

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Colegio de Posgrados
Departamento de Educación**

**Prácticas docentes para la enseñanza de la lectura a partir de los hallazgos
científicos del estudio de Mente, Cerebro y Educación**

Graciela Mariana Rivera Bilbao La Vieja

**Tracey Tokuhama-Espinosa, PhD
Mentora y Directora**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Magíster en Educación

Quito, mayo de 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Postgrados
Departamento de Educación

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Prácticas docentes para la enseñanza de la lectura a partir de los hallazgos científicos
del estudio de Mente, Cerebro y Educación**

Graciela Mariana Rivera Bilbao La Vieja

Tracey Tokuhama-Espinosa, PhD
Directora de la Tesis

Soledad Mena, Msc. Educación
Miembro del Comité de Tesis

Nancy Crespo, Msc. Educación
Miembro del Comité de Tesis

Nascira Ramia, EdD
Directora del Programa de Educación Posgrados

Carmen Fernández-Salvador, PhD
Decana del Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades

Víctor Viteri Breedy, PhD
Decano del Colegio de Posgrados

Quito, mayo de 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Graciela Mariana Rivera Bilbao La Vieja

C. I.: 1707780779

Fecha: Quito, mayo 2013

DEDICATORIA

Para toda la familia, los presentes y los ausentes, en ésta y en otras dimensiones que siempre han sido, son y serán un buen equipo.

AGRADECIMIENTOS

Especial gratitud con las maestras que me permitieron generosamente compartir sus aulas, siempre serán una inspiración para seguir en el camino de la educación. Un gracias especial para mentoras y lectoras de este trabajo, siempre se puede contar con su valiosa ayuda, guía y apoyo. A mi papá el educador... un gracias infinito por siempre estar en el momento preciso

RESUMEN

Uno de los logros de aprendizaje básico es el aprender a leer. Estudios han mostrado la relación directa existente entre la calidad de los docentes y el logro que puedan tener los estudiantes. Por otro lado la evaluación realizada en el Ecuador a los estudiantes a través de las pruebas SER (2008) evidenció bajos niveles de aprendizaje en Lenguaje y Comunicación, materia que basa sus enseñanzas en la lectura. Estos resultados pusieron a los docentes y la calidad de su práctica en el debate nacional.

Para entender los factores que influyen en el aprendizaje de la lectura se plantea la presente investigación de tesis que identifica la práctica de aula como factor influyente en el logro de los estudiantes. Se realizó la observación de 13 docentes de escuelas fiscales de la Zona Calderón-Guayllabamba del Distrito Metropolitano de Quito, para responder si es que las prácticas didácticas utilizadas por la muestra pueden ser sustentadas por los hallazgos de MCE y coinciden con las destrezas y criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación.

Para categorizar la práctica de aula se utilizó una lista de chequeo diseñada en el contraste entre las doce habilidades para la enseñanza de la lectura de MCE y las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el documento de actualización curricular del año 2010. La actualización curricular del Ministerio de Educación (2010a) para segundo grado de Educación General Básica orienta a los docentes a aplicar el sistema fonológico para la enseñanza de la lectura, y deja a criterio del docente el uso de estrategias específicas. Por medio de la observación directa del desempeño didáctico de un grupo de maestras y maestros rurales del Distrito Metropolitano de Quito, la investigadora analiza la práctica docente bajo la luz de la ciencia de MCE y la aplicación del currículo ministerial.

El informe registra numerosas prácticas de aula para la enseñanza de la lectura orientadas a desarrollar las habilidades mencionadas, muchas de las cuales son aplicadas por los maestros sin conocer su fundamento científico en MCE. La capacitación que reciben los docentes por parte del Ministerio de Educación marca una diferencia entre los que logran un cumplimiento medio-alto de la expectativa y los docentes que no lo logran. La capacitación general sobre la aplicación de la actualización curricular emprendida por el Ministerio favorece esa situación. Esto sugiere que la aplicación más explícita de sugerencias de MCE en las aulas de Segundo de Básica del Distrito Metropolitano de Quito ayudaría en los logros de enseñanza de la lectura.

ABSTRACT

One of the basic skills is reading. Furthermore, studies have shown a direct relationship between the quality of teaching and the achievement that students might have. On the other hand the student's evaluation through testing SER (2008) tests showed low levels of learning in Language and Communication, those bases in reading. These results showed a low quality of teaching.

To understand the factors that influence learning arises reading this thesis research identified classroom practice as a factor in student achievement. To categorize classroom practice used a rubric designed in the contrast between the twelve skills for teaching reading MCE based and performance criteria proposed by the *Reforma Curricular 2010* document. This research adopts as theoretical framework of the integration of concepts of cognitive neuroscience, psychology and education, achieved by Mind, Brain and Education science (MBE). The research uses the twelve skills for reading learning systematized by Tokuhamas-Espinosa (2011) as criterion of analysis of the practices used by the teachers in the literacy classes. The updated curriculum for second degree of General Basic Education from the Ministry of Education (2010a) orients teachers to apply the phonological system in literacy classes and leaves it to teachers the use of specific strategies of their choosing.

In this study, second grade Reading teachers were observed and their practices compared in light of Mind, Brain, and Education recommendations as well as the ministerial directions. The researcher used a rubric from the classification of the teaching practices suggested by MBE to compare observed with desirable methods. The results showed that many teachers unwittingly applied some important MBE suggestions, but ignored others. Teachers who were trained in the Ministry's model were more successful in teaching reading than those who were not, but even those with good training did not maximize the potential student learning through application of all MBE concepts. This information suggests that a more explicit alignment of the ministerial proposal with MBE principles would improve the performance of the teachers.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
TABLA DE CONTENIDO	9
FIGURAS.....	10
GRÁFICOS.....	10
TABLAS	10
INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA	11
Antecedentes.....	11
El problema.....	17
Hipótesis	17
Pregunta de investigación	18
Contexto y marco teórico.....	18
El propósito del estudio.....	20
El significado del estudio	20
Definición de términos.....	20
Presunciones del autor del estudio.....	22
Supuestos del estudio.....	22
Resumen.....	23
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	24
Géneros de literatura incluidos en la revisión	24
Pasos en el proceso de revisión de la literatura	25
Formato de la revisión de la literatura.....	26
METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	52
Justificación de la metodología seleccionada	52
Herramientas de investigación utilizada.....	54
Descripción de participantes.....	57
Fuentes y recolección de datos.....	57
ANÁLISIS DE DATOS.....	59
Detalle del análisis	59
Resumen.....	102
CONCLUSIONES	103
Respuesta a la pregunta de investigación	103
Limitaciones del estudio	109
Recomendaciones para futuros estudios	110
Resumen general.....	111
REFERENCIAS	114
ANEXOS.....	120

FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de cartel de palabra generadora mano.....	68
Figura 2. Identificar el sonido y luego el grafema m.	71
Figura 3. Ejemplo de cartilla para el aprendizaje del fonema y grafema ch.....	76
Figura 4. Cartilla para la enseñanza del grafema ch similar a la utilizada por maestra 9.....	87
Figura 5. Ejemplo de cartilla utilizada por la maestra 9 para la enseñanza del grafema ch. ...	88
Figura 6. Ejemplo de cartilla para el aprendizaje del fonema y grafema ch.....	89
Figura 7. Ejercicio propuesto en libro de trabajo para segundo de básica.....	99

GRÁFICOS

Gráfico 1: Calificaciones de evaluaciones APRENDO en Lenguaje, sobre un máximo de 20 puntos.....	12
Gráfico N. 2: Resultados evaluación en Lenguaje y Comunicación 2008 de 3 niveles EGB (Educación General Básica) y Bachillerato.	16
Gráfico 3. Porcentaje de docentes que conocen sobre la ciencia MCE.	60
Gráfico 4. Distribución de edades de los docentes sobre los 40 años y debajo los 40 años....	61
Gráfico 5. Porcentaje de docentes con más de diez años de experiencia.	62
Gráfico 6. Temas de capacitación tomadas por docentes participantes.....	63
Gráfico 7. Participación docente en el Programa Escuelas Lectoras (UASB).	64
Gráfico 8: Porcentaje de docentes que cumplen determinada habilidad de MCE.....	66
Gráfico 9. Porcentaje de docentes que tienen un alto cumplimiento de las habilidades 2, 8 y 9.	66
Gráfico 10. Porcentaje de docentes que cumplen dentro del rango determinado las habilidades 1, 3, 4 y 10.....	80
Gráfico 11. Porcentaje de docentes que cumplen con prácticas de aula de rango bajo, habilidades 5, 6 y 7.	93

TABLAS

Tabla 1. Primera aproximación a las destrezas con niveles de desempeño del Ministerio de Educación.....	47
Tabla 2. destrezas con criterios de desempeño propuestas por el ministerio de educación para el aprendizaje de la lectura.....	139
Tabla 3. Habilidades para el aprendizaje de la lectura.....	65
Tabla 4. Habilidades con alto grado de cumplimiento.	67
Tabla 5. Habilidades con alto grado de cumplimiento.	80

Tabla 6. Habilidades con alto grado de cumplimiento.	93
Tabla 7. Recomendaciones por habilidad.	106

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

La lectura es fundamental para el éxito escolar e influye en el aprendizaje de todas las materias (Hines, Wible, & McCartney, 2010). La calidad del docente es el factor más importante en los logros de aprendizaje del estudiante (Harris & Sass, 2011). La presente tesis emplea como unidad de análisis los estudios sobre la escuela, las prácticas docentes y su modificación, pretendiendo contribuir a resolver algunos de los problemas considerados como factores causales del pobre desempeño en lectura de los estudiantes de Educación Básica. La débil formación inicial y continua de los docentes en el Ecuador donde un 18% de los maestros no cuenta con título profesional y el 16% se titula en institutos pedagógicos con tres años de estudio (PREAL, Fundación Ecuador, Contrato Social por la Educación, & Grupo Faro, 2010) es uno de los factores que contribuye a los bajos resultados en la evaluación de estudiantes en materias como Lenguaje, que basa sus aprendizajes en la lectura (Ministerio de Educación, 2008).

Antecedentes

Las evaluaciones realizadas en el Ecuador evidencian deficiencia en los aprendizajes y la necesidad del desarrollo de destrezas en lenguaje y comunicación (Ministerio de Educación, 2008; PREAL, et al., 2010). Los resultados obtenidos no han pasado desapercibidos a las autoridades educativas –por sus consecuencias en los otros aprendizajes basados en la lectura– por lo que, desde el año 2009, propusieron la aplicación de una nueva metodología para potenciar la enseñanza de la lectura (Ministerio de Educación, 2010a). El *Informe de Progreso Educativo, ¿Cambio Educativo o Educación para el cambio?* (PREAL, et al., 2010) ha mostrado los resultados de las pruebas *Aprendo* (Ministerio de Educación 2008, en PREAL, et al., 2010) tomadas en los años 1996, 1997, 2000 y 2007 a estudiantes de

tercero, séptimo y décimo grados, donde el promedio de calificación para lenguaje y comunicación se mantiene en 12 sobre 20 puntos (PREAL, et al., 2010), resultados que evidencian el bajo rendimiento en Lenguaje, materia basada en la lectura.

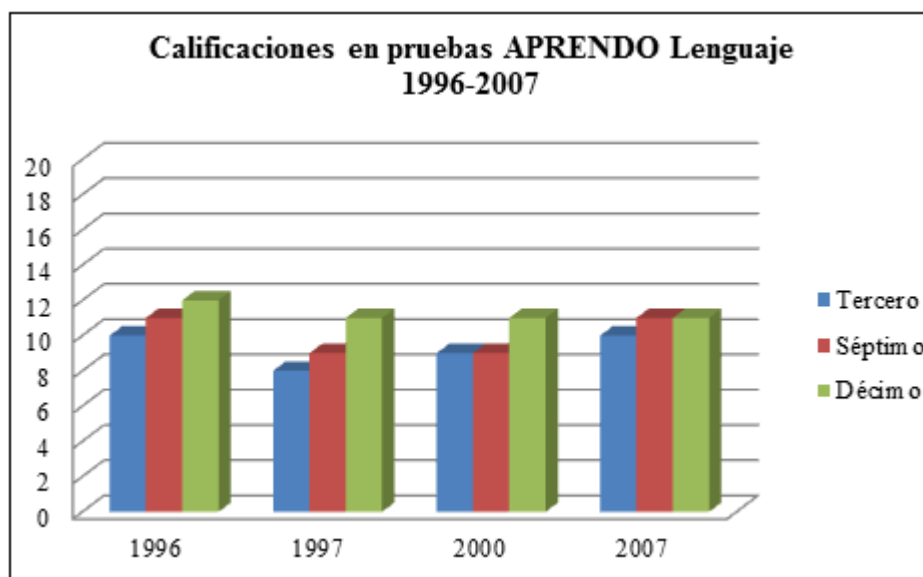


Gráfico 1: Calificaciones de evaluaciones APRENDO en Lenguaje, sobre un máximo de 20 puntos. Fuente: PREAL et al., 2010.

Desde el año 2006 se ha implementado el Sistema de Evaluación y Rendición de la Educación (SER), encargada de evaluar los niveles educativos en todo el país (Ministerio de Educación Ecuador, 2008). Uno de los primeros instrumentos de evaluación utilizado fueron las pruebas SER que, en el año 2008 para el área de Lenguaje y Comunicación (materia que tiene como base la lectura), han reflejado una tendencia entre regular e insuficiente (Ministerio de Educación Ecuador, 2008). En el área de Lenguaje y Comunicación se evaluó la comprensión e interpretación lectora, vocabulario, ortografía y lógica en la organización de textos (Ministerio de Educación, 2008). La evaluación realizada en el año 2008 a una muestra de 695.231 estudiantes de Educación General Básica reveló que el 58,26% de los alumnos obtuvieron calificaciones entre regular e insuficiente (Ministerio de Educación Ecuador, 2008).

Para mejorar las destrezas de lectura, el Ministerio de Educación del Ecuador ha emprendido desde el año 2006 una transformación en diferentes aspectos del sistema educativo, entre ellos, el curricular (Ministerio de Educación, 2006). Las orientaciones oficiales para el aprendizaje de la lectura entraron en vigencia a partir del año 2010, cuando el Ministerio de Educación planteó desarrollar bloques curriculares con destrezas con criterios de desempeño que deben alcanzarse en la lectura. La propuesta metodológica oficial provee a los docentes un marco general para la aplicación del currículo en la escuela, a pesar de que no define estrategias específicas para que los estudiantes logren las destrezas pretendidas (Ministerio de Educación, 2010a). Estas propuestas todavía no se ven reflejadas en la práctica de aula y por el contrario han resultado traer mayor confusión al docente.

La metodología general para la enseñanza de la lectura como parte de la materia de Lenguaje y Comunicación se encuentra planteada en el documento *Planificación Curricular de Segundo de Básica* (Ministerio de Educación, 2010b). El instrumento de conocimiento sobre la metodología para la enseñanza de la lectura se encuentra dentro de la guía del docente distribuida por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2012). La metodología propuesta en las guías de trabajo docente para la enseñanza de la lectura ha sido socializada a través de procesos de capacitación, planificados por las autoridades ministeriales y convocados por medio de su página web (Ministerio de Educación, 2012). El acceso al proceso de capacitación sobre la metodología general para la enseñanza de la lectura ha sido limitado, tal como reportan los docentes participantes del presente estudio (Suárez, 2012). Además la capacitación sobre el método de enseñanza propuesto por la actualización 2010 se limitó a explicar en qué lugar se encuentra y no a cómo se aplica en las situaciones de aula, por ello los docentes hacen con el método (sobre todo aquellos que no han recibido capacitación específica) lo mejor que pueden (Suárez, 2012).

En el período comprendido entre el año 2009 y el 2011, el Municipio de Quito conformó un equipo de investigadores para el Programa Escuelas de Calidad, del que formó parte la autora de la presente tesis (Secretaría de Educación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011). El programa realizó un proceso de investigación-acción en las ocho zonas pertenecientes al Distrito Metropolitano, consistente en el diseño, aplicación y ejecución de un plan de capacitación a docentes de escuelas fiscales rurales en diferentes áreas del aprendizaje, entre ellas la comprensión lectora. La reflexión sobre la experiencia vivida en las aulas durante los dos años de aplicación del programa municipal reafirma los resultados de informes como el de *Progreso Educativo* (PREAL, et al., 2010).

El informe de *Progreso Educativo* afirma que, a pesar de que ninguna prueba refleja lo aprendido por los estudiantes, las evaluaciones nacionales y regionales arrojan bajos resultados de manera permanente, haciendo “evidente que los estudiantes ecuatorianos no logren el dominio esperado en materias tan importantes como Matemáticas y Lenguaje” (PREAL, et al., 2010, p. 14). Esta realidad reflejada por la evaluación a los estudiantes (Ministerio de Educación Ecuador, 2008) y la necesidad del gobierno de mejorar la calidad educativa nacional (Ministerio de Educación, 2010b), son oportunidades para presentar propuestas de mejoramiento educativo que pueden ser sustentadas con los nuevos hallazgos de la ciencia de MCE.

