedad lectocomprensiva.

Los textos científicos poseen una estructura y características específicas que los hacen difíciles de leer para nuestros alumnos (as) y uno de los aspectos es el léxico; ya que ciertos términos tienen un significado en la vida cotidiana

y otro en el contexto científico. Entonces, el problema es qué hacer... una de nuestras propuestas es que hay que enseñar a leer textos científicos desde edades tempranas.

El enseñar a leer y a escribir a niños y niñas con textos de ciencias desde edades tempranas, requiere de la instalación de estrategias significativas para ayudarlo a conocer el problema.

La riqueza de un texto científico radica también en la presencia de elementos paratextuales: gráficos, dibujos, esquemas; los cuales deben ser leídos con tanta rigurosidad como el resto de un texto.

Los alumnos (as) en general, en Chile están acostumbrados a practicar procesos lectoescritos en sus escuelas con textos narrativos o poéticos; y no científicos, que utilizan otro lenguaje, sin embargo al término del primer ciclo básico, se enfrentan a pruebas estandarizadas de diversos Sistemas de Medición de la Calidad de la Educación; ya sea nacionales e/o internacionales, donde miden la construcción de significados con textos en su mayoría de carácter informativo/ científico, prueba de ello son las orientaciones que emanan desde el Ministerio de Educación : *“Para la comprensión de lectura e interrogación de textos (Simce 4º año básico) se utilizan todos los tipos de textos auténticos: Textos literarios: narrativos, (cuentos, leyendas, fábulas, historietas), poéticos, diálogos; Textos informativos: Noticias, científicos, carteleras, resultados de concursos, folletos, programas culturales y deportivos, cartas, telegramas, afiches, etc.; Textos instructivos: recetas, manuales de instrucciones para manejar y construir, reglamentos, avisos, horarios”*. (Claudio Fuentes Berríos).

Esta situación y otras razones que se descubrirán a lo largo del desarrollo de la investigación lleva a replantearse problemáticas de los porqués los niños y niñas chilenos no leen textos científicos desde edades tempranas. *“Si los niños no encuentran contenidos significativos en los libros hasta el tercer o cuarto grado, el mensaje principal que pueden estar captando es que la lectura no tiene propósito”*. (Ogle Donna, 2005)

La encuesta OCDE, develó que “Chile figura en el último lugar del ranking de los países evaluados y que el 53 % de la población nacional es técnicamente analfabeta -no porque no sepa juntar las letras, sino porque no comprende la información impresa, o es incapaz de utilizarla”. Se señala, además, “que los sectores socioeconómicos más modestos, apenas leen” (Diario El Mercurio Dic. 2002); la experiencia nos dice que los jóvenes de clase media y alta tampoco evidencian haber incorporado el hábito de la lectura.

En este mismo informe se advierte algo todavía más inquietante: el estamento de los profesores sería uno de los grupos que menos lee, lo que implicaría un contrasentido respecto del rol modelador que la sociedad les encomienda.

Teniendo en cuenta estos y otros datos, el estudio investigativo tiene como finalidad que el estudiante de Enseñanza Básica, desde la perspectiva de

la transdisciplinariedad en sus primeros niveles, a través del proceso de lectura y escritura en textos de connotación científica, logre articular en distintos niveles de su realidad, una comprensión del mundo como un todo o unidad.

De allí entonces, que al percibir esta realidad hay que desterrar la idea que es difícil aprender ciencias o que no es interesante; por el contrario, se debe proponer la inclusión de trabajo en aula del texto informativo con características científicas acorde a las edades de los alumnos y su desarrollo. Este tipo de textos llegan al niño profusamente ilustrados, con sugerencias para “aprender haciendo” y para que el alumno sienta la inquietud de producir sus propios textos orales y escritos acorde a lo que observe, interprete, experimente, comente o internalice.

Los textos de ciencias tienen su particularidad y el profesor(a) ha de permitir que el alumno (a) active y recree su imaginación.

Lectura, escritura al servicio de la práctica de ésta en la experimentación, permitirá en el alumno (a) la motivación para pensar y ejecutar su valiosa inteligencia.

Saturnino de la Torre señala que “no podemos seguir educando con prácticas de ayer a alumnos que ya viven en el mañana”, así como que “necesitamos cambiar las creencias si queremos cambiar la enseñanza”.

Una mirada transdisciplinar forma parte de este proceso de cambio, ya que esta mirada convierte los problemas en oportunidades”.

El niño irá adquiriendo a través del lenguaje una forma de entender su realidad, compartiendo y comunicando con sentido, de acuerdo a su edad, en su entorno familiar y educativo mediante el conocimiento transdisciplinar adquirido. Irá construyendo y modelando en una aproximación cognitiva y educativa, el conocimiento por medio de un proceso constante y sistemático resultante de un trabajo teórico - empírico

Siendo los procesos lectoescritos problemas no sólo emergentes, sino también prototípicos, es que surge la necesidad de ocuparse de ellos.

La práctica de la transdisciplinariedad no puede expresarse con las palabras de visiones antiguas. Todo cambio de visión presupone un cambio de lenguaje. El lenguaje transdisciplinario puede permitir acceder al lenguaje global que se busca para el reencuentro de los conocimientos parcelados, como lo son los procesos lectoescritos.

La transdisciplina vista como una herramienta necesaria y esencial que debe existir entre la ciencia y la sociedad. Según la literatura indagada, uno de los problemas estructurales que dificulta el accionar entre ciencia y sociedad es la falta de comunicación e interrelación entre ellas.

Según Doris Soto “la transdisciplina es la suma de las partes, es producir ideas nuevas, crear a través de un lenguaje que nace del sinergismo de varias disciplinas distintas que trabajan unidas para resolver problemas conjuntos”.

La investigación representa un desafío de integración de textos científicos en edades tempranas en niños y niñas, entre 6 y 9 años de edad; ya que ellos

deben realizar procesos de construcción de significados cada vez más sólidos a medida que avanzan en edades y en complejidad sus textos. Esta comprensión lectora o construcción de significado surge de la interacción con otros, de la interacción entre el sujeto que lee y el texto.

Los niños hoy en día tienen o pueden tener acceso a juguetes científicos, a ver ciencias en televisión, en Internet, y pueden aprender ciencia haciendo, experimentando y realizando registros de observación y encontrar respuestas a situaciones problemáticas.

La integración de disciplinas al servicio de los aprendizajes ha de constituir una oportunidad para aprender en calidad.

La idea es crear un lenguaje, un nexo entre el lenguaje científico y el cotidiano, desarrollar un lenguaje para escribir sus observaciones y descubrimientos, desarrollar actividades concretas y comunicar el pensamiento crítico

Teniendo en cuenta estos y otros datos, la investigación tiene como finalidad que el estudiante de Enseñanza Básica, desde la perspectiva de la transdisciplinariedad en sus primeros niveles, a través del proceso de lectura y escritura en textos de connotación científica, logre articular distintos niveles de su realidad, una comprensión del mundo como un todo o unidad.

*“En las clases de ciencias no podemos plantearnos la lectura de textos como una tarea con sentido por sí misma, puesto que forma parte del conjunto de actividades que se desarrollan en el aula. Lo importante en la lectura no es la descodificación literal del texto en sí, sino la capacidad de los alumnos para establecer relaciones entre los conceptos que se expresan”.* (Anna Sardá, Conxita Márquez, Sanmartí 2006.)

Surgen así una serie de preguntas que son el punto de partida de las líneas de esta investigación.

- ¿Por qué integrar la lectura y escritura en el aprendizaje de las ciencias?
- ¿Qué estrategias metodológicas son aplicables al servicio de integrar la lectura y escritura en el aprendizaje de las ciencias?
- ¿Cuáles son las condiciones didácticas que favorecen que el alumno (a) aprende a leer y escribir en textos de carácter científico?