Investigaciones e informes internacionales dan especial relevancia como factor de éxito escolar a las capacidades y desempeño de los docentes. Luego de estudiar los sistemas de mayor éxito educativo en el mundo, el *Informe McKinsey* concluyó que el techo de la calidad de la educación es el techo de la calidad de sus docentes y que la mejora de los resultados de la educación se relaciona con la mejora de los procesos instructivos (Barber & Mourshed, 2007). Los países con mejor calidad de enseñanza, según el informe, facilitan abundante formación práctica a los recién llegados a la carrera docente y fomentan la

capacitación permanente para todos (Barber & Mourshed, 2007). En general, en los países con mejores resultados existen actividades tanto formales como informales para reflexionar y debatir sobre la práctica docente, identificar puntos débiles e intercambiar ejemplos de buenas prácticas (Barber & Mourshed, 2007).

Al comenzar la presente década, la evaluación realizada a través del sistema de medición de logros de los estudiantes demostró un “decrecimiento notable de la calidad de la educación, que demanda una revisión y reorientación de la formación docente para la educación básica” (Ministerio de Educación, 2003, p. 20). La conclusión se basó en un análisis documentado en el *Plan Nacional Educación para Todos* (Ministerio de Educación, 2003), el cual reportó que un 66% de los docentes del Ecuador, en el período referido por el informe, contaba con preparación para trabajar en las aulas, fuera ésta universitaria o de institutos pedagógicos (PREAL, 2010). A pesar de la aparente cualificación profesional del docente, los resultados de aprendizaje de los alumnos no eran los esperados. El hecho de tener preparación universitaria pero no tener buenos resultados en la enseñanza de la lectura indica que puede haber falencias en las metodologías utilizadas.

Los resultados de las evaluaciones de 2008 a los estudiantes (ver Gráfico N.2) realizadas a nivel nacional en el área de Lenguaje y Comunicación han continuado reflejando insuficiencias en los aprendizajes basados en la lectura (Ministerio de Educación, 2008). Los deficientes resultados obtenidos por los estudiantes en el año 2008 sirvieron para plantear la necesidad de investigar qué factores podrían estar asociados a esos resultados, ya que de ellos se infiere la existencia de problemas pedagógicos y didácticos en la enseñanza de la lectura (Ministerio de Educación, 2010a).

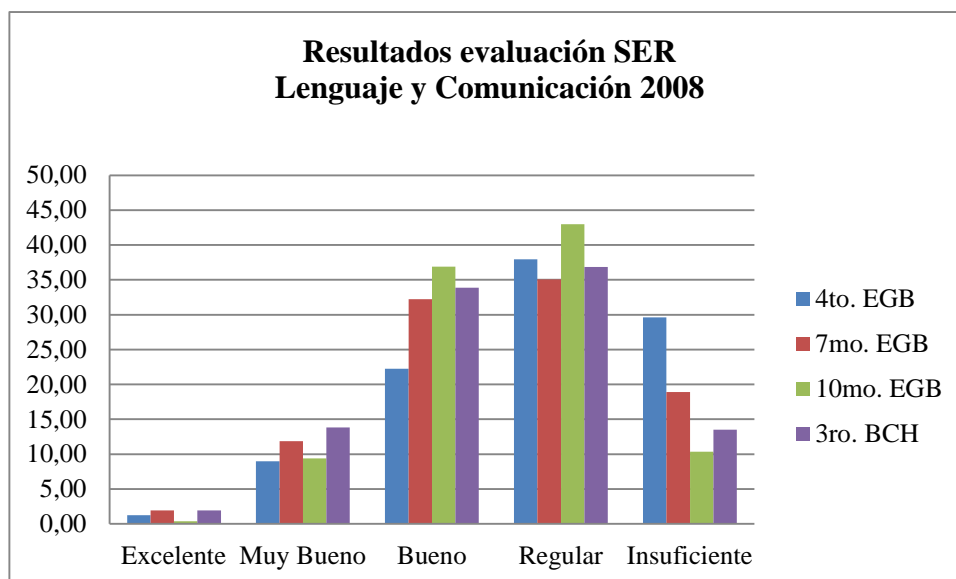


Gráfico N. 2: Resultados evaluación en Lenguaje y Comunicación 2008 de 3 niveles EGB (Educación General Básica) y Bachillerato.

Fuente: Ministerio de Educación, 2008.

Los docentes participantes de la presente investigación de tesis forman parte de las 200 escuelas participantes en el programa “Escuelas de Calidad” del DMQ. Las escuelas reciben estudiantes de estrato socioeconómico medio-bajo, de las áreas rurales comprendidas entre Calderón y El Quinche. Las escuelas cuentan desde 19 hasta 700 estudiantes y desde 3 hasta 23 docentes.

Los docentes pertenecen a estrato socioeconómico medio-bajo, 8 de los 13 viven en los alrededores de las escuelas. 3 maestras son egresadas de IPEDS (2 de ellas estaban haciendo sus prácticas para culminar sus estudios). De las 10 docentes restantes 6 cuentan con estudios universitarios (Licenciadas en Ciencias de la Educación), 2 no contaban con título profesional y 2 se encontraban estudiando. La relación de dos años desarrollada con los docentes gracias a su participación en el programa “Escuelas de Calidad”, permitió conocer su práctica más allá de las observaciones. Todas las maestras participaron de forma entusiasta pidiendo retroalimentación sobre las prácticas observadas y, consejo para mejorarlas. La relación existente con los docentes y las observaciones parte de esta

investigación permitió generar un alto grado de confiabilidad sobre los resultados obtenidos y permitieron plantearse el siguiente problema.

El problema

Al iniciar la presente investigación de tesis surgieron algunas interrogantes sobre los factores que pudieron incidir en el bajo rendimiento de los estudiantes en las pruebas *SER* del año 2008. Entre estos factores se encuentra una posible deficiencia en los fundamentos de la práctica docente, es decir, la práctica docente no se encuentra fundamentada en conceptos claros y no tienen base científica. Algunos casos comunes han sido reportados por el Banco Mundial (Whitman, 2008) sobre la práctica docente basada en la observación del aula en el Ecuador. El informe del Banco Mundial da cuenta de estrategias de enseñanza –como la de copiado–, que es utilizada en las escuelas de la Costa y la Sierra como una “práctica instruccional extendida en el Ecuador” (Whitman, 2008, p. 68, traducción por la autora), y que se realiza sin conocer en qué fundamento se apoya. Como esa, existen otras estrategias que se repiten sin buscar las bases conceptuales que las originan. La investigación de Whitman (2008) para Ecuador y la experiencia internacional evidencian la necesidad de generar oportunidades para que los docentes asuman procesos de mejoramiento continuo de sus prácticas, que deberán ser observadas dentro del aula para reformarlas con una visión clara de lo que en ella sucede (Whitman, 2008). Con apoyo en las conclusiones de Whitman (2008) se plantea si la práctica de aula observada en un grupo de docentes del Distrito Metropolitano de Quito refleja correspondencia con los principios y aportes realizados por la investigación sobre Mente, Cerebro y Educación.

Hipótesis

La hipótesis se formula conociendo que existe una relación directa entre la calidad de la educación y la calidad del trabajo docente. La información que brinda MCE indica que es posible mejorar la enseñanza de las destrezas de lectura. Sin embargo, no se sabe cuántos

docentes entienden los últimos hallazgos de MCE. Por ende, es necesario conocer este dato, dado que es un hecho que la enseñanza de la lectura podría mejorarse si los docentes la fundamentaran en principios provenientes de los hallazgos comprobados por los desarrollos científicos de MCE.

La hipótesis de solución del problema es medir si los docentes utilizan los hallazgos proporcionados por MCE para el desarrollo de su práctica, específicamente en la enseñanza de la lectura.

Pregunta de investigación

En función de la hipótesis mencionada, la investigación realizada partió de esta pregunta: ¿Cómo y hasta qué punto las prácticas didácticas para la enseñanza de la lectura que utilizan docentes de Segundo de Básica de escuelas del Distrito Metropolitano de Quito, y que han coincidido con los hallazgos de MCE, se orientan a lograr las destrezas de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación del Ecuador?

Contexto y marco teórico

Hay tres ejes en el marco conceptual de esta tesis. Primero, la ciencia de Mente, Cerebro y Educación (o MBE por sus siglas en inglés, *Mind, Brain, and Education*) nace de la convergencia de tres disciplinas que se influyen mutuamente: neurociencia cognitiva, psicología y educación (Tokuhama-Espinosa, 2011), constituyendo un campo de información académica reciente en el Ecuador. Los aportes encontrados a través de MCE son la clave de integración entre cómo funciona el cerebro al aprender (evidencia neurocientífica educativa), las teorías y modelos de aprendizaje modificados por las nuevas evidencias sobre la mente (psicología) y cómo se debe enseñar (pedagogía) (Tokuhama-Espinosa, 2011). Los hallazgos de MCE no solo han permitido resolver problemas generales mediante aportes sustanciales a las teorías de la inteligencia, sino que están contribuyendo a replantear la teoría del

aprendizaje, llegando incluso a aportar elementos interpretativos de procesos específicos, como los del aprendizaje de la lectura y su enseñanza.

Para aprender a leer, MCE plantea doce habilidades producto de una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con diferentes circuitos neuronales y basados en evidencia científica (Tokuhama-Espinosa, 2011). Las habilidades propuestas por MCE recopilan una serie de redes neuronales encargadas desde el desarrollo de las funciones ejecutivas, la identificación y discriminación de símbolos (dibujos, grafemas, sílabas, palabras) y su asociación con fonemas (sonidos aislados), hasta la formación de oraciones y párrafos con sentido completo que serán retenidos en la memoria, el tiempo suficiente para asociarlos con experiencias previas, convirtiendo los aprendizajes en aprendizajes significativos (Tokuhama-Espinosa, 2011). A partir de sus hallazgos, MCE ha desarrollado un conjunto de principios que esperan su traducción en prácticas didácticas, y que se pretende constituyan un punto de encuentro teórico-práctico que puede resultar de impacto para mejorar los procesos de enseñanza dentro de las aulas ecuatorianas y sus resultados en el aprendizaje.

Segundo, el análisis documental previo al planteamiento del tema de investigación del que esta tesis da cuenta indica que las destrezas de desempeño planteadas por el documento de Planificación Curricular de Segundo de Básica, propuesto por el Ministerio de Educación (2010b) concuerdan con las habilidades planteadas por MCE, aunque los documentos de la propuesta ministerial no las mencionan de manera explícita como su base conceptual.

Finalmente, desde el punto de vista metodológico, la investigación se basó en los principios y orientaciones generales de la investigación educativa y el análisis comparativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

El propósito del estudio

Encontrar si las prácticas didácticas para la enseñanza de la lectura de los docentes de Segundo de Básica del DMQ emplean las destrezas de desempeño para la enseñanza de la lectura propuestas por el Ministerio de Educación del Ecuador y cuentan con un respaldo en la ciencia de MCE.

El significado del estudio

La investigación planteada sobre la práctica en el aula y sus fundamentos conceptuales pretende ser uno de los primeros aportes al tema, debido a que al momento, en el medio académico ecuatoriano y latinoamericano (Asociación Educar, 2011; Educar, 2011), no existen estudios similares actualizados. Asimismo, la posibilidad de diagnosticar directamente en el aula las fortalezas y debilidades de las prácticas docentes así como las orientaciones ministeriales, en relación con los hallazgos de MCE, permitiría formular recomendaciones específicas. Por último, y teniendo en cuenta que el sistema educativo ecuatoriano, el currículo y el ejercicio de la profesión docente en Ecuador se encuentran en un proceso de cambio (Ministerio de Educación, 2010b), los resultados de esta investigación podrían contribuir a la revisión de los marcos conceptuales de las propuestas ministeriales.

Definición de términos

Para la presente tesis es necesario la definición de aquellos términos que tienen relación con tres ámbitos: la ciencia de MCE, la práctica docente y las palabras importantes que utiliza el Ministerio de Educación para el currículo en general. Estas palabras se definen a continuación.

Neurociencia: “disciplina científica que estudia la estructura, función, desarrollo, genética, bioquímica, farmacología, y patología del sistema nervioso central.

Tradicionalmente vista como ciencia biológica, recientemente se ha convertido en la convergencia de muchas disciplinas aliadas incluidas la psicología, estadística, ciencias de la

computación, física, filosofía, matemáticas y medicina” (Tokuhamas-Espinosa, 2011, p.287, traducida por la autora).

Mente: en la presente tesis se utilizará la palabra *mente* al referirse a todo contenido proveniente de la Psicología tales como, conciencia, percepción, emociones, personalidad, comportamiento, cognición y relaciones interpersonales (Fischer, et al, 2007) que se relaciona con el arte científico de enseñar.

Cerebro: en la presente tesis se utilizará la palabra *cerebro* de dos maneras. La primera que define a cerebro como el órgano que integra la información sensorial externa e interna del cuerpo, encargada de coordinar y dirigir la respuesta motora y mediar en el proceso de aprendizaje (Fischer, et al, 2007). La segunda forma de utilizar el término cerebro hace referencia a todo contenido relacionado con las neurociencias, tal como control motor, sinapsis, memoria, sistema nervioso, neurotransmisores, redes neuronales, cognición, neuronas, sistema sensorial y aprendizaje (Fischer, et al, 2007) que se relaciona con el arte científico de enseñar.

Educación: en la presente tesis se utiliza el término *educación* para referirse a toda práctica pedagógica, técnica, metodología, contenido, planificación, investigación, evaluación, diferenciación, filosofía y tecnología (Fischer, et al, 2007) que se relaciona con el arte científico de enseñar.

Código alfabético: el código alfabético es un sistema de reglas que asigna a cada fonema de la lengua una representación gráfica distinta (Salgado, 1995). Las reglas empleadas contribuyen a entender una serie de signos y poder crear nuevas series de signos que representan nuevos conceptos, de tal manera que estas representaciones sean entendibles para toda persona que conozca de este sistema de reglas (Herrera & Defior, 2005; Salgado, 1995).

Habilidades: destreza adquirida naturalmente o desarrollada a través de la enseñanza (Tokuhamas-Espinosa, 2011).

Destrezas con criterios de desempeño: “expresan el ‘saber hacer’ con una o más acciones que deben desarrollar las estudiantes y los estudiantes, asociadas a un determinado conocimiento teórico; y dimensionadas por niveles de complejidad que caracterizan los criterios de desempeño” (Ministerio de Educación, 2010b, p. 10).

Presunciones del autor del estudio

En relación con la información obtenida durante la investigación se presume que los docentes respondieron honestamente a la encuesta de datos de investigación. Esta presunción se refiere, igualmente, a que las informaciones previas dadas a los docentes que participaron en el ejercicio fueron debidamente comprendidas, y la autorización dada por los maestros para ser grabados fue auténtica. Presume, también, que los resultados obtenidos en la observación a los docentes son una muestra representativa y pueden extrapolarse al resto de maestros del área rural en el contexto ecuatoriano. En relación con las conclusiones, se presume que las prácticas grabadas a los docentes reflejan su experiencia adquirida, y que el diagnóstico basado en ellas no ha sido distorsionado por comportamientos actuados de los profesores. Asimismo, se presume que las prácticas observadas en los docentes de las escuelas investigadas guardan características similares a las de muchos profesores ecuatorianos y que, por ende, los resultados podrán ser generalizados al contexto nacional.

Esta razón lleva a pensar que un gran número de docentes a nivel nacional siguen enseñando a leer a niños y niñas utilizando sus propias estrategias metodológicas y prácticas didácticas.

Supuestos del estudio

Este estudio supone que los docentes participantes de la presente investigación desarrollaron las clases observadas de manera auténtica. Se supone que los datos encontrados

en los estudios realizados por el Ministerio de Educación del Ecuador son reales y que reflejan una tendencia nacional de las deficiencias del aprendizaje de materias basadas en la lectura (Lenguaje y Comunicación).

Resumen

El Ecuador se encuentra inmerso en una serie de modificaciones en el sistema educativo, las cuales incluyen la evaluación del docente como eje de la calidad educativa del país. Al momento los docentes han sido evaluados a través de las pruebas hechas a los estudiantes y los resultados obtenidos por los mismos (por ejemplo en las pruebas SER del año 2008), y por los procesos de evaluación realizados por el Ministerio de Educación en los últimos tres años a diferentes grupos de docentes; sin embargo, es en la última evaluación (2011) donde se realizaron las primeras observaciones de su práctica de aula.

La investigación del presente trabajo de tesis pretendió encontrar los factores asociados al bajo rendimiento de los estudiantes en las evaluaciones SER (2008), en las materias relacionadas con el aprendizaje de la lectura. Por otro lado, la ciencia de MCE ha proporcionado desde finales del siglo pasado una gran cantidad de hallazgos que permiten identificar tanto debilidades como fortalezas en los diferentes procesos relacionados con la educación. Entre los hallazgos relacionados con la enseñanza de la lectura se encuentra una lista de doce habilidades, sistematizadas por Tracey Tokuhama-Espinosa (2011). Las doce habilidades para la enseñanza de la lectura sirvieron como guía para verificar si la práctica docente observada encuentra un sustento en la ciencia de MCE y en la propuesta de Reforma Curricular presentada por el Ministerio de Educación en el año 2010. En búsqueda de responder la pregunta de investigación se observaron a docentes de 9 escuelas fiscales rurales del DMQ y se resumió, en la revisión de literatura cuatro temas influyentes para responderla.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En el siguiente capítulo se informa sobre el resultado de la revisión de literatura en la que se incluyen tres temas relacionados con la pregunta de investigación. Inicialmente se estudian las metodologías de aprendizaje de la lectura, vistas desde una clasificación clásica. A continuación se describen los mecanismos cerebrales utilizados en el aprendizaje de la lectura desde un enfoque de la ciencia de MCE. Los mecanismos cerebrales utilizados para el aprendizaje de la lectura se encuentran organizados en función de doce habilidades para su aprendizaje propuestos por Tokuhamma-Espinosa (2011). Por último se realiza un planteamiento comparativo entre las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación del Ecuador y los hallazgos de MCE para el aprendizaje de la lectura.