Dentro de los objetivos están:

- Integrar la lectura y escritura en el aprendizaje de las ciencias.
- Conocer las aplicaciones de un texto de ciencias en los procesos lectoescritos iniciales.

Con la finalidad de hacer amena, innovadora y proactiva en términos de aprendizaje, la metodología elegida correspondió a cuasi experimental.

El diseño utilizó dos grupos: uno recibió el tratamiento, grupo experimental, y el otro sin tratamiento, grupo control.

## Resultados

Los resultados de la presente investigación permiten conocer la experiencia realizada de integración de la lectura y escritura en el aprendizaje de las ciencias en un primer año básico (Año 1) y segundo año básico (Año 2), con el trabajo intencionado en el grupo experimental de implementación de textos no literarios de carácter científico en los procesos lectoescritos iniciales.

Los resultados de los procesos lecto comprensivos al término de los dos años de implementación fueron bastante decidores en la calidad comprensiva de los alumnos, según arrojaron los resultados de las evaluaciones aplicadas tanto de salida como de entrada; atendiendo al tipo de respuestas entregadas por los alumnos en sus niveles comprensivos explícitos, inferenciales y valorativos.

Se trabajó con cursos de primeros años básicos de establecimientos municipalizados con características vulnerables. En una escuela se implementó las estrategias en lectoescritura intencionadas. En la otra escuela, al curso asignado se aplicó el método tradicional de estrategias en lectoescritura, que seguía la docente. La investigadora con carácter participante y de observadora cauteló el desarrollo de la misma.

En el curso experimental, el trabajo con los alumnos y alumnas consistió en clases dinámicas con textos escritos de carácter científico de mediana complejidad, como por ejemplo, relacionados con “La reproducción de los Vertebrados”, “Invertebrados”, “El ruido”, “Cómo nos afecta el ruido”, “Los sentidos”, etc.

En el curso experimental se desarrollaron estrategias de Lectura Compartida, Construcción de significado: CQA, Cuadro de Anticipación, Estrategia ECBI, Ilustraciones, Aprendizaje Mediado, Estrategias de pensamiento crítico y Argumentación. Junto a lo anterior y como parte de la investigación se privilegió el desarrollo de la experimentación en contextos reales, con elementos de distinta naturaleza, para motivar a los alumnos(as) y desde allí iniciar diversos procesos, tales como: observación, planteamiento del problema (pregunta), inferir, indagación, predicción, interpretación, clasificación. Dichas vivencias permitieron que los estudiantes se involucraran y vivenciaran los textos desde el hacer y vivir la emoción entre la lectura, escritura, ilustraciones y el desarrollo de la oralidad.

Otro de los resultados positivos que se obtuvo fue el incremento de vocabulario científico en los alumnos y alumnas al estar en contacto tanto con textos informativos de carácter científico como con experiencias concretas.

*“El lenguaje se constituye cuando se incorpora al vivir, como modo de vivir.”*

*“El lenguaje surge en la historia de los seres vivos en el ámbito de interacciones recurrentes en la recursión consensual de las coordinaciones conductuales”*

*“La espontaneidad y naturalidad con que surge el consenso en la convivencia es aparente en la convivencia con un animal doméstico”.*

H. Maturana

Según Donna Ogle y Judy Mckee:

“Los alumnos aprenden mejor la ciencia cuando escriben lo que están pensando.”

“La ciencia basada en preguntas está fundamentalmente constituida por actividades y orientada a los procesos.”

Yore, Craig y Maguire (1995) afirman que el proceso de la lectura corresponde al proceso de búsqueda científica.

El trabajo experimental realizado, forjó también sus bases, en parte, en los principios de ECBI:

- Los estudiantes observan un problema (pregunta) que es real y que les resulta familiar.

- *Se conjuga con la Técnica C.Q.A. de lectura.*

- A partir de este problema hacen una investigación que les permite descubrir el conocimiento que se asocia al problema.