Géneros de literatura incluidos en la revisión

Fuentes.

La literatura revisada se cataloga en dos grandes bloques: primero en libros y artículos científicos de autores reconocidos en la ciencia de Mente, Cerebro y Educación, así como en la fundamentación teórica de los procesos de aprendizaje de la lectura. Y segundo, los documentos del Ministerio de Educación que contienen la propuesta curricular para la enseñanza de la lectura. Para la investigación de los contenidos de la ciencia de MCE se revisaron libros y estudios del cerebro, tanto sobre su estructura y funcionamiento como sobre su relación con los procesos de aprendizaje. Se utilizaron libros de editores importantes para la definición, explicación del funcionamiento sobre redes neuronales y su relación con el aprendizaje de la lectura. Entre las revistas indexadas (*journals*) están incluidas *Mind, Brain, and Education* del *International Mind, Brain, and Education Society*, *Developmental Psychology*, *Psychological Bulletin*, *Journal of Cognitive Neuroscience*, *Journal of Educational Psychology*, entre otras. También se incluyen documentos oficiales del

Ministerio de Educación desde 2008 hasta el presente. Además, se han consultado documentos y artículos de revistas disponibles en línea que fundamentan las recomendaciones ministeriales a los docentes para la enseñanza de la lectura.

Pasos en el proceso de revisión de la literatura

La identificación de libros, artículos de revistas y otros documentos se realizó a partir de un mapa conceptual con palabras clave con las que se expresaron los conceptos importantes de la investigación del cerebro y las relaciones entre MCE y aprendizaje. La nueva tecnología digital ha sido una herramienta básica para la identificación y selección de la literatura que se usó en la investigación, a partir del cruce de esas palabras clave. Se ha utilizado de manera amplia uno de los motores de búsqueda para documentación confiable, Google Académico, en sus versiones para lengua española e inglesa. El acceso a documentación con costo en la Web fue facilitado, en algunos casos, con el uso de bases de datos como *ProQuest* y *EBSCO*, entre otros recursos en línea utilizados a través de *Capella University*. Identificados los documentos y bibliografía se procedió a la lectura de los textos fundamentales y a la elaboración de una síntesis descriptiva de los contenidos relevantes, de acuerdo al mapa conceptual inicial. La búsqueda de una palabra, concepto o una expresión da como resultado una ilimitada cantidad de información y documentación –algunas de alta calidad y otras no– que Internet ofrece, seguida de un filtro de fuentes seleccionadas, basado en una rúbrica de calificación de fuentes de alta calidad. Para efectos de sustento de evidencia científica de la presente tesis se han seleccionado autores e investigadores importantes en el aprendizaje de la lectura como Stanislas Dehaene, Maryanne Wolf y Uta Frith. Además de las fuentes electrónicas, se utilizaron las referencias de libros recomendados por el Comité de Tesis como *Mind, Brain, and Education in Reading Disorders* de la Universidad de Cambridge, así como *La Pizarra de Babel*, una recopilación argentina de varios investigadores neurocientíficos como Usha Goswami, Michael Posner, Mariano Sigman,

entre otros. Asimismo libros relacionados con la enseñanza de la lectura y la escritura con aportes de la Universidad Cayetano Heredia del Perú, memorias de los diferentes congresos internacionales de lectura y escritura del programa *Escuelas Lectoras*, y libros como *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño* de Emilia Ferreiro, reconocida como una de las precursoras en el estudio de la alfabetización infantil.

La selección de los documentos de interés se realizó sobre la base de criterios como año y *journal* de publicación, autores reconocidos en el ámbito neurocientífico y educación, relación con temáticas de aprendizaje de la lectura, resultados de investigaciones que puedan sustentarse con evidencia científica. Se estableció que los documentos de consulta tendrían que haber sido escritos después del año 2000, conservando la dimensión de vanguardia y actualización de la información. Otro criterio de selección fue la relevancia del documento, entendiendo que si las referencias bibliográficas y documentales se encontraron en los libros fundamentales o provinieron de instituciones reconocidas académicamente, serían apropiadas para sustentar la presente tesis. Un último criterio de selección hace relación a la pertinencia del contenido; aprovechando que la mayoría de los documentos puede ser leído en versiones digitales, la búsqueda de las palabras clave al interior de cada uno de ellos sirvió para verificar muy rápidamente cuán apropiado era el contenido para los fines de la descripción conceptual y su relación con el análisis que se pretende presentar. De la investigación en las referencias antes mencionadas se obtuvo el contenido temático que se presenta en la revisión de la literatura.

Formato de la revisión de la literatura

El aprendizaje de la lectura no es un proceso aislado. Como se verá en la presente revisión de literatura, la lectura emplea varias redes neuronales que van integrándose en el momento necesario. Desde una mirada psicoeducativa la lectura no es solamente la adquisición del código alfabético (fonemas y grafemas), es un proceso complejo que va de la

mano de la escritura (que no será parte del análisis de la presente investigación). Para esta investigación se define a la lectura y escritura como: “actividades intelectuales y culturales de alto nivel, que deben ser enseñadas desde su práctica social y en las que la comprensión y la producción de sentido son sus objetivos primordiales” (Mena, 2009).

La revisión de literatura en la presente tesis se orientó por medio de la identificación de cuatro temas centrales. El primer tema aborda los métodos de enseñanza de la lectura. En el segundo tema se describen los mecanismos cerebrales utilizados para el aprendizaje de la lectura. En el tercer tema se describen los lineamientos de MCE para la enseñanza de la lectura propuestos por Tokuhama-Espinosa (2011). En el cuarto tema se realiza la revisión de la Reforma Curricular propuesta por el Ministerio de Educación en el año 2010 para la enseñanza de la lectura. Esta revisión se hizo a la luz de la ciencia MCE como insumo previo para el desarrollo de la presente investigación de tesis.

Tema 1: Métodos de enseñanza de la lectura.

En la búsqueda de una clasificación de los métodos utilizados para la enseñanza de la lectura se ha evidenciado que existe todavía una discusión abierta sobre el tema (Ferreiro & Teberosky, 1999; Mendoza, 2006). La clasificación de metodologías ha sido propuesta por los estudiosos de la didáctica y por los propios maestros que han buscado identificar y utilizar el método con que mejor se aprende (Ferreiro & Teberosky, 1999).

Métodos para la enseñanza de la lectura.

Los métodos para la enseñanza de la lectura se han clasificado desde diferentes puntos de vista (Ferreiro & Teberosky, 1999). En el presente trabajo de tesis se toma en cuenta la clasificación de métodos para la enseñanza de la lectura de acuerdo a la unidad de análisis utilizada; por ejemplo, existen métodos que se enseñan a través de las letras, otros con las sílabas, otros a través de fonemas y grafemas. Los fonemas son las representaciones mínimas de sonido (ffffff), y los grafemas corresponden a una letra del alfabeto (F).

Desde el punto de vista metodológico, se ha observado que es posible enseñar el código alfabético con el uso de cualquier método eficiente, con el riesgo de sacrificar (dependiendo del método elegido) aspectos importantes como la comprensión, el análisis, el pensamiento crítico, entre otros (Ferreiro & Teberosky, 1999; Mendoza, 2006). Utilizando una clasificación de la lectura de acuerdo al tamaño de la unidad de análisis, la enseñanza de la lectoescritura utiliza dos tipos fundamentales de métodos: los sintéticos y los analíticos (Ferreiro & Teberosky, 1999; Lebrero & Lebrero, 1988; Mendoza, 1997; 2006).

Métodos sintéticos.

Los métodos sintéticos parten de los elementos menores de la palabra. Establecen la conexión existente a partir de los “elementos mínimos”, en un proceso que va de una parte al todo, es decir de las letras a las sílabas y sus respectivos sonidos (Cuetos, 2008; Ferreiro & Teberosky, 1999; Mendoza, 2006). El método sintético se fundamenta en la correspondencia entre lo oral y lo escrito, entre el sonido y la grafía, entre el fonema y el grafema (Cuetos, 2008; Ferreiro & Teberosky, 1999). Los métodos incluidos en la categoría de métodos sintéticos son:

Método alfabético: El método alfabético es aquel en el que la enseñanza inicia por las letras y los nombres de las letras (*a, be, ce, de, e, efe, etc.*), luego las sílabas, para terminar en las palabras (Cuetos, 2008).

Método silábico: Con el método silábico se enseñan directamente las sílabas (Cuetos, 2008).

Método fonético: Con el método fonético se enseña a leer a través de los sonidos de las letras y no con los nombres de las letras, para luego enseñar las sílabas y al final las palabras (Cuetos, 2008; Ferreiro & Teberosky, 1999; Mendoza, 2006). El método fonético propone al fonema como unidad mínima de sonido y se lo asocia con una representación gráfica específica. Por ejemplo, al enseñar la M, su sonido es *mmmm* (Ferreiro & Teberosky,

1999). El método fonético se basa en el análisis auditivo que aísla los sonidos y establece las relaciones grafema-fonema, siendo necesarias dos condiciones previas: (1) una correcta pronunciación del que enseña, y (2) una presentación de las grafías de manera aislada, una a una, evitando confusiones visuales y auditivas entre grafías, de tal manera que se enseñan un sonido y una grafía a la vez (Cuetos, 2008; Ferreiro & Teberosky, 1999).

Métodos analíticos.

Los métodos analíticos o globales utilizan como unidad de enseñanza la oración en un texto breve o un cuento para terminar con el análisis de las unidades mínimas (sílabas y letras) y realizar relaciones fonema-grafema (Mendoza & Briz, 2006). El método analítico sostiene que el aprendizaje de la lectura es un acto global e ideo-visual (Cuetos, 2008; Ferreiro & Teberosky, 1999; Lebrero & Lebrero, 1988; Mendoza, 2006). Los métodos analíticos toman en cuenta que la lectura es una tarea netamente visual, en la que no importa la dificultad auditiva de lo que se está aprendiendo (Ferreiro & Teberosky, 1999). El método analítico pretende que el estudiante aprenda el código alfabético mientras va encontrando y descubriendo el significado de las palabras y textos y, las reglas ortográficas que las rigen (Mendoza & Briz, 2006).

Tema 2: Enseñanza de la lectura y algunos de los mecanismos cerebrales de su aprendizaje.

La presente revisión de literatura identificó los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje de la lectura, así como los mecanismos centrales que se emplean para aprender el código alfabético y leer. La ciencia de Mente, Cerebro y Educación (MCE) ha contribuido con una mirada transdisciplinaria a la comprensión de la enseñanza en general, y a aclarar tanto malas concepciones y mitos, como verdades de los procesos de aprendizaje como el de la lectura. Por ejemplo, MCE ha desmitificado el antiguo concepto de “localización” por el cual una determinada función *X* era ubicada en un determinado lugar *Y* del cerebro (Bunzl,

Poldrack & Hanson, 2010). Actualmente se sabe que son zonas o redes neuronales próximas las encargadas de ejecutar diferentes funciones cerebrales (Bunzl, Hanson & Poldrack, 2010; Purves, D., et. al., 2008). Por ejemplo, las investigaciones relacionadas con el aprendizaje de la lectura (Posner & McCandliss, 1999; Posner, Petersen, Fox & Raichle, 1988; Schlaggarb & McCandliss, 2007) reconocen que su aprendizaje se realiza por medio de un sistema complejo en el que se involucran regiones o redes corticales y subcorticales asociadas a la percepción visual de las palabras y a las del lenguaje hablado.

Stanislas Dehaene, uno de los científicos cognitivos estudiosos del aprendizaje de la lectura y la matemática, sostiene que la lectura es uno de los procesos cerebrales más complejos y menos naturales que realiza el ser humano (Dehaene, 2009). Dehaene propone además la hipótesis del *reciclaje neuronal*, según el cual la “arquitectura del cerebro humano obedece a estrictas restricciones dadas por la genética, pero tiene circuitos que han evolucionado para tolerar un margen de variabilidad” (Dehaene, 2009, p. 7, traducido por la autora). De acuerdo a la hipótesis del reciclaje neuronal de Dehaene (2009), el aprendizaje de la lectura es posible gracias a los procesos evolutivos dados en el cerebro humano, donde las redes neuronales se han ido modificando y adaptando de generación en generación para aprender a leer. Por ejemplo, en la corteza temporal superior izquierda se encuentran las redes neuronales visuales y de sonido, cuya integración contribuye a descifrar las palabras escritas (Schlaggar & McCandliss, 2007).


Maryanne Wolf (2007), otra investigadora del aprendizaje de la lectura y la dislexia, también menciona las profundas implicaciones que ha tenido para el cerebro humano y la sociedad el aprendizaje de la lectura. Wolf (2007) eleva la lectura desde el nivel de ser una materia necesaria en el currículo, hasta el nivel de ser un mecanismo con el que se modifican las redes neuronales y se conoce el mundo. Aprender a leer requiere de varios procesos desarrollados en el cerebro, como la atención, la memoria, la percepción visual, el

reconocimiento de patrones ortográficos, la percepción auditiva y fonológica, el procesamiento semántico y la recuperación de memoria para identificación y comprensión (Wolf, 2008). Todos estos procesos deben funcionar en milisegundos para que se pueda leer una palabra y son importantes para otros múltiples procesos lingüísticos, incluyendo los semánticos, sintácticos y de comprensión, así como la decodificación o adquisición del código alfabético (Wolf, 2008).

La adquisición de conocimientos ocurre desde los primeros años del desarrollo cognitivo y del lenguaje, proveyendo el andamiaje necesario para la adquisición de nuevos aprendizajes como el del código alfabético y la lectura (Knudsen, 2004; Knudsen, et al., 2006; Wolf, 2008). Para que los niños logren comprender y analizar textos deben desarrollar tanto sus habilidades de decodificación como su conocimiento de las palabras a niveles profundos y complejos (Wolf, 2008). En el cerebro del que aprende a leer se van modificando las redes neuronales a través de la ayuda de un tercero (sean padres o maestros), es decir de la educación (Wolf, 2008).

Utilizando el punto de vista de MCE, la psicóloga británica Uta Frith (1985) ha categorizado el proceso de aprendizaje de la lectura en tres estadios que no están rígidamente fraccionados y que pueden darse simultáneamente.

Estadio Logográfico o Pictográfico.

De acuerdo a Frith (1985), el primer estadio ocurre entre los cinco y seis años, y se denomina logográfico o pictográfico. En él, el sistema visual del niño reconoce las palabras como figuras, y los objetos como caras (Grill-Spector, Sayres, & Ress, 2006; Tsao, Freiwald, Tootell, & Livingstone, 2006). El reconocimiento visual identifica las características visuales como forma, color, tipo de letra, orientación, entre otros. Por ejemplo, niños y niñas aprenden a reconocer su nombre o palabras como logotipos (). A la habilidad de reconocer

logotipos se le denomina “*habilidad logográfica*” y sugiere que el cerebro del niño intenta asignar una forma general a las palabras, sin poner atención a las letras individualmente y su pronunciación (Dehaene, 2009). Errores observados (confusión de palabras por ser similares en su escritura) evidencian que la forma observada por los niños es un primer intento por asignar significado a las palabras sin prestar atención a sus características individuales y su pronunciación (Dehaene, 2009). Este conocimiento previo servirá para conectarlo con el segundo estadio.

Estadio Fonológico.

El segundo estadio tiene relación con la decodificación de las palabras en sus componentes y su conexión con los sonidos hablados. La relación aprendida-enseñada entre los grafemas (dibujos de las letras) y los fonemas (sonidos de las letras) se denomina estadio fonológico (Dehaene, 2009; Frith, 1985). El descubrimiento del uso de los fonemas y su recombinación para formar nuevas palabras se denomina conciencia fonológica (Dehaene, 2009; Frith, 1985) y ocurre gracias al reconocimiento previo de los fonemas, las letras y sus sonidos.

Estadio Ortográfico.

El tercer estadio o estadio ortográfico aparece a medida que aumenta el contacto con la lectura, y que la experiencia del niño aumenta. El léxico crece progresivamente en unidades visuales que no dependen del tamaño de la palabra ni de la complejidad del grafema (Dehaene, 2009; Frith, 1985). Más bien, el estadio ortográfico depende de la frecuencia con que se utiliza una palabra, además de las diferencias existentes entre palabras. Por ejemplo, en español encontramos palabras como *hola* y *ola* que suenan igual, se escriben parecido pero significan dos cosas distintas. En idiomas como el inglés existen palabras que suenan igual pero se escriben diferente y tienen significados muy distintos. En el estadio ortográfico

aumenta la fluidez en la lectura y la eficiencia al leer (Dehaene, 2009) utilizando áreas cerebrales encargadas de la memoria.

Identificar los procesos involucrados en el aprendizaje de la lectura y conocer los mecanismos que se desarrollan a nivel cerebral al leer ha sido una tarea desarrollada a lo largo de muchos años. La complejidad del proceso de leer ha sido identificada en regiones corticales asociadas a la visión y al lenguaje hablado, en las distintas redes neuronales desplegadas en todo el cerebro (Dehaene, 2009). Stanislas Dehaene (2009, 2011) da cuenta de que las redes utilizadas para aprender a leer se encuentran repartidas en todo el cerebro, en regiones tan distintas como la occipital, la temporal media, el giro angular, la ínsula anterior, la región precentral, la región ventral occipital temporal, entre otras.