- Los estudiantes van elaborando hipótesis y planteando argumentos con sus propias palabras. Ellos discuten sus propias ideas y poco a poco van construyendo su propio conocimiento.

- Las actividades que desarrollan los estudiantes obedecen a una secuencia que organiza el profesor/a a objeto que el conocimiento que van construyendo esté graduado y coordinado.

- Se requiere de varias sesiones semanales, ya que se va conjugando con la Lectura Compartida, la que corresponde al mismo tema en investigación o pregunta formulada, como por ejemplo ¿Por qué se produce el ruido?, ¿Cómo se forma el arco iris?, etc.

- La duración de las actividades se puede modificar.

- Cada estudiante lleva un registro individual escrito, acorde a su nivel, bitácora. El estudiante anota todo lo que observa, concluye y aprende del problema que está estudiando.

- El objetivo final de toda actividad indagatoria es que el estudiante se apropie, progresivamente, de aprendizajes. Así el aprendizaje les será significativo. En el proceso también habrá consolidación de la expresión oral y escrita en torno a los aprendizajes.

- A futuro, el trabajo de los estudiantes se integrará la familia y la comunidad.

Al curso que se le aplicó el tratamiento, curso experimental, fue la docente quien realizó la función mediadora y veló para que el espacio físico fuese el necesario y conveniente, y fue quien otorgó los materiales con que experimentaron ; ya que los alumnos trabajaron por equipos de trabajo

En este grupo experimental la aplicabilidad de las metodologías tuvo mayor éxito en los resultados, tanto en la lectura como en la escritura y la calidad de sus textos orales, muy enriquecedores.

Según Ruth Wellman 1978, señala que “en las actividades y experimentos de ciencias los alumnos deben usar todos sus sentidos para promover sus habilidades lógicas y perceptivas, y estas habilidades luego contribuyen al desarrollo no sólo de conceptos científicos, sino también de vocabulario y habilidades lingüísticas orales necesarias para el aprendizaje de la lectura y escritura”.

Al realizar el análisis de los factores influyentes en dichos resultados, se extrae que estos alumnos y alumnas si bien pertenecen a un estrato social bajo, viven en un contexto cultural semi rural costero, lo que los hace más participativos, no tienen temor a emitir opiniones, no temen a la experimentación y muchos de sus pensamientos lo decían en voz alta para después plasmarlo en sus escritos con mucha seguridad.

*“Los alumnos aprenden mejor la ciencia cuando escriben lo que están pensando. El acto de escribir los fuerza a sintetizar nuevas ideas con conocimiento previo y a darse cuenta de lo que no saben al organizar sus pensamientos. Esto puede llevarlos a hacerse nuevas preguntas y a diseñar nuevas experiencias o a recrear las previas para mayor reflexión”* (Ogle Dona 2005).

En la experiencia vivida con el curso, al cual no se le aplicó el tratamiento experimental, los resultados fueron totalmente diferentes en el sentido que, si bien es cierto han aprendido a leer y escribir, lo han hecho en un contexto tradicional, con más lentitud y con textos narrativos y poéticos, donde la memorización prima sobre la comprensión de la lectura y con dificultades en la fluidez lectora.

Por otra parte, se comprobó en reuniones con profesores de primer ciclo, específicamente de primer y segundo año básico, que los textos que la mayoría trabaja con sus estudiantes corresponden a textos narrativos y poéticos, no incorporando los no literarios de carácter científico.

El estudio realizado de textos del estudiante entregados a los establecimientos educacionales por el Ministerio de Educación en primer ciclo, revela que existen en su interior mayor cantidad de textos literarios por sobre los no literarios.

Según la revisión realizada a textos del estudiante de 6 editoriales, se encontraron 818 textos de 1º a 4º año básico, correspondiendo a:

- 504 textos literarios.
- 314 textos no literarios.

En suma, de los 28 textos del estudiante analizados se aprecia que no existe una equivalencia de los tipos de textos que se presentan internamente; sino que existe una desigualdad notoria donde claramente los textos literarios predominan en gran número.

Haciendo un análisis del primer subciclo de enseñanza básica, correspondiente a los cursos de 1º y 2º año básico, se puede señalar que en relación específicamente a los textos no literarios, la gran mayoría de ellos corresponde a textos normativos entre ellos recetas, textos instruccionales (cómo armar objetos), textos informativos, tales como noticias y afiches, cartas e invitaciones. Los textos informativos de carácter científico prácticamente ausentes, éstos aparecen escasamente en 3º y 4º básico; segundo subciclo básico.

Además, se advierte algo todavía más inquietante: el estamento de los profesores sería uno de los grupos que menos lee, lo que implicaría un contrasentido respecto del rol modelador que la sociedad les encomienda.

La investigación demuestra que depende de los y las docentes, que alumnos y alumnas tengan acceso a textos informativos y que son ellos los que pueden y deben ayudar a que la lectura de este tipo de textos sea un éxito, para que sea constante y genere confianza en los alumnos. Es un hecho que algunas estrategias no utilizadas como la Lectura Compartida, Técnica C.Q.A y el desarrollo de habilidades científicas a través de la estrategia ECBI, pueden transformar la lectura pasiva en un proceso mucho más comprometido y profundo.

Aún no hay explicaciones de peso del porqué la mayoría de los docentes de las escuelas no priorizan la enseñanza de estrategias para hacer lectura informativa comprensiva.

Sólo a raíz de las mediciones estandarizadas, se ha suscitado vago interés en el reconocimiento de que casi toda la lectura que los alumnos requieren en la escuela se encuentra en textos informativos. Cuando los estudiantes se dedican a investigar también precisan estrategias que vayan más allá de un único texto y que los orienten a leer de diversas fuentes, a evaluar la información y a sintetizarlas según sus propias necesidades.

Posterior al uso de estrategias, el incremento del uso de internet como fuente de información aumenta la necesidad respecto de la lectura crítica, tan necesaria en el proceso de construcción de significado y la evaluación de texto. Desde allí debiera generarse un proceso de discriminación de la información, con la capacidad de seleccionar el material informativo para su propia lectura personal. Existe una increíble explosión de revistas que tocan una amplia variedad de temas específicos. Tanto niños como adultos seleccionan estos materiales del mundo real, más específicos y breves, para su propia lectura. (Bean, 2001; Smith, 2000).

## **Conclusiones**

Acorde a lo investigado, se puede concluir que:

- Mediante la implementación de esta investigación, se comprueba que la enseñanza de la lectura y escritura a edades tempranas con textos de

carácter científicos pueden ser fácilmente ligados y permitir que los profesores y profesoras puedan lograr metas pedagógicas de una mejor calidad y así lograr aprendizajes significativos en menores tiempos. Con este enfoque integrado, los profesores tienen oportunidades permanentes para desarrollar estrategias de lenguaje y ciencias para los alumnos.

- Las experiencias de la ciencia basada en la investigación proveen el contexto en el que los alumnos aprenden a pensar críticamente y desarrollar la comprensión de actividades concretas y con materiales impresos. La culminación natural de este tipo de aprendizaje ocurre cuando los alumnos aprenden a compartir sus descubrimientos de manera oral y escrita entre sus pares y lo que es de suma importancia, en el medio social donde se desenvuelven, familia, amigos etc.

- En el proceso de comprensión con lecturas científicas se fueron desarrollando habilidades de pensamiento para comprender y leer el texto. En primera instancia se pudo apreciar que a medida que se avanza en los niveles de complejidad de las preguntas se suscita la fortaleza en preguntas explícitas y la mejora en las preguntas de nivel inferencial. La investigación arrojó que sí se pueden superar las falencias al trabajar con este tipo de textos; ya que para el alumno/a es significativo y sobre todo cuando su metodología se hace parte de su propio proceso.