A nivel cerebral, los métodos para aprender a leer presentan diferencias entre las redes cerebrales que utilizan. Por ejemplo, el método sintético involucra las redes auditivas o ruta de conversión del sonido hablado como vehículo primario de aprendizaje (Dehaene, 2009). Las regiones involucradas en el reconocimiento del sonido son el giro temporal superior, el giro temporal medio, el giro supra marginal y el giro temporal inferior, (Dehaene, 2009; Jobard, Crivello, & Tzourio-Mazoyer, 2003). El método analítico involucra inicialmente las redes de la visión que se encuentran en la región occipital temporal (Dehaene, 2009; Jobard, Crivello, & Tzourio-Mazoyer, 2003). Tanto el método sintético como el método analítico emplea redes de memoria para almacenar la información auditiva y visual que ingresa al cerebro. Dichas redes se explicarán más adelante.

Para entender cómo se modifica la organización del cerebro cuando se aprende a leer hay que examinar los cambios que sufre en el proceso de aprendizaje (Schlaggar & McCandliss, 2007). Investigadores neurocientíficos como Bradley Schlaggar y Bruce McCandliss (2007) estudian los cambios progresivos que ocurren en el cerebro en los primeros años de aprendizaje de la lectura, evidenciando que las habilidades de lectura

emergen de la percepción visual y de las habilidades de lenguaje preexistentes. Schlaggar y McCandliss (2007) dicen, por ejemplo, que la interpretación de la ortografía y la forma escrita del lenguaje –parte del método analítico–, imponen altas exigencias visuales en las redes cerebrales de procesamiento de objetos.

Share (1995) explica que la adquisición de la lectura sería imposible sin el desarrollo de las redes de sonido y/o lenguaje, base de los métodos sintéticos. El desarrollo de las redes de lenguaje implica la formación de conexiones funcionales entre los sistemas visuales de los objetos y las redes involucradas en el procesamiento de lenguaje hablado (Share, 1995 en Schlaggar & McCandliss, 2007). A nivel de redes neuronales se ha determinado que tanto redes visuales (métodos analíticos) y redes de lenguaje o sonido (métodos sintéticos) se van desarrollando en conjunto (Schlaggar & McCandliss, 2007).

Siendo la lectura un proceso complejo tanto metodológicamente como a nivel de redes neuronales, explicar los procesos neuronales implicados en su aprendizaje tiene igual complejidad. Con el afán de organizar la información con base en evidencia para los docentes y todos aquellos involucrados en la enseñanza, Tokuhama-Espinosa (2011) realizó un metaanálisis de las investigaciones relacionadas con el aprendizaje de la lectura, identificando 12 habilidades necesarias en el desarrollo para aprender a leer. En el siguiente tema se utilizará la sistematización realizada por Tokuhama-Espinosa (2011) para la enseñanza de la lectura, como guía para entender cómo se realiza su aprendizaje y cuáles son las redes neuronales involucradas en este proceso.

Tema 3: Habilidades para el aprendizaje de la lectura según MCE.

Tokuhama-Espinosa (2011) ha identificado doce habilidades para aprender a leer, basadas en MCE (Beaton, 2004; Byrne, Olson, Samuelsson, Wadsworth, Corley, DeFries, et al., 2006; Coltheart, 2006; Dehaene, 2009; Fischer, Bernstein, & Immordino-Yang, 2007; Fowler & Swainson, 2004; Hauser, Chomsky & Fitch, 2002; Johnston & Costello, 2005;

Joseph, Noble & Eden, 2001; Pare-Blagoev, 2006; Poldrack & Sandak, 2004; Schlaggar & McCandliss, 2007; Simos, Fletcher, Foorman, Francis, Castillo, et al., 2002; Tainturier, Schiemenz & Leek, 2006; Wolf & Katzir-Cohen, 2001; Wolf, 2007; Wolfe & Nevills, 2004; Ziegler & Goswami, 2005). A continuación se explican cada una de las habilidades propuestas en dicha revisión.

1. Uso de las funciones ejecutivas para prestar atención sobre lo que se va a leer.

La ciencia de MCE define las Funciones Ejecutivas (FEs) como un conjunto de funciones neuronales que permiten relacionar la metacognición como proceso inteligente, con la actividad cerebral que determina la toma de decisiones, la planificación y la autorregulación (Puebla, 2009). La acción global de las FEs involucra núcleos de procesamiento en los lóbulos prefrontales de la corteza cerebral, en conjunto con regiones subcorticales, especialmente en el sistema límbico (Meltzer, 2007). Adele Diamond (2013) dice que existen tres FEs centrales: (1) flexibilidad cognitiva: incluye el cambio de perspectiva y de ver situaciones, problemas, etc. con otros ojos, alimentadas por información nueva y diferente; (2) control inhibitorio: incluye el autocontrol y la disciplina; y (3) memoria de trabajo o de corto plazo: mantiene la información en la mente y trabaja con ella. Estas tres funciones están relacionadas con diferentes redes neuronales. Además, Diamond se refiere a tres Funciones Ejecutivas de orden superior: (1) atención selectiva: permite focalizar la atención a pesar de las distracciones; (2) disciplina: permite iniciar una actividad y permanecer en ella hasta terminarla; y (3) autocontrol o autorregulación: permite inhibirse a actuar impulsivamente y considera las reacciones o respuestas (Diamond, 2013).

Las FEs se relacionan con la atención que se presta a lo que se piensa aprender; para el caso de la lectura los nuevos conceptos se relacionan con los antiguos (Meltzer, Sales & Barzialli, 2007). Al aprender a leer es necesario centrar la atención en lo que se lee. Son las FEs la que permiten desarrollar hábitos de disciplina y autocontrol necesarios para todo

aprendizaje. Además, un proceso de aprendizaje no es solamente cognitivo: involucra emociones, motivaciones y recuerdos hacia dicho aprendizaje (Moran & Gardner, 2007).

Otra de las FEs es la flexibilidad cognitiva, que también requiere de atención a lo que se lee y aprende. Otras manifestaciones que influyen en la atención son las emociones y la motivación (Moran & Gardner, 2007).

2. *La habilidad física para ver una palabra.*

Las investigaciones (Raij, Uutela & Hari, 2000; Schlaggar & McCandliss, 2007; Van Atteveldt, Formisano, Goebel, & Blomert, 2004) han demostrado que los estímulos visuales y auditivos de entrada se producen a la vez en porciones de la corteza temporal superior izquierda, integrando el procesamiento ortográfico-fonológico, haciendo posible el reconocimiento de la letra de forma visual y sonora.

El mundo se percibe a través de los sentidos (Dehaene, 2009). La capacidad de identificar o ver una palabra está determinada por el estímulo que entra por los ojos, los cuales actúan como el “*scanner*” del cuerpo. Existen dos partes importantes para la estimulación visual: la retina, que recibe la estimulación de la luz sobre una página escrita, y la fovea (Dehaene, 2009). La fovea es una depresión situada en el centro de la mácula del ojo que constituye el punto de máxima agudeza visual, siendo la parte especializada para la lectura. Si existe un daño a nivel de la retina, de la fovea, una lesión en el córtex visual o un bloqueo en la fovea, leer resulta imposible (Dehaene, 2009).

El tamaño del estímulo, es decir de la letra, juega un papel en el aprendizaje de la lectura. Siempre será más sencillo leer letras grandes, y se requiere más esfuerzo para leer letras pequeñas. La razón es que mientras más grandes las letras, más espacio ocupan en la retina y la fovea permitirá tener la precisión máxima en el centro de la misma (Dehaene, 2009). El cerebro utiliza la atención selectiva: atiende más a lo que le llama más la atención.

3. La habilidad para generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas.

Esto sucede en la lectura de los números que pueden ser representados de diferentes maneras, por ejemplo al decir “dos”, en números arábigos “2” o en números Romanos “II” o de forma verbal diciendo “par” o representándolo por “●●”; estas representaciones acarrear un concepto semántico y otro numérico (Cohen & Walsh, 2009). El aprendizaje de estas representaciones está basado en la idea de la representación abstracta. Los investigadores han observado que el surco intraparietal se activa al observar representaciones abstractas, por lo que la establecen como una región importante para la cognición numérica (Libertus, Woldorff, & Brannon, 2007). En esta región se representa el número, independientemente de si la notación de entrada es simbólico (por ejemplo, número de palabras o símbolos) o no simbólicos (por ejemplo patrones de puntos). En el caso de la lectura, generalizar el concepto de una letra es posible gracias a la relación directa de su representación gráfica y el sonido que la identifica. Por ejemplo, se representa gráficamente la letra “l” y se la identifica con el sonido “ele” o “lllll”. Esta conceptualización también se desarrolla en el aprendizaje de diferentes idiomas al materno. Por ejemplo, la letra “l” en ruso se representa con el símbolo “Л” y el sonido es muy parecido al del español con una acentuación más fuerte. La habilidad de generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas permite el aprendizaje de nuevos idiomas y la traducción de palabras de un idioma a otro.

4. La habilidad para pronunciar mentalmente las palabras.

La habilidad de pronunciar mentalmente las palabras se refiere a la capacidad del cerebro de conectar redes neuronales visuales con redes neuronales de lenguaje de manera bidireccional (Dehaene, 2009). La relación imagen y sonido de las letras (lenguaje) ha dependido históricamente del desarrollo de los sistemas de escritura, e implica procesos de

aprendizaje que se basan en su enseñanza explícita (Schlaggar & McCandliss, 2007). Para explicar la asociación de la forma visual y el lenguaje hablado –uno de los grandes retos de los investigadores– ya se han logrado identificar las redes o sistemas involucrados en dicha asociación (Dehaene, 2009; Schlaggar & McCandliss, 2007). Algunos científicos (Cohen, Dehaene, Naccache, Lehéricy, Dehaene-Lambertz, Henáff, & Michel, 2000; Dehaene, 2009) han identificado el área occipito-temporal derecha como el “*área de formación visual de las palabras*” o “el buzón del cerebro” (*the brain’s letterbox*).

El buzón del cerebro identifica la forma –visual– de una cadena de letras, para luego distribuir esta información visual invariante a numerosas regiones, extendidas a lo largo del hemisferio izquierdo que codifican el significado de la palabra, el patrón de sonido y la articulación al mismo tiempo (Dehaene, 2009). Al momento no se conoce con detalle la organización del buzón de letras; lo que sí se sabe es que se encuentra en un área estratégica del cerebro y que su conectividad cortical es muy alta (Dehaene, 2009).

Pronunciar mentalmente las sílabas y palabras contribuye a que se almacenen en la memoria, utilizando para ello el bucle fonológico (Dehaene, 2009; Woolfolk, 2006). El bucle fonológico es el sistema encargado de guardar un espacio en la memoria para la información, la cual se almacena en pedazos (segmentos), como por ejemplo las letras que forman sílabas, o las sílabas que forman palabras, y utiliza estas unidades para formar y pronunciar palabras más largas (Dehaene, 2009; Woolfolk, 2006). El almacenamiento de la información en segmentos dado por el aprendizaje de fonemas así como la habilidad de fraccionar se potencializa con el uso de los sonidos individuales de las letras y las sílabas (Dehaene, 2009). La información sonora y visual segmentada y repetida mentalmente pasa de la memoria de corto plazo a la de largo plazo haciendo que el aprendizaje sea duradero.

5. La habilidad para convertir los fonemas en palabras.

La decodificación coloca en un estado mental de entendimiento de lo pictográfico, ligando las letras con un sonido específico y encontrándole una significancia semántica (Dehaene, 2009). La formación de palabras inicia con la conexión entre los dibujos de las letras y los sonidos correspondientes. Esta destreza de reconocer una representación explícita de sonidos al hablar –y que aparece en los primeros años de instrucción– se denomina Conciencia Fonológica (Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979 en Dehaene, 2009). La ciencia de Mente, Cerebro y Educación define el término Conciencia Fonológica como la habilidad que traduce la diferenciación de sonidos discretos (fonemas) a letras o sílabas (grafemas), los cuales pueden ser recombinados para crear nuevos sonidos o palabras (Gabrieli, Christodoulou, O'Loughlin & Eddy, 2008).

En la infancia temprana, los niños empiezan a articular fonemas o el sonido de las letras que forman una sílaba, como por ejemplo el de la palabra mono, repitiendo *mooo-nooo*. La adquisición de esta habilidad en el cerebro implica que las palabras se forman utilizando áreas visuales y de lenguaje que adaptan a los fonemas, los transforman en grafemas y luego en palabras (Morais, et.al., 1979 en Dehaene, 2009). La modificación que ocurre a nivel cerebral permite la coordinación eficiente de la conversión letra-sonido y el nacimiento de una ruta cerebral para esta capacidad (Dehaene, 2009).

De acuerdo a Wolf (2007), cuando se inicia el aprendizaje del código alfabético y la lectura, el estudiante tiene una reserva de al menos 30.000 palabras aprendidas gracias al uso del lenguaje. Este bagaje lingüístico es la base para el desarrollo de la asociación entre fonema, grafema y el significado de las palabras. En este proceso la intervención del maestro es clave y contribuye a mejorar los aprendizajes (Wolf, 2007). La relación fonema-grafema ha generado en MCE la controversia sobre la causalidad en espiral: no se sabe si es la

identificación del grafema la que contribuye a identificar el fonema o si es al revés (Dehaene, 2009).

6. La habilidad para buscar en la memoria la palabra.

La memoria y la atención son dos requisitos fundamentales para el aprendizaje (Tokuhamas-Espinosa, 2011). La memoria es una función del cerebro que permite codificar, almacenar y recuperar la información utilizando conexiones sinápticas, las cuales con el tiempo crean redes neuronales que mantienen la información relativamente estable (Baddeley, 2001). En el caso de la lectura, la memoria se estudia como un circuito complejo denominado *phonological loop* o bucle fonológico, que es un sistema para almacenar signos (letras, palabras, números) y sonidos en la memoria de corto plazo (Woolfolk, 2006), y cuyo funcionamiento ya se ha explicado anteriormente.

La información retenida por la memoria inmediata es seleccionada para pasar a la memoria de corto plazo (Woolfolk, 2006). En el proceso de selección de la información interviene la atención selectiva, una habilidad que permite concentrarse en un estímulo determinado (Tokuhamas-Espinosa, 2011); en el caso de la lectura la información seleccionada incluye fonemas y grafemas. La memoria de corto plazo permite retener una cantidad pequeña de información activa en la mente, más o menos de 5 a 9 elementos (Carter, 2009; Tokuhamas-Espinosa, 2011). Cuando la memoria a corto plazo funciona, el lóbulo frontal se activa enfocando atención y concentración, cortando la información en “pedazos” manejables, y almacenándola en la memoria de largo plazo, si es relevante (Carter, 2009).

La memoria de largo plazo es fundamental para el aprendizaje y se encarga del procesamiento y retención de la información por días, meses y años, utilizando el hipocampo como codificador y distribuyendo la información a diferentes redes neuronales y procesos sinápticos (Carter, 2009). La sinapsis es el punto de contacto entre dos neuronas donde se produce una transmisión de información que influye en la interrelación entre memoria de

largo y corto plazo, no solo modificando la duración de la fuerza sináptica sino también la cantidad de sinapsis en la red o circuito neuronal (Tokuhamu-Espinosa, 2011). La habilidad de buscar en la memoria una palabra comprende también el lograr recuperar el significado, la ortografía, la manera de combinarla con la otras palabras y, en muchos casos, el contexto en el que esta palabra fue aprendida –memoria emocional-. Por ejemplo, se recordará si el aprendizaje de una palabra se logró en un ambiente motivador, con un docente cariñoso, o por el contrario se podrá recordar si los aprendizajes fueron en ambientes poco favorables o estresantes donde no se aceptaba el error como vía de aprendizaje.

7. La habilidad para buscar uno de los significados en la memoria.

La búsqueda de significado o comprensión semántica está dada por la relación de los conceptos o símbolos que representan la palabra (Dehaene, 2009). Las investigaciones han determinado que encontrar el significado de las palabras emplea una red semántica que utiliza los sonidos y los significados de esos sonidos (Dehaene, 2009; 2011) para encontrar el significado. Las investigaciones (Dehaene-Lambertz, Dehaene, & Hertz-Pannier, 2002) han dado cuenta de que una vasta porción del lóbulo temporal superior se activa ante el reconocimiento del signo (letra en el caso de lectura). Pero es una pequeña subregión, llamada plano o lóbulo temporal donde se identifican simultáneamente los sonidos y símbolos (letras). Varios indicios sugieren que el lóbulo temporal es una de las áreas más cruciales para la decodificación del lenguaje, además del aprendizaje de la lectura (Dehaene-Lambertz, et. al., 2002). Esta región se encuentra equipada para aprender la correspondencia entre letras y sonidos, es decir, darle un significado sonoro al símbolo, que llevará al estudiante a formar palabras (Dehaene-Lambertz, et.al., 2002). Por ejemplo, a medida que el estudiante va aprendiendo relaciona fonemas (sonidos de las letras) y grafemas (representación gráfica de las letras) automáticamente, distinguiendo las uniones lógicas aprendidas al hablar y las uniones ilógicas o erróneas para nuestro idioma.