- Aún queda mucho por descubrir..., es cuestión de enseñar al alumno(a) a pensar a “indagar” sobre la realidad, acompañados de textos significativos y nos daremos cuenta que esos grupos de saberes están cruzados por una gran cantidad de enfoques que promueven, facilitan el desarrollo del conocimiento.

“La buena ciencia y la enseñanza y aprendizaje efectivos de la ciencia son dependientes de las habilidades lingüísticas. De cierto, la ciencia y el lenguaje están ligadas inextricablemente en la búsqueda, determinación y la comunicación del significado en el contexto del mundo físico”. (Marlene Thier 2002).

## Referencias Bibliográficas.

Alonso, Catalina M.: *Hemisferios cerebrales y aprendizaje según la perspectiva de Despins*  
UNED, Madrid

[http://www.educarecuador.ec/\\_upload/hemisferioscerebrales.pdf](http://www.educarecuador.ec/_upload/hemisferioscerebrales.pdf)

Ávila M., Patricia: *Aprendizaje con nuevas tecnologías. Paradigma Emergente. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje?* [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37aprendizaje.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37aprendizaje.pdf)

Campos Campos, Yolanda

*Atención a la diversidad y la unidad en la educación matemática. una estrategia didáctica apoyada en tecnología*. 2002 profesor matemáticas/tecnología educativa modelos ponencia texto ponencias/02diversidad

Castelló, Montserrat: *Escribir y comunicarse científicos y académicos: Conocimientos y estrategias*. Editorial Graó, 2008

Condemarín, Mabel; Medina, Alejandra: (1998) *Lenguaje Integrado II \_ Desarrollo de las Competencias Lingüísticas y Comunicativas*". Programa 900 escuelas. MINEDUC. 1998 .Editorial Atenas Ltda.

Chalvin, Marie Joseph: "Los Dos Cerebros en el Aula", 2003 Tea Ediciones

Delgado Carlo Mirna Magali, López Martínez José Antonio: *Estilos de Aprendizaje*.

Publicación Colectiva Docencia médica con apoyo informático: [www.camposc.net/dm/ensayo1Magali.pdf](http://www.camposc.net/dm/ensayo1Magali.pdf)

Departamento de Educación de los Estados Unidos Oficina de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias: "Cómo ayudar a su hijo a aprender ciencias", 2005 [www.2ed.gov/espanol/parents/academic/ciencias/ciencias.pdf](http://www.2ed.gov/espanol/parents/academic/ciencias/ciencias.pdf)

Espinoza, Ana; Casamajor, Adriana; Pitton, Egle : (2009) *Enseñar a leer en textos de ciencias*. Editorial Paidós.

Judith, Mckee; Donna, Ogle: *Integrating instruction: Literacy and Science* , 2005 Series Editors The Guilford Press.

Sardá, Ana; Marquéz, Conxita; Sanmartí, Neus: "Cómo promover distintos niveles de lectura de los textos de ciencias". Revista electrónica de enseñanza de las ciencias Vol. 5 N° 2 año 2006.

Textos en contextos: "La escuela y la formación de lectores y escritores", 2004 Asociación internacional de Lectura. Lectura y Vida.

Textos en contextos: "Los procesos de lectura y escritura" 1994 Asociación internacional de Lectura. Lectura y Vida.

Texto del estudiante, Editorial Norma: 2010 Texto del estudiante, Editorial Zig - Zag: 2002

Texto del estudiante, Editorial Arrayán: 1998 y 2002

Texto del estudiante, Editorial S.M: 2004

Texto del estudiante, Editorial Santillana: 2007

Texto del estudiante, Editorial Universitaria: 2005

Wray, D. Lewis, M (2000). *Aprender a leer y escribir textos de información*. Madrid: Morata.

Zilberstein Toruncha, Josce: *Aprendizaje, Enseñanza y Desarrollo*, 2000 Editorial Pueblo.