Las rutas cerebrales empleadas para el análisis del significado de las palabras movilizan un amplio conjunto de regiones que se activan al pensar en un concepto, sea de palabras habladas o imágenes (Binder, et.al., 1999; Kotz, et al., 2002; Vandenberghe, Price, Josephs & Frackowiak, 1996). Las regiones que movilizan el significado se distribuyen a lo largo del córtex cerebral en donde las regiones frontal y temporal son la parte inicial. A pesar de que se activan con el significado esencial de una palabra, no almacenan el significado pero permiten encontrar la información semántica dispersa en el córtex.

La memoria de largo plazo juega un papel importante en el almacenaje de los significados. Entre los procesos cerebrales involucrados en la memoria se encuentra el *mental lexicon* o léxico mental. El léxico mental es parte de un sistema integrado que comprende redes visuales, buzón de letras, redes de significado, redes de comprensión de símbolos y redes de pronunciación y articulación de sonidos (Dehaene, 2009; 2011). El léxico mental es un diccionario que identifica la información proveniente del sistema integrado de procesamiento (Bruza, Kitto, Nelson, & McEvoy, 2009).

Dicho léxico mental o diccionario del cerebro contiene diferentes tipos de información sobre las palabras, cómo suenan, cómo se escriben, su significado, características relacionadas con ortografía y gramática, si es que tiene un color particular, un olor o si representa una acción, entre otros (Bruza, et. al., 2009; Dehaene, 2009). El léxico mental, además, se refiere a la idea que representa cada palabra almacenada, su naturaleza, las asociaciones que dicha palabra puede indicar y la conectividad que la palabra representa (Bruza, et.al., 2009). El cerebro desarrolla una asociación y conectividad con cada palabra. Los investigadores sostienen que las palabras individuales no están representadas en la memoria a largo plazo como entidades aisladas, sino como parte de una red de palabras relacionadas (Gabora, Rosch & Aerts, 2008). Es el contexto en el que se utilizan las palabras donde pueden tomar una variedad de significados distintos, que se recuperan

automáticamente, y que se encuentra registrando información continuamente, haciendo del diccionario mental una recopilación enorme (Gabora, et.al., 2008).

Investigadores como Aitchison (2012) han estimado que niños de un año tienen un léxico mental de 200 palabras, de dos años 2100 palabras, de cinco años alrededor de 2600 palabras expresivas y casi 10 veces este número en vocabulario receptivo (léxico mental). El léxico mental va desarrollándose y modificándose a lo largo de la vida, como cuando un niño modifica su vocabulario y las categorías gramaticales al ritmo de su edad (Aitchison, 2012). Un niño con pocas palabras depende mucho del uso de sustantivos; más adelante agregará más verbos, formando así el vocabulario que lo irá acompañando a lo largo de la vida (Aitchison, 2012).

8. La habilidad para ordenar correctamente la palabra y unificarlas en una frase coherente.

La habilidad de ordenar correctamente una palabra tiene relación con la definición de orden tempo-secuencial, cuya organización permite entender el concepto de tiempo (Tokuhama-Espinosa, 2011). El concepto de tiempo es importante en la escuela y se relaciona directamente con el de espacio, estudiado por Mel Levine (2000) (Tokuhama-Espinosa, 2011). El trabajo de Levine (2000) construye un puente entre los modelos psicológicos de la inteligencia y sus bases biológicas (Tokuhama-Espinosa, 2011, p. 118). La teoría de Levine (2000) sobre el desarrollo neuronal propone aprovechar el potencial de cada estudiante, identificando sus fortalezas y debilidades en diferentes áreas (Tokuhama-Espinosa, 2011). Levine presenta ocho conceptos del desarrollo neuronal, siendo el ordenamiento tempo-secuencial el que explica que la secuenciación es uno de los sistemas de ordenamiento del cerebro que proporciona una plataforma para la adquisición de un sistema más sofisticado de pensamiento y de respuesta (Levine, 2000). Las secuencias se utilizan día a día, por ejemplo, al decir la hora, atar los cordones y seguir instrucciones. Además, las

secuencias pueden ser lineales o temporales (Levine, 2000). Las temporales se dan por ejemplo al organizar los eventos ocurridos en un día; las lineales tienen relación con el ordenamiento de las letras en una palabra.

En el caso de la lectura, las letras dentro de las palabras cuentan con aspectos estructurales internos, es decir, tienen relación con una secuencia lógica. Así, es diferente el orden “cas” que “sac” (Dehaene, 2009), tanto de manera visual como de manera auditiva.

Las habilidades a desarrollar para un aprendizaje eficiente de la lectura no se encuentran aisladas. Ordenar y unir de manera correcta las palabras en frases coherentes utiliza un complejo sistema integrado (Dehaene, 2009; 2011). El complejo sistema integrado comprende redes visuales, el bucle fonológico, el buzón de letras y redes de memoria, redes del significado y el léxico mental, redes de comprensión de símbolos y redes de pronunciación y articulación de sonidos (Dehaene, 2009; 2011). El sistema integrado de redes o rutas cerebrales es necesario para aprender el código alfabético y la lectura (Dehaene, 2009; 2011).

9. La habilidad para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada prosodia y entonación.

Investigaciones sobre el desarrollo de una adecuada prosodia y entonación dan cuenta de la existencia de cuatro aspectos fundamentales: tono de voz, energía acústica, volumen de voz y duración del sonido (Dogil, Ackermann, Grodd, Haider, Kamp, Mayer, Reicker, & Wildgruber, 2002). Los cuatro aspectos mencionados son medibles y forman parte de las características que los estudiantes reconocen en sus maestros. Por ejemplo, la mayoría de los estudiantes reconocen las diferencias de tono de voz cuando su maestro se encuentra disgustado o frustrado, tanto como si se encuentra emocionado o alegre. También las investigaciones han determinado que los cuatro aspectos de la prosodia influyen en el ambiente del aula, la relación con los estudiantes, la importancia que se le da a los contenidos

y actividades, entre otras relaciones y emociones que se generan en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, cuando mayor es el tono, mayor se considera la implicación emocional de lo que se dice (Banse y Scherer, 1996; Mozziconacci, 1998).

El cerebro humano está capacitado para reconocer expresiones y entonaciones de voz, las cuales estimulan la atención visual y auditiva, es decir, la corteza visual del cerebro (Vuilleumier & Driver, 2007). El procesamiento visual se modula por la atención y la emoción que se encuentran en dos regiones distantes del cerebro (amígdala para las emociones y áreas parietales para la atención), y que influyen en la corteza visual (Vuilleumier & Driver, 2007). Un estímulo visual que contenga una carga emocional genera mayor atención a dicho estímulo, es decir, se genera una atención selectiva. La habilidad para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada prosodia y entonación empleada por los docentes, utilizando técnicas de modulación de voz, acentuándola para diferenciar el sonido de las letras o fonemas, contribuirá a un mejor aprendizaje de la lectura.

10. La habilidad para unir todas las piezas en una oración coherente.

La habilidad de unir todas las piezas o palabras en una oración coherente utiliza redes neuronales y habilidades revisadas previamente. Entre las habilidades revisadas se encuentran aquellas que conducen a la adquisición del código alfabético, tanto letras como sus respectivos sonidos, y las palabras que pueden formarse a partir de ellas. Simultáneamente se va adquiriendo conciencia léxica y semántica como parte de la formación de oraciones, proceso que utiliza redes involucradas en la memoria y el razonamiento lógico.

Otra de las habilidades nombradas anteriormente es la que envuelve los procesos de memoria. Como se había anticipado, Wolf (2007) dice que al iniciar el aprendizaje del código alfabético y la lectura, el estudiante tiene una reserva de por lo menos 30.000 palabras aprendidas gracias al uso del lenguaje. Los procesos de aprendizaje realizados a través de la adquisición del lenguaje son naturales, es decir, el vocabulario y el significado adquirido del

mismo es cotidiano y ha sido aprendido en el entorno familiar. Este primer vocabulario y significado obtenidos a través del aprendizaje del lenguaje constituye el andamiaje para aprender a formar oraciones y leer.

11. Habilidad para unificar oraciones en párrafos coherentes.

La capacidad de unir todas las piezas aprendidas en una oración coherente, es decir, el desarrollo de una conciencia semántica utiliza redes cerebrales que analizan el significado de las palabras y son distintas a las redes que convierten las palabras en sonidos (Dehaene, 2009). Los procesos semánticos movilizan regiones dispersas del cerebro que van desde la región occipito-temporal, pasan por la circunvolución temporal media, la región temporal basal y la circunvolución frontal inferior (Dehaene, 2009).

La red cerebral que da sentido y significado no se limita a la identificación de palabras, sino que la región temporal frontal se concentra en la combinación de oraciones y párrafos (Dehaene, 2009). Estudios realizados por Dehaene (2009) afirman que el significado no se puede confinar a algunas regiones cerebrales y probablemente dependan de vastas conexiones neuronales distribuidas en el córtex frontal y temporal.

12. Habilidad para retener oraciones y párrafos en la mente el tiempo suficiente para asociarlos con experiencias pasadas y darle significado como conceptos.

Unificar las frases en párrafos con significado complejo es una habilidad relacionada directamente con la memoria y sus mecanismos de recolección y almacenamiento de la información, ya explicados en el punto 6. Hay que tomar en cuenta que la repetición es un proceso que forma la permanencia de un aprendizaje, y que la ejecución de procesos más complejos será posible con la recuperación de experiencias pasadas que vayan dando un sentido a los conceptos. Las competencias descritas anteriormente se complementan con subhabilidades relacionadas con el ámbito social y la autoestima de los estudiantes (Tokuhama-Espinosa, 2011). Los aspectos emocionales y motivacionales influyen en los

aprendizajes, por lo que la relación entre estudiantes y docentes determina la construcción de un buen lector (Tokuhamas-Espinosa, 2011).

Tema 4: Destrezas con criterios de desempeño para la enseñanza de la lectura presentadas por el Ministerio de Educación.

El Ministerio de Educación (2010) sugiere una matriz general que explica las destrezas con criterios de desempeño propuestas para cinco procesos involucrados en la enseñanza de la lectura para segundo de Básica. Las destrezas con criterios de desempeño encontradas en la Tabla 1 representan las *Macro* destrezas que se identificarán en la Tabla 2. (Ver, escuchar, leer, escribir y texto). Los procesos y destrezas se encuentran recopilados en la Tabla 1.

Tabla 1. Primera aproximación a las destrezas con niveles de desempeño del Ministerio de Educación

Proceso	Destreza específica
Prelectura	Activar los conocimientos previos
	Formular preguntas
	Formular suposiciones sobre la lectura (predecir situaciones, resultados, desenlaces, etc.)
Lectura	Leer y volver al texto (leer cuantas veces sea necesario)
	Predecir durante la lectura (formular suposiciones, conjeturas)
	Relacionar el contenido del texto con el contenido previo
	Relacionar el contenido del texto con la realidad
Postlectura	Verificar predicciones
	Formular preguntas
	Contestar preguntas
	Manifiestar la opinión sobre el texto
Vocabulario	Utilizar el contenido del texto en aplicaciones prácticas
	Inferir significados de palabras a partir del texto
	Construir familias de palabras (por campos de experiencias, relación conceptual, derivación, etc.)
	Elaborar definiciones sencillas, propias y adaptadas al contexto
Connotativa	Emplear antónimos
	Inferir las ideas o motivos sugeridos por gráficos
Denotativa	Identificar elementos explícitos del texto: personajes, objetos, características y escenarios
	Distinguir las principales acciones o acontecimientos que arman el texto y el orden en que ellos se suceden
	Establecer secuencias temporales entre elementos del texto

Fuente: Ministerio de Educación Ecuador (2010c), Validación de la base de analfabetismo en el Ecuador.

La Reforma Curricular para la enseñanza de la lectura presentada por el Ministerio de Educación en el año 2010 (2010b) contiene un marco general para la planificación por bloques curriculares con criterios de desempeño, basados en una metodología constructivista (Ministerio de Educación, 2010b). Las destrezas con criterios de desempeño vienen organizadas al inicio de cada lección, tanto en los libros de guía docente como en los libros de trabajo de los estudiantes. Las destrezas con criterios de desempeño propuestas para la enseñanza de la lectura se encuentran detalladas al inicio del libro de trabajo de los estudiantes y son: escuchar, hablar, leer, escribir y texto. La clasificación a través de las destrezas con criterios de desempeño permite la reflexión y desarrollo de la conciencia semántica, léxica, sintáctica y el refuerzo de la conciencia fonológica.

Cada guía del docente cuenta con instrucciones básicas para el manejo del método fonológico, que se ve complementado por el libro de trabajo del estudiante y los diferentes ejercicios ahí planteados. Cabe resaltar que, a pesar de que el Ministerio de Educación proporciona estas herramientas curriculares, sugiere su uso, dejando al docente la decisión de utilizar o no el método fonológico. Además, la planificación del aula depende enteramente del docente, dando lugar a más de una forma de utilizar el material proporcionado por el Ministerio de Educación para la enseñanza de la lectura.

La Tabla 2 en el Anexo E resume las propuestas del documento de Planificación Curricular para Segundo de Básica, para dos ejes de aprendizaje: lectura y texto.

La planificación curricular para el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño se organizan en bloques temáticos: conversación, narración, descripción, instrucción, exposición y argumentación (Ministerio de Educación, 2010b). Las destrezas con criterios de desempeño se encuentran divididas para priorizar el desarrollo de la comprensión de textos orales y escritos, además del aprendizaje del código alfabético (Ministerio de

Educación, 2010b). Para efectos de esta tesis se utilizarán las destrezas con criterios de desempeño propuestas para la lectura, y las denominadas de texto que plantean el método fonológico para enseñar a leer.

Las recomendaciones incluidas en el documento de actualización curricular para la enseñanza de la lectura tienen como objetivos el aprendizaje del código alfabético y la comprensión de textos (Ministerio de Educación, 2010b). Estos elementos recomendados son el análisis de para-textos, la identificación de conocimientos previos sobre el tema que se pretende leer, el vocabulario, la predicción a partir del título, ilustración, portada, entre otros (Ministerio de Educación, 2010b). Se encuentran también elementos explícitos como establecer relaciones de antecedente/consecuente, semejanza/diferencia y secuencias lógicas (Ministerio de Educación, 2010b). Los para-textos son definidos como los elementos que acompañan al texto escrito contextualizándolo, como fotografías, esquemas, ilustraciones, diagramas y organización del texto, entre otros (Ministerio de Educación, 2010b).

La fluidez es el segundo ámbito tratado, siendo relacionado con la comprensión que se espera obtener al mismo tiempo que el código alfabético. Se sugiere iniciar con la lectura logo-gráfica de textos conocidos, permitiendo desarrollar los rasgos visuales y la lectura en voz alta (Ministerio de Educación, 2010b). La lectura logo-gráfica se define como la interpretación directa de imágenes (Ministerio de Educación, 2010b). Por último, se inicia el diseño de textos propios luego de realizar interpretaciones propias, ya sea con una secuencia de dibujos o con una lectura acompañada de gráficos explicativos (Ministerio de Educación, 2010b).

Para la adquisición del código alfabético se plantea a los docentes la necesidad del uso de fonemas que permitan el desarrollo de cuatro conciencias:

- *Conciencia semántica*: reflexiona y comprende el significado de las palabras, frases, oraciones y párrafos utilizando el diálogo como herramienta. La conversación podrá dar sentido a las oraciones y significado a las palabras.
- *Conciencia sintáctica*: desarrolla la reflexión del orden de las palabras para la expresión de las ideas y la manera de estructurarlas para que tengan sentido, permitiendo la comunicación con mensajes coherentes.
- *Conciencia léxica*: facilita la reflexión oral de las palabras que forman las oraciones y cómo pueden cambiarlas dentro del contexto de la oración dejando el mismo significado.
- *Conciencia fonológica*: hace que los estudiantes comprendan que las palabras están constituidas por sonidos (fonemas) y genera la reflexión sobre cada uno de los sonidos que forman las palabras. El desarrollo de esta conciencia propicia el éxito en la adquisición del código alfabético, es decir, que se parte de los sonidos que forman las palabras y no de sus grafías (Ministerio de Educación, 2010b).

El Ministerio de Educación (2010b) sugiere desarrollar las cuatro conciencias utilizando el método fonológico y la comunicación permanente con los estudiantes. Si bien es cierto que la metodología se encuentra explicada en los documentos guía para los docentes, y que los libros de trabajo de los estudiantes cuentan con las indicaciones necesarias para la aplicación de un método fonológico, las observaciones de aula realizadas para la presente tesis han evidenciado un conocimiento parcial del método, como se verá en el capítulo de análisis.

La enseñanza de la lectura como un hecho educativo social y dentro de un contexto específico puede contar ahora con una herramienta que justifica el concepto de la lectura, visto en esta revisión de literatura. Esta herramienta es la ciencia de Mente, Cerebro y Educación que puede sustentar los métodos y prácticas para el aprendizaje de la lectura a través de la investigación de los circuitos cerebrales que integran el aprender a leer.

Involucrar los hallazgos de MCE con el quehacer educativo, tanto del grupo de docentes participantes de la investigación como de las propuestas del Ministerio de Educación se ha logrado mediante la utilización de la metodología presentada en el siguiente apartado.

METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación de la metodología seleccionada

El problema de investigación, de naturaleza cualitativa, exigía la utilización de una metodología también de carácter cualitativo y, en cierta forma exploratoria, que permitiera por una parte conocer la realidad de la práctica de aula en la enseñanza de la lectura, desde una perspectiva de “*insider*” (Ruiz, 2012, p. 17) y, por otra, apreciar dimensiones del objeto de investigación que no eran previamente conocidas. La metodología cualitativa permitió captar el “significado particular” (Ruiz, 2012, p. 17) que al hecho de la enseñanza atribuye uno de sus principales actores: el docente fiscal rural. Además se observó el contexto propio del maestro, las prácticas y herramientas que utiliza, y el ambiente de aula que había logrado desarrollar hasta el momento de la visita, “piezas importantes de un conjunto sistemático” que interactúa en los procesos de aprendizaje (Ruiz, 2012, p. 17).

Se utilizó un diseño exploratorio definido como la investigación de un problema que proporciona detalles de los que existe poca información (Creswell, 2007). El carácter exploratorio, que en cierta forma tuvo la investigación, se explica por la falta de estudios previos que relacionaran la práctica de aula con los doce hallazgos sobre el aprendizaje de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011), tanto en el contexto nacional como en el internacional. Este hecho fue relevante para la elaboración del principal instrumento que la investigación ha usado para analizar las observaciones de aula que se realizaron. Hasta el momento de terminar la presente investigación no se encontraron instrumentos similares de observación que se hubiesen podido utilizar como referentes para el análisis de las prácticas de aula en la enseñanza de la lectura. Es, en ese sentido, que el instrumento elaborado para esta investigación, la cual toma las doce habilidades sistematizadas por Tokuhama-Espinosa (2011) como criterio para la clasificación de las prácticas docentes, dota de alguna forma al estudio de su carácter exploratorio.

¿Por qué se optó por realizar un estudio de caso? El desarrollo de la profesión docente se da en las aulas (Campos, 1998; Núñez Prieto, 1998, citado en Whitman, 2008) por lo que la presente investigación de tesis no habría podido responder al problema de investigación que se planteó sin observar las prácticas didácticas que los docentes utilizan para la enseñanza de la lectura. El estudio de caso fue la estrategia accesible y suficiente para hallar un primer camino de respuesta a las preguntas de la investigación. En efecto, el método del estudio de caso se utiliza con cierta preferencia en la investigación por las ciencias sociales, pues ha mostrado ser una herramienta para analizar situaciones hipotéticas y generar soluciones viables. En el ámbito académico es utilizado para fomentar el análisis y la comprensión de fenómenos con el fin de proporcionar conceptos teóricos, que ayuden a comprender mejor o a solucionar un problema (Yacuzzi, 2005).

El caso de estudio fue un conjunto de nueve escuelas pertenecientes a la zona Calderón-Guayllabamba del Distrito Metropolitano de Quito, en las que se observaron 13 docentes de Segundo de Básica. La selección se basó en la participación previa de la autora de la investigación como técnica-pedagoga en el programa “Escuelas de Calidad” del Distrito Metropolitano de Quito, donde tuvo a su cargo el apoyo técnico a las escuelas antes mencionadas. Las acciones realizadas dentro del programa se orientaron al mejoramiento de la calidad educativa de sus docentes. Entre las acciones de mejoramiento se encontraba la identificación y reforzamiento de las mejores prácticas de aula para la enseñanza de la lectura, a través de la observación y acompañamiento sostenido a lo largo de dos años lectivos previos a la presente investigación. Además, el programa “Escuelas de Calidad” promovía la difusión de buenas prácticas entre las escuelas pertenecientes a determinada zona, en este caso la zona Calderón-Guayllabamba. Este hecho fue determinante para la selección del caso, pues facilitó en gran medida el acceso a las escuelas y a las aulas, así como el consentimiento de directores y profesoras para participar en el proceso investigativo.

La participación de las docentes de las escuelas fue voluntaria, en el afán de buscar mejorar sus propias prácticas y de encontrar un sustento conceptual a las mismas.

El número de prácticas de aula observadas merece también una justificación. Diez de los trece docentes participantes de la investigación reconocieron que para la enseñanza del método fonológico requerían de dos horas-clase. A medida que los estudiantes practicaban el método de enseñanza propuesto por la Reforma Curricular 2010, se acortó el tiempo necesario para impartir la clase. La investigadora escogió tomar como unidad de observación esos dos períodos, por considerar que en la enseñanza de ese par se concentraría un gran número de prácticas didácticas relacionadas. Esa selección se realizó a sabiendas de que, probablemente, no todas las habilidades recomendadas por MCE para el aprendizaje de la lectura habrían de revelarse en las dos sesiones de clase, pero que constituirían una buena muestra sobre la cual decidir si existiría o no correspondencia entre esas prácticas y las habilidades. Además, esa decisión se realizó tomando en cuenta que el número de docentes observados cumplía con el criterio de diversificación de informantes señalado por Bertaux (1988), que permite delimitar en investigación cualitativa la cantidad de observaciones cuando se presume que es aplicable el criterio de “saturación”, entendida como el punto en el que la información se hace reiterativa y no agrega nada nuevo a la información ya obtenida.

Herramientas de investigación utilizada

El proceso investigativo utilizó dos herramientas para obtener la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación: un cuestionario de información general sobre los docentes y una lista de chequeo para la observación en aula

Cuestionario de información general docente.

El cuestionario se diseñó con el propósito de obtener datos sobre la edad, años de experiencia del docente, años de experiencia en Segundo de Básica, su conocimiento de MCE, los cursos de capacitación realizados, entre otros datos. Estos datos fueron analizados

en el apartado respectivo a través de gráficos estadísticos que mostraron una tendencia sobre la experiencia de los docentes participantes de la investigación. El cuestionario y los resultados tabulados del mismo se encuentran en la sección de anexos (C y D).

Lista de chequeo.

La herramienta de investigación que se encuentra en la sección de anexos (A y B) se elaboró luego constatar que no existen estudios similares a nivel nacional e internacional en los que se haya medido las habilidades para la enseñanza de la lectura a través de las prácticas de aula realizadas por docentes. La lista de chequeo se desprende luego de la búsqueda de coincidencias y una exhaustiva investigación teórica entre los circuitos neuronales involucrados para la enseñanza de la lectura con una visión MCE y, las destrezas con criterios de desempeño propuestos por el documento de Reforma Curricular 2010 del Ministerio de Educación. La lista de chequeo es diseño de la autora quien realiza dos procesos de validación.

La lista de chequeo fue validada inicialmente con tres diferentes observaciones registradas en video, con las que se definen las variables utilizadas para el resto de la investigación. Las variables definidas se obtuvieron de las prácticas y actividades realizadas por los docentes. Por lo cual se procedió a inventariar todas las actividades observadas que podrían considerarse como prácticas didácticas con alguna intencionalidad. A esta primera lista se le añadieron prácticas didácticas que habían sido identificadas en las observaciones previas realizadas en el programa “Escuelas de Calidad”, en el que la investigadora había participado.

El siguiente paso fue la clasificación de las prácticas en función de su relación con cada una de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura sistematizada por Tokuhama-Espinosa (2011). A falta de estudios previos, para realizar la atribución de las prácticas a las habilidades se aplicaron los criterios de utilidad práctica, ética y adecuación, utilizados por

Sandelowski-Barroso y Patton, los autores que más han trabajado en la elaboración de listas de chequeo para la evaluación de la investigación cualitativa (Valencia & Mora, 2011) . Ello implicó un estudio minucioso de cada una de las habilidades para encontrar en cada práctica educativa el efecto potencial que podría tener para lograr tal habilidad. Siendo válido científicamente este procedimiento, dota a la investigación de un cierto tinte exploratorio en este aspecto específico, pues se requieren estudios posteriores para verificar si efectivamente ese efecto potencial es verificable.

Después de la aplicación de la lista a las tres primeras grabaciones de video de las aulas observadas, se revisó si el enunciado de cada tipo de práctica o actividad pudiera ser elemento común a las observaciones. Se adoptó, también, un criterio de ponderación para saber cuántas prácticas relacionadas con la misma habilidad serían consideradas como suficientes para reconocer que un determinado docente cumpliría con la expectativa de que sus prácticas contribuyeran al desarrollo de una habilidad. Este criterio requiere, también, posterior verificación para saber si el efecto se produce como consecuencia del número de prácticas o de la calidad de ellas. La ficha de observación no pretendió entrar en los criterios de calidad de la ejecución y se limitó a verificar la existencia de la práctica (Anexo B).

Esta delimitación permitió definir una herramienta que considerara la obtención de información sobre todas las variables que incluyera la pregunta de investigación: (1) doce habilidades para el aprendizaje de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011); (2) destrezas con criterios de desempeño propuestas en la Reforma Curricular (Ministerio de Educación, 2010) y; (3) práctica de aula desarrollada por los docentes participantes.

La lista de chequeo fue validada por el método de estabilización (“reliability”, en inglés) con los aportes de dos profesionales, una en educación y la otra en neurociencias. Las dos profesionales recibieron las dos listas (Anexos A y B) acompañados de las tres primeras grabaciones realizadas. Con éste material debieron identificar si es que las prácticas

colocadas en la lista de chequeo (Anexo B) podían ser identificadas en las grabaciones; de igual manera podían incluir alguna práctica que consideraban que faltaba. La estabilización efectuada por las dos profesionales permitió alimentar la lista con sus sugerencias y continuar las observaciones guiadas en las grabaciones que habían sido realizadas.

Descripción de participantes

Los participantes en la presente investigación fueron 13 docentes de Segundo de Básica de nueve escuelas del circuito Calderón-Guayllabamba, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito. Las nueve escuelas escogidas para esta investigación son de iguales características: fiscales, mixtas y suburbanas enclavadas en el Circuito Calderón-Guayllabamba. La población escolar oscila entre 45 a 700 niños y niñas. Las escuelas pertenecen a un estrato socioeconómico bajo.

El número total de docentes de cada escuela oscila entre 7 a 29 docentes, a excepción de la Escuela Ricardo Álvarez que cuenta con tres docentes para toda la escuela primaria. Las áreas en que se encuentran las escuelas son de un estrato socioeconómico pobre, con padres y madres trabajadores de campo, de florícolas, vendedores de mercado, empleadas domésticas y migrantes provenientes de Colombia y distintas provincias del Ecuador. Todas las docentes participantes fueron mujeres entre 21 y 50 años de edad.

Fuentes y recolección de datos

La recolección de información se realizó mediante la aplicación del cuestionario general a los docentes de todas las escuelas y por medio de observaciones a las clases de Lenguaje y Comunicación a los docentes de la muestra escogida. Las observaciones fueron grabadas en video con el fin de poder identificar detalles que tal vez pudieran escaparse a una observación única. El material grabado solamente fue observado por las dos validadoras y la investigadora de la presente tesis. Los nombres de los participantes se encuentran codificados por lo que los resultados obtenidos se utilizaron con un número que corresponde a un

docente. La codificación se encuentra entre los documentos pedidos por el Comité de Ética de la Universidad San Francisco de Quito y no está adjunto en la presente investigación salvaguardando la identidad de los participantes.

La metodología diseñada para la presente investigación permitió realizar una primera aproximación para la definición de una rúbrica o lista de chequeo basada en evidencia científica. Las prácticas del grupo de docentes participantes en la investigación fueron observadas utilizando la lista de chequeo diseñada con un alto grado de rigurosidad sobre el cumplimiento o no de cada práctica. De estas observaciones se desprenden el análisis que se encuentra en el siguiente apartado.

ANÁLISIS DE DATOS

Detalle del análisis

La presente investigación tiene entre sus antecedentes los resultados de las pruebas SER del año 2008, los cuales mostraron un bajo rendimiento de los estudiantes en las materias de Lenguaje y Comunicación (ligadas al aprendizaje de la lectura), lo cual impulsó a indagar si un posible factor asociado podría ser la práctica docente realizada sin suficiente fundamentación conceptual. De manera específica, la investigación se ha preguntado por el sustento que esa práctica docente pudiera tener en los hallazgos científicos de Mente, Cerebro y Educación, específicamente en relación con las habilidades sistematizadas por Tokuhamas-Espinosa (2011).

Los docentes realizan prácticas didácticas sustentadas por MCE.

El análisis de las observaciones hechas al grupo de participantes de la investigación pone en evidencia que los docentes de los casos estudiados realizan prácticas de aula orientadas al desarrollo de las habilidades para la enseñanza de la lectura que tienen sustento en MCE y que fueron sistematizadas por Tokuhamas-Espinosa (2011). En una primera apreciación general se puede afirmar que es muy probable que dichas prácticas no se realicen porque las recomienda esta ciencia, sino porque las propone el Ministerio de Educación. Los docentes las realizan sin conocer que las habilidades que pretenden desarrollar tienen fundamentos conceptuales en MCE. La falta de conocimiento de los principios y hallazgos de MCE se explica porque esta ciencia no ha constituido parte de la formación recibida por los docentes observados.

La mayoría de docentes desconoce MCE.

En efecto, doce de los docentes observados (92%) no habían escuchado el término Ciencia de Mente, Cerebro y Educación o Neurociencias, y desconocían los principios y hallazgos de la ciencia de MCE. Así lo revela el cuestionario que se les pidió responder y en

el que se indagó sobre ese aspecto. El 8% restante reporta haber escuchado el término neurociencias relacionado con programas de neurolingüística. Si bien es cierto que conocer los términos relacionados con la ciencia MCE no es un indicador de debilidad en el conocimiento general de los docentes sobre los principios en los que se asientan los métodos de enseñanza de la lectura, sí permite identificar con claridad que los hallazgos de MCE no forman parte de la preparación inicial y continua del docente. El sistema formativo y de actualización de los docentes es carente de suficientes profesionales con conocimiento sobre cómo involucrar MCE en el currículo. Conocer y saber sobre educación desde una mirada transdisciplinaria como la de MCE, deberá ser obtenido por iniciativa propia del docente o por la influencia que se pudiera ejercer sobre los sistemas de formación y actualización para que incorporen dicha mirada.

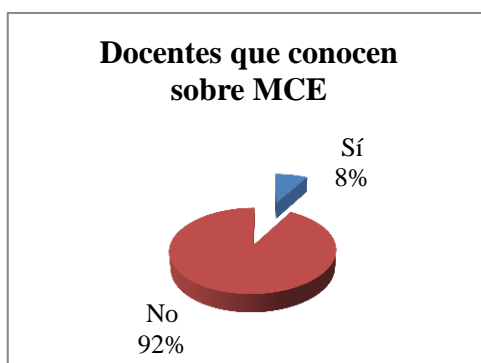


Gráfico 3. Porcentaje de docentes que conocen sobre la ciencia MCE.

No es la edad del docente la que influye en el desconocimiento de la ciencia MCE, como se evidencia por los datos obtenidos en la presente investigación de tesis. Esta afirmación se sustenta en la declaración que hicieron tanto maestros jóvenes (hasta 28 años de edad), como los de mayor edad (hasta 50 años), de no conocer términos relativos a MCE que fueron sugeridos en el cuestionario utilizado para esta investigación. Sin embargo, los docentes consultados reportan que al momento continúan preparándose e innovando en su práctica de aula. La innovación se refleja, por ejemplo, en el uso de una nueva metodología

para la enseñanza de la lectura, propuesta por el Ministerio de Educación (2010) en el documento de Actualización Curricular del año 2010.

La metodología para la enseñanza de la lectura impulsada por el Ministerio de Educación incluye algunas estrategias que pueden ser sustentadas por la ciencia de MCE. Por ejemplo, el uso del par grafema-fonema en el que se utilizan los fonemas y no los nombres de las letras, (fruto del desarrollo de la conciencia fonológica), dejando de lado el silabeo. El uso del par grafema-fonema es parte del método fonológico que se encuentra en los libros de iniciación a la lectura proporcionados por el Ministerio de Educación desde el año 2010.

Los libros y cartillas del Ministerio de Educación (2010) que utilizan el sistema fonológico pretenden: evitar confusiones auditivas y/o visuales, presentar el par grafema-fonema individualmente, e ir introduciendo la comprensión de los textos presentados. No resulta extraño, pues, que las observaciones realizadas reflejen prácticas de aula orientadas al desarrollo de las habilidades fonológicas recomendadas por los hallazgos de MCE. La Actualización y Fortalecimiento Curricular del 2010, que contiene el método fonológico, debió ser aplicada por todos los docentes del sistema educativo, sin importar su edad, años de experiencia y conocimiento sobre metodologías basadas en evidencia MCE.

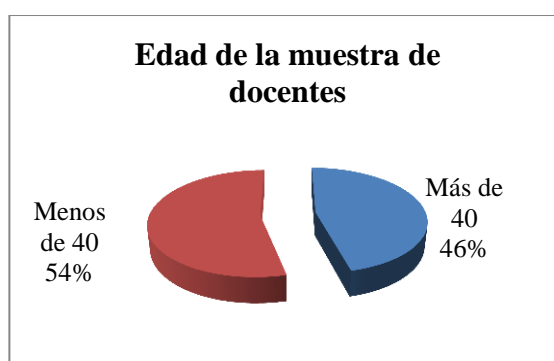


Gráfico 4. Distribución de edades de los docentes sobre los 40 años y debajo los 40 años.

La consulta realizada a los docentes como parte de esta investigación ha evidenciado que dos de trece docentes con más de diez años de experiencia sí han recibido información y

formación sobre un método para enseñar a leer, que ya se aplica en el país y que encuentra respaldo en la ciencia de MCE, como se describirá más adelante. Seis de los once docentes observados que cuentan con menos de diez años de experiencia siguen las recomendaciones del documento de Actualización y Fortalecimiento Curricular del Ministerio de Educación (2010). Los otros cinco enseñan a leer utilizando estrategias propias (no un método específico ni sistemático), y desarrollan prácticas de aula que podrían encontrar sustento en MCE. Es notorio que, aun habiendo egresado recientemente ya sea de escuelas normales o de universidades, sus procesos de formación inicial no se hayan visto influenciados por las nuevas tendencias en investigación y educación. La mayor experiencia no determina en los docentes un mayor conocimiento sobre MCE, pero sí podría explicar su interés por buscar diferentes métodos para mejorar la enseñanza de la lectura.

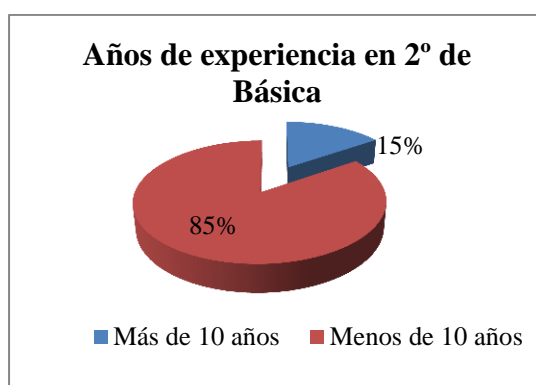


Gráfico 5. Porcentaje de docentes con más de diez años de experiencia.

Por último, la presente investigación de tesis ha indagado sobre qué temas han recibido capacitación los docentes en los últimos dos años. La mayoría de los docentes (92%) han recibido capacitación en los temas relacionados con la Actualización Curricular dispuesta por el Ministerio de Educación. Solamente dos docentes, al ser consultados, reportan que han recibido algún tipo de formación sobre las neurociencias y su importancia en la educación. Asunto que puede ser comprensible, dado que es un tema cuya divulgación en el Ecuador se encuentra en etapa inicial.

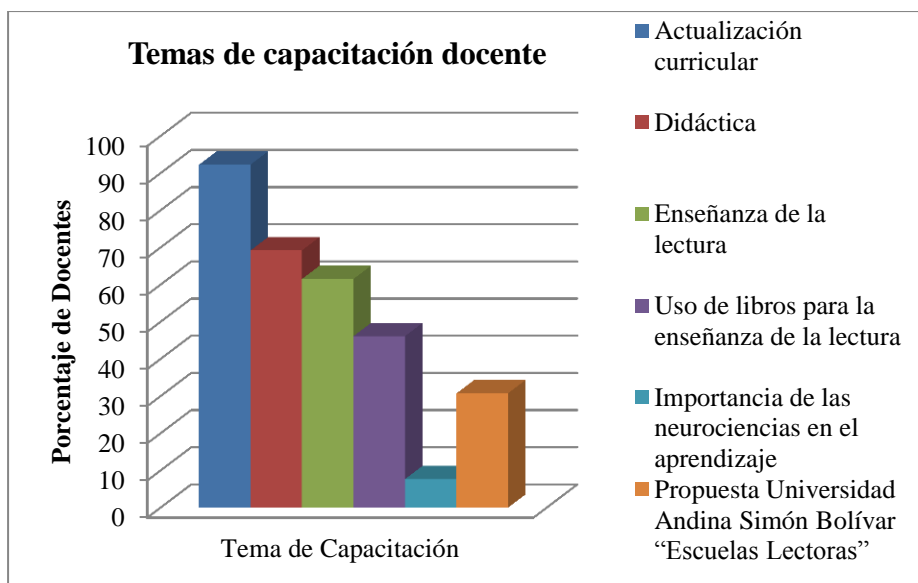


Gráfico 6. Temas de capacitación tomadas por docentes participantes.

Se ha identificado que todos los docentes han recibido formación para la enseñanza de la lectura. Por ejemplo, han asistido a cursos que contribuyen a mejorar la didáctica y a comprender la importancia de leer. Además doce de los trece docentes han participado en procesos de capacitación relacionados con los programas oficiales para la enseñanza de la lectura que recomiendan el método fonético como parte de las estrategias para enseñar a leer. Casi una tercera parte ha recibido capacitación en el programa *Escuelas Lectoras*, impulsado por la Universidad Andina Simón Bolívar.

El programa *Escuelas Lectoras* es una iniciativa de capacitación para Educación Básica asumido por la Universidad Andina Simón Bolívar desde el año 2002 (UASB, 2009). El programa *Escuelas Lectoras* define el aprendizaje de la lectura y escritura como “actividades intelectuales y culturales de alto nivel, que deben ser enseñadas desde su práctica social y en las que la comprensión y la producción de sentido son los objetivos primordiales” (UASB, 2009, p. 8). El método que emplea es fonológico, desarrollado a través de la oralidad. Más detalles sobre esta propuesta se encuentran en la sección de anexos (E).

En el curso de las indagaciones realizadas en la presente investigación de tesis se ha podido establecer que el programa oficial del Ministerio de Educación 2010 recomienda un método de enseñanza de la lectura que tiene elementos que coinciden con el enfoque de la ciencia de MCE y pueden ser sustentados con evidencia. Los pasos sugeridos por el programa oficial se orientan a desarrollar ocho de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura sistematizadas por Tokuhama-Espinosa (2011). Se ha encontrado también que el programa *Escuelas Lectoras*, impulsado por la Universidad Andina, ha incorporado muchos elementos de los hallazgos realizados por MCE.

Luego de la revisión de ambas propuestas para la enseñanza de la lectura, a saber, la propuesta ministerial y la del programa *Escuelas Lectoras*, se ha confirmado que este programa comparte el método, la propuesta conceptual y pedagógica, los ejercicios, incluso otros aspectos del método recomendado por el Ministerio de Educación; la diferencia radica en la guía del docente y probablemente en la forma en que los docentes aplican el método. Cabe anotar que cuatro de los trece docentes participantes de la presente investigación han recibido formación sobre la propuesta de la Universidad Andina Simón Bolívar.

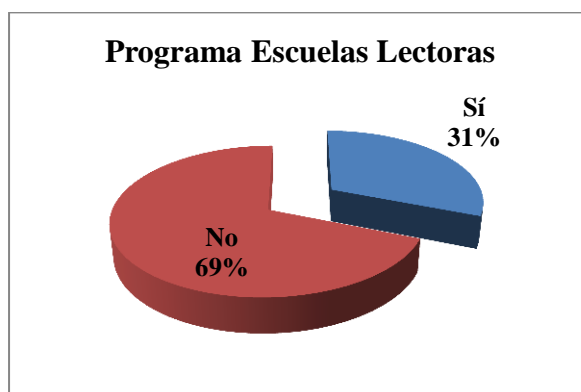


Gráfico 7. Participación docente en el Programa Escuelas Lectoras (UASB).

Diversas prácticas didácticas se relacionan con cada habilidad MCE.

Los resultados obtenidos en la observación de las prácticas de aula de trece docentes de escuelas ubicadas en la Zona Calderón-Guayllabamba del Distrito Metropolitano de Quito

se han compendiado en el Gráfico 6. La información en detalle correspondiente se encuentra en el Anexo D. La observación de aula se realizó con la guía de una lista de verificación, la cual relacionó prácticas didácticas con el desarrollo de cada una de las doce habilidades sistematizadas por Tokuhama-Espinosa (2011). Las 12 habilidades se encuentran compendiadas en la Tabla 3.

Tabla 3. Habilidades para el aprendizaje de la lectura.

Número	Habilidad
1	Uso de las funciones ejecutivas para prestar atención sobre lo que se va a leer.
2	Física para ver una palabra.
3	Generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas.
4	Para pronunciar mentalmente las palabras.
5	Para convertir fonemas en palabras.
6	Para buscar en la memoria la palabra.
7	Para buscar en la memoria los significados.
8	Para ordenar correctamente la palabra y la unificación de palabras en una frase coherente.
9	Para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada entonación y prosodia.
10,11, 12	Para unir todas las piezas y formar una oración, párrafo coherente. Para retener oraciones y párrafos en la mente el tiempo suficiente para asociarlos con experiencias pasadas y darle significado como concepto.

Fuente: Tokuhama-Espinosa (2011), traducido y compendiado por autora.

La proporción de maestros que contribuye con sus prácticas de aula a desarrollar cada una de las habilidades no es la misma en relación con todas las habilidades. Para el análisis de las observaciones hechas se estableció un “rango de cumplimiento” que permite valorar como habilidades MCE de “alto cumplimiento”, aquellas que se observaron en más del 75% de docentes mediante determinadas prácticas de aula; habilidades de “cumplimiento medio”, las que se observaron en el intervalo de 50% - 75% de docentes; y las valoradas como de “bajo cumplimiento”, aquellas habilidades que se observaron en menos del 50% de los docentes. Un factor de diferenciación importante en las prácticas didácticas es la

participación o no en el programa *Escuelas Lectoras*, que implicaba haber recibido capacitación especial.

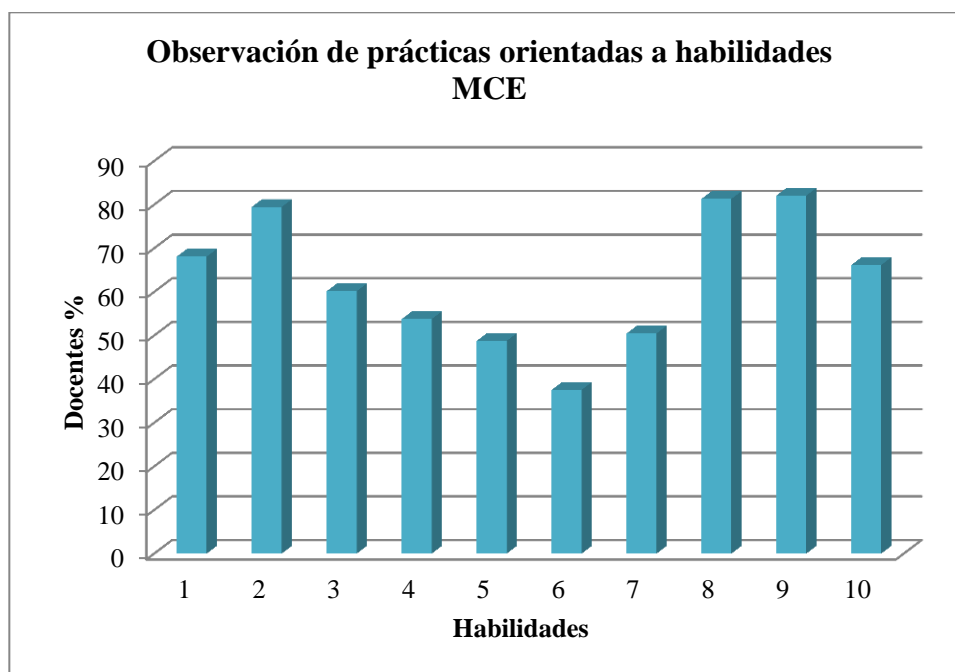


Gráfico 8: Porcentaje de docentes que cumplen determinada habilidad de MCE.

Tres habilidades con alto rango de cumplimiento observado.

En el Gráfico 6 es posible identificar que gran parte de los docentes realizan prácticas didácticas que desarrollan la habilidad 9, referida a la lectura con entonación y prosodia. La tercera parte de los docentes observados realiza prácticas de aula para contribuir al desarrollo de la habilidad 6, que corresponde a la búsqueda de palabras en la memoria.

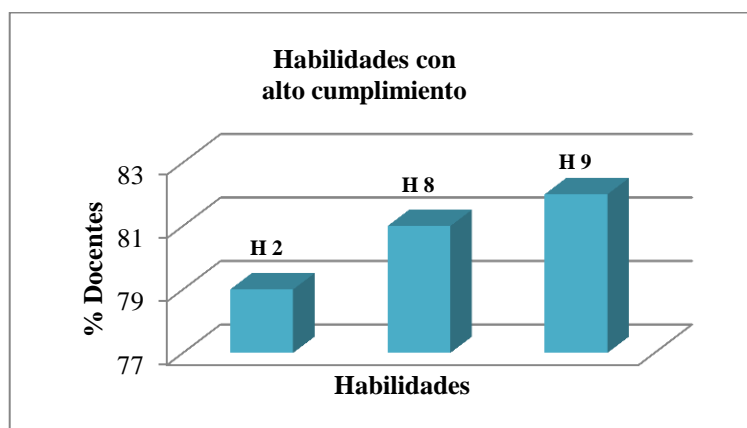


Gráfico 9. Porcentaje de docentes que tienen un alto cumplimiento de las habilidades 2, 8 y 9.

Son tres las habilidades que pueden considerarse como las que mayor número de maestros (10 de los 13 observados) busca desarrollar en sus alumnos con prácticas de aula que encuentran un sustento en evidencia científica de MCE. Estas habilidades se encuentran compendiadas en la siguiente tabla.

Tabla 4. Habilidades con alto grado de cumplimiento.

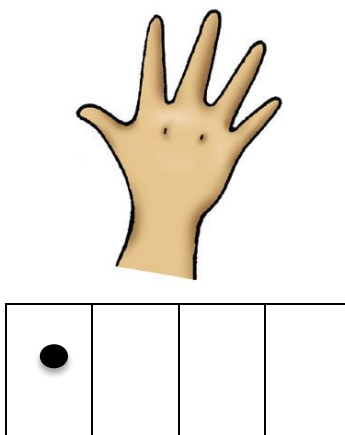
Número	Habilidad	% Cumplimiento
2	Física para ver una palabra	79
8	Para ordenar correctamente la palabra y la unificación de palabras en una frase coherente.	81
9	Para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada entonación y prosodia	82

Habilidad física para ver una palabra (habilidad 2).

El 79% (diez) de los docentes contribuyen con sus prácticas de aula al desarrollo de la habilidad física para ver una palabra. Esos maestros utilizan carteles, papelotes, material didáctico, entre otros objetos colocados en el aula con fines pedagógicos: llamar la atención de sus estudiantes y utilizarlos para las diferentes materias. Las aulas observadas cuentan con carteles, dibujos y material producido por los estudiantes o los docentes, comprado o entregado por entidades, principalmente, el Ministerio de Educación. Los carteles contienen letras, sílabas, palabras y hasta oraciones, sean escritas con el código alfabético o con dibujos que contengan el/los grafema/s a aprender (al inicio, en el medio o al final de la palabra).

Existen diferencias entre el material expuesto tanto por los docentes que tienen formación en el programa *Escuelas Lectoras*, como por aquellos que utilizan la metodología planteada por la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 del Ministerio de Educación y el resto de docentes. Por ejemplo, los carteles expuestos por el grupo de docentes capacitados por el programa *Escuelas Lectoras* y aquellos que usan la metodología de la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010, tienen palabras generadoras, regleta

de identificación de fonemas y grafemas, y un dibujo que conducen el aprendizaje. Por ejemplo, las primeras palabras son: mano, dedo, uña y pie. La regleta de identificación de fonemas y grafemas de las palabras generadoras mano, uña, dedo y pie se encuentran marcadas con un (●) en el espacio que corresponde al fonema del dibujo, como indica en la Figura 1.



*Figura 1. Ejemplo de cartel de palabra generadora mano.
Fuente: Lenguaje y Comunicación para el Segundo de Básica, libro de trabajo (2010), Ministerio de Educación.*

El resto de docentes (que no utilizan las recomendaciones de método del Ministerio de Educación ni del programa *Escuelas Lectoras*) utilizan material diferente y hasta un poco desorganizado. Por ejemplo, la maestra 2 y la 7 utilizan material diseñado por ellas en el que no existe un criterio de organización de los contenidos en el espacio, los grafemas y dibujos son de diferentes tamaños (algunos no logran verse), las regletas de identificación de fonemas y grafemas son dibujados de diferentes tamaños. La producción de material refleja de alguna manera la ausencia de criterios e intenciones en el método desarrollado por las maestras 2 y 7. Por ejemplo, piden a los estudiantes que escriban las sílabas dentro de la regleta de identificación de fonemas y grafemas, separan las palabras (que todavía no saben leer) en sílabas, colocan palabras completas escritas por las maestras al lado de los dibujos propuestos.

Existen también materiales comprados, carteles visualmente atractivos pero que no están en línea con la propuesta metodológica recomendada, ni tampoco tienen que ver con la realidad del medio rural. Ese es un tema de análisis relevante, pues atentan contra bases conceptuales del aprendizaje: se aprende cuando lo que se enseña es significativo, tiene relación con lo que se vive y es cercano a la realidad y entorno del estudiante. La ciencia de MCE ha complementado los criterios antes expuestos añadiendo que se aprende cuando el contenido, destreza, habilidad y actitud tiene un criterio de supervivencia. Si el material utilizado en el aula para la enseñanza de la lectura carece de organización, de significado y de contexto, y muestra a su vez realidades lejanas a la del estudiante, es muy probable que el aprendizaje realizado no permanezca o simplemente no adquiera la importancia que tendría si es que el docente enseña tomando en cuenta los aspectos antes mencionados.

Además, algunas maestras producen material con sus estudiantes, de forma permanente. Es el caso de la maestra 9 (quien ha participado desde hace diez años en el programa *Escuelas Lectoras*). La maestra declara que el 90% de sus estudiantes empieza a leer a los dos meses de iniciado el año lectivo. El método fonológico le ha permitido tener un alto grado de efectividad en la enseñanza, por lo que al tercer mes de clases puede realizar producción escrita con sus estudiantes. Inicialmente realizan cuentos pequeños, para cada dibujo una o dos oraciones; al terminar el año escolar pueden producir escritos de hasta tres párrafos que contengan tres oraciones cada uno. La producción escrita va acompañada de dibujos del proceso de aprendizaje de la lectura, de las historias que más han impactado a los estudiantes y las historias que ellos quieren contar.

La habilidad de identificar visualmente una letra (grafema) y luego una palabra se sustenta en que los estímulos visuales y auditivos se integran en regiones de la corteza temporal y permiten el procesamiento ortográfico-fonológico, dando lugar al reconocimiento visual y sonoro a la vez. Existen diez docentes de la muestra que en sus prácticas didácticas

ayudan a los estudiantes a desarrollar la habilidad de identificar visualmente grafemas y palabras, sea con el material propuesto por el programa *Escuelas Lectoras* o con material diseñado por ellos mismos. Cabe resaltar que el estímulo visual presentado en los carteles contribuye a desarrollar esta habilidad en mayor grado, debido a que el tamaño del estímulo juega un papel importante en el aprendizaje de la lectura. Mientras más grande el estímulo más sencillo es identificarlo y aprenderlo. Además, el cerebro enfoca la atención dependiendo del estímulo que reciba. Si los docentes conservan las paredes del aula con los estímulos adecuados (en cantidad, ubicación, diseño, entre otros atributos), y los utilizan de manera pertinente y oportuna, los estudiantes fijarán su atención y podrán aprender desarrollando sus habilidades de mejor forma. El desarrollo de la habilidad para identificar visualmente los grafemas y palabras se orienta a lograr las destrezas con criterios de desempeño como leer, escribir y texto, contenidos en la propuesta curricular del Ministerio de Educación.

Otros docentes observados en este estudio, proponen ejercicios de refuerzo mediante la identificación de dibujos, recortes de revista y otros materiales. Además, las prácticas de aula llevaban a identificar diferentes dibujos que contenían el mismo grafema a aprender. Para aquellos docentes conocedores de la propuesta ministerial y del programa *Escuelas Lectoras* la identificación de los grafemas se da por medio del fonema, con apoyo gráfico, colocando un punto en el espacio que le corresponde al grafema en cuestión. Por ejemplo, la maestra 5 para identificar inicialmente el sonido y luego la posición del grafema *m*, realiza el ejercicio de colocar un cartel con un camión y la regleta de identificación de fonemas y grafemas que se observa en la Figura 2.

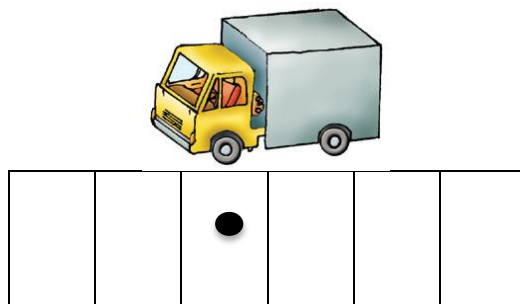


Figura 2. Identificar el sonido y luego el grafema m.

Fuente: Lenguaje y Comunicación para el Segundo de Básica, libro de trabajo (2010), Ministerio de Educación.

La maestra 5 pide a sus estudiantes que observen el dibujo que tiene en su mano, sin descubrir la regleta de identificación de fonemas y grafemas. Los niños gritan a coro la palabra “camión”; la maestra realiza preguntas sobre las características del camión, sobre historias del camión, para que los niños cuenten y digan sus opiniones. Esta parte del ejercicio permite que se contextualice el aprendizaje del grafema *m*; pero además, la participación de los estudiantes contribuye a fijar el conocimiento nuevo con los conocimientos previos y relacionarlo con factores emocionales (como la historia del niño que su padre es camionero, o la niña que recuerda el camión que pasa por la plaza vendiendo helados, entre otras). Luego, la maestra destapa la regleta de identificación de fonemas y grafemas, y pide que los niños la acompañen a repetir los sonidos contenidos en la palabra camión, lentamente hace el sonido de la *ccc*, *aaa*, *mmm*, *iii*, *óóó*, *nnn*. Niños y niñas la acompañan y al final realizan los mismos sonidos solos, alargando el sonido de cada grafema. A la vez, la maestra va señalando cada uno de los sonidos en el espacio que le corresponde en la regleta de identificación de fonemas y grafemas. Luego de varias repeticiones, la maestra pregunta dónde debe colocar el punto que corresponde al grafema que están aprendiendo y los niños señalan el tercer puesto. Visualizan el espacio reservado para el grafema *m* y realizan el mismo ejercicio pero con otra palabra que refuerce el sonido *mmmm*. Estas

mismas estrategias se van repitiendo hasta completar el aprendizaje de los fonemas y grafemas, inicialmente de las cuatro palabras generadoras propuestas por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del Ministerio de Educación, y por el programa *Escuelas Lectoras*.

El desarrollo de esta habilidad no es aislado, como puede verse en los docentes que utilizan las recomendaciones para lograr las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación y los que utilizan el método propuesto por el programa *Escuelas Lectoras*. Las estrategias identificadas dentro de esta habilidad permiten desarrollar nociones espaciales de identificación de grafemas y fonemas que se relacionan con la habilidad de pronunciar mentalmente un grafema y una palabra, y que se verá más adelante. Al realizar estos ejercicios y utilizar las estrategias descritas en el párrafo anterior, los docentes contribuyen a desarrollar varias de las redes neuronales involucradas en el aprendizaje de la lectura, sin tener el conocimiento conceptual proporcionado por la ciencia MCE.

En el grupo de participantes se ha observado también una incorrecta aplicación del método ministerial y del programa *Escuelas Lectoras*. Tal es el caso de la maestra 2, quien coloca sílabas dentro de cada uno de los casilleros de la regleta de identificación de fonemas y grafemas. O la maestra 6 que coloca directamente un grafema del código alfabético antes de que ocurra el aprendizaje del sonido y de ubicar el sonido dentro de la palabra, y de ubicar la palabra dentro del contexto.

También se ha observado a docentes que han desarrollado su propio método a lo largo de su práctica, como la maestra 11 que utiliza también el método silábico, haciendo que sus estudiantes repitan las sílabas (*ma, me, mi, mo, mu*) en entretenidos juegos. La maestra 11 ha desarrollado con sus estudiantes un paquete de cartas con las diferentes conexiones silábicas del alfabeto. Los estudiantes cuentan con una “caja de tesoros” llena de dichas cartas, que a

un lado tienen las sílabas, y al otro diferentes dibujos que no necesariamente se relacionan con la sílaba contenida en la carta. La maestra 11 realiza juegos para que los estudiantes visualicen las sílabas y las puedan aprender. En el método desarrollado por la maestra 11 los estudiantes aprenden a identificar combinaciones de sílabas después de dos meses de iniciado el año escolar.

La maestra 11 comenta que nadie le enseñó un solo método para enseñar a leer y que ella fue adaptando lo que conocía con las necesidades y aficiones de su grupo. Por ejemplo, para que sus estudiantes identifiquen un nuevo grupo de sílabas utiliza la historia del día de pesca: tiene cinco cañas de pescar con imanes al final de la cuerda y las sílabas tienen un trozo de metal. Las estudiantes se encuentran muy motivados de participar y pescar la nueva carta con sílabas que integrará su “caja de tesoros”. Luego de pescar deben aprender la sílaba y tratar de formar palabras con las demás sílabas contenidas en la “caja de tesoros”. Estas estrategias serán retomadas cuando se analice la habilidad relacionada con la memoria. El método desarrollado por la maestra 11 cumple con varias de las destrezas con criterios de desempeño de la propuesta curricular del Ministerio de Educación, pero no utiliza las recomendaciones dadas por dicho documento. Entre las destrezas desarrolladas se encuentran leer, escribir y texto (la micro destreza es el aprendizaje del código alfabético).

Un buen número de docentes realiza prácticas didácticas que contribuyen al desarrollo de la habilidad física para ver una palabra, una de las habilidades recomendadas por la ciencia de MCE y por la sistematización de Tokuhama-Espinosa (2011). La habilidad física para ver una palabra se encuentra como una de las destrezas con criterio de desempeño contenida en la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010, y está respaldada por la ciencia de MCE. Las destrezas con criterio de desempeño que cumplen con la habilidad para ver físicamente una palabra son: hablar y describir en forma oral las características físicas de lo que se observa, utilizando un lenguaje adecuado para la edad del estudiante.

Habilidad de ordenar correctamente la palabra y la unificación de las palabras en una frase coherente (habilidad 8).

El 81% (once) de los docentes participantes de la presente investigación de tesis realiza prácticas didácticas que contribuyen al desarrollo de la habilidad para ordenar correctamente las palabras y unificarlas en oraciones coherentes. La habilidad de ordenar correctamente una palabra se relaciona con la organización tempo-secuencial, que la Actualización y Fortalecimiento Curricular para la enseñanza de la lectura refuerza en varias prácticas de aula recomendadas e incluidas en los libros de trabajo proporcionados por el Ministerio de Educación. Las secuencias se utilizan día a día y ayudan a organizar los eventos ocurridos en un día, siendo una estrategia desarrollada por los docentes de manera verbal o con los libros y cartillas de la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010.

Cuando se está aprendiendo a leer, los grafemas dentro de las palabras cuentan con aspectos estructurales internos, una relación con secuencia lógica. El lenguaje es una habilidad desarrollada con anterioridad que la lectura, por ello niños y niñas van aprendiendo de sus padres y en el ambiente preescolar cómo se oye una palabra. Los docentes que utilizan la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 y el programa *Escuelas Lectoras*, contribuyen a que los estudiantes estructuren el orden de los grafemas, tanto de manera visual como su fonema.

Desarrollar la habilidad de ordenar los grafemas de una palabra se sustenta en la existencia y uso del “*letterbox*” (Cohen & Dehaene, 2009). Los docentes que contribuyen a desarrollar en sus estudiantes la identificación de los fonemas, la ubicación de dichos fonemas y la relación con el grafema que los representan, están sentando las bases para un buen aprendizaje de la lectura. Como se había anticipado en la revisión de la literatura, las habilidades para desarrollar un buen aprendizaje de la lectura no se trabajan aisladas; así como las redes neuronales se interrelacionan, las habilidades también. Aprender a leer es más

que el aprendizaje del código alfabético. Éste es el instrumento que se utiliza para desarrollar la habilidad de leer, comprender, producir, analizar y criticar lo que dicho código muestra.

Los docentes que utilizan las estrategias sugeridas por la Actualización y Fortalecimiento Curricular propuesta por el Ministerio de Educación y por el programa *Escuelas Lectoras*, contextualizan el aprendizaje de los fonemas y grafemas utilizando las palabras generadoras. Por ejemplo, al utilizar la palabra *dedo* la maestra 9 inicia su clase contando un cuento con los dedos de la mano. Los estudiantes juegan con sus dedos mientras la maestra relata la historia, para luego levantar la mano para contar sus propias historias. Con diferentes historias, los docentes van dando un contexto al aprendizaje. Las clases y ejemplos se enriquecen cuando se va aumentando la cantidad de sonidos aprendidos, y las historias y contenidos se van diversificando. El ambiente de aula también se enriquece; puede observarse que en las clases donde las maestras han realizado estrategias de relato y lectura de cuentos periódicamente existe un ambiente de expectativa y participación.

También se pudo observar que los docentes realizan preguntas directas para indagar conocimientos previos y situar al estudiante en el aprendizaje de un fonema y grafema específico. Por ejemplo, la maestra 4 enseñaría el grafema *ch*, colocando en la pizarra la foto de una vaca, pidió a los estudiantes que reconocieran la figura para luego realizar preguntas directas como: *¿Qué alimentos nos da la vaca?*, *¿Qué es la leche?*, *¿Qué hacemos con la leche?*, *¿A quién le gusta la leche?*, entre otras. Los estudiantes van relatando experiencias, gustos, vivencias relacionadas con las granjas, el ordeño, la venta de leche del tío y demás historias. Luego de esta introducción se inicia la enseñanza del grafema *ch* con el mismo método (cartel con dibujo y la regleta de identificación de fonemas y grafemas).

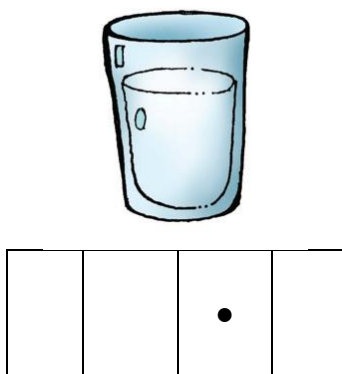


Figura 3. Ejemplo de cartilla para el aprendizaje del fonema y grafema *ch*.

Fuente: *Lenguaje y Comunicación para el Segundo de Básica*, libro de trabajo (2010), Ministerio de Educación.

Al enseñar un grafema con el método propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del 2010 o con el programa *Escuelas Lectoras*, se puede motivar a los estudiantes para que interactúen con el maestro. La interacción en el aula se logra por medio de estrategias, como la de la maestra 12 que utiliza un sombrero mágico en el que coloca diferentes cartas con dibujos. Al propio estilo de un mago, hace pases con su varita y pide a un estudiante que diga las palabras mágicas. El estudiante repite frases conocidas por el grupo y tiene la oportunidad de sacar una carta con dibujo; luego debe pensar en su cabeza qué sonidos la componen y repetirlos al resto de la clase. Otro estudiante puede mostrar en qué lugar se encuentra el sonido aprendido, y otro puede colocar en su regleta de identificación de fonemas y grafemas la posición en la que se lee determinado sonido y se ubicará la letra.

Los docentes observados llevan a sus alumnos a la formación de palabras a través de los sonidos. Formar palabras y frases cortas en un momento posterior al aprendizaje del fonema, el grafema y la ubicación dentro de una palabra es una actividad recomendada por la propuesta curricular del Ministerio de Educación y el programa *Escuelas Lectoras*. La formación de palabras y frases cortas se denomina producción verbal, y se realiza con los conocimientos previos de los estudiantes. La producción verbal será analizada en la habilidad

de repetir mentalmente una palabra o frase. A medida que el año escolar avanza, los estudiantes van desarrollando diferentes prácticas de aula que les permiten aumentar su vocabulario, entender las palabras que aprenden, darles un contexto, para así formar frases con sentido, lo que será la base para formar oraciones, párrafos y escritos con sentido completo.

Así como existen prácticas didácticas y actividades que contribuyen a lograr habilidades propuestas por MCE, se han observado otras que muestran poca claridad conceptual. La maestra 8, por ejemplo, utiliza los libros propuestos por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del 2010 pero enseña a leer a través del método silábico. La maestra 8 no ha recibido capacitación formal ni para el uso del material ministerial ni para el programa *Escuelas Lectoras*, por lo que el método con el que enseña a leer toma algunos aspectos del método silábico y los acomoda al fonológico. Cuando realiza ejercicios con sus estudiantes llena los espacios diseñados para los sonidos de los grafemas como cajones para sílabas, y no busca que los estudiantes comprendan el contexto en el que se emplea cada sonido ni palabra, y el orden de las letras se rige al de las sílabas. La maestra 8, al confundir los métodos y no tener instrucciones claras para enseñar, ha reconocido que los estudiantes tardan casi todo el año escolar en aprender a leer, no logra un control de la disciplina manteniendo su atención de forma positiva, y no capta la importancia de que aprendan el código alfabético, el significado de las palabras y el sentido de las frases.

Otras prácticas de aula que se han identificado en las observaciones son la lectura en voz alta, la cual contribuye a lograr la comprensión de las palabras, si es que se conecta lo leído con la experiencia previa y personal de los estudiantes. Existe todavía la tendencia tanto al dictado de palabras y frases en planas como a la copia de las letras del código alfabético, lo que, según tres de las trece maestras participantes de la investigación, lleva al aprendizaje de las letras y la lectura. El desarrollo de la habilidad de ordenar correctamente la palabra y la

unificación de las palabras en una frase coherente cumple inicialmente con la destreza con criterios de desempeño del Ministerio de Educación que propone escuchar y observar descripciones, hablar y describir oralmente características, utilizando vocabulario pertinente y adecuado a la edad de los estudiantes. Las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación para esta habilidad encuentran sustento en la ciencia de MCE. Cuando ya se ha adquirido el código alfabético completo, esta habilidad contribuye a desarrollar las destrezas con criterios de desempeño que proponen leer, producir textos y utilizar adecuadamente el código alfabético, destrezas que encuentran un sustento en los hallazgos de la ciencia de MCE.

La habilidad para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada prosodia y entonación (habilidad 9).

Diez de los trece docentes participantes de la presente investigación aplican estrategias y realizan prácticas de aula que permiten asociar el contexto de la lectura a través de una adecuada prosodia y entonación. La actividad generalizada que se ha observado en los docentes es la lectura en voz alta, que invita al estudiante a imaginar, preguntar, suponer y proponer diferentes resoluciones a los conflictos presentados en las lecturas. Como se anticipó en la revisión de literatura, las investigaciones (Dogil, et.al, 2002) dan cuenta de la influencia del tono, energía acústica, el volumen usado por el docente y la duración del sonido como características que modifican la atención y el aprendizaje de la lectura. La maestra 13, observada en la investigación, realiza por ejemplo la lectura de cuentos en un ambiente acogedor para 16 niños y niñas, en un aula multigrado (2°, 3° y 4° de Básica). La maestra 11 invita al rincón de lectura, se coloca un sombrero que la caracteriza e inicia la lectura subiendo el tono de voz, bajando cuando la escena del cuento es misteriosa o imitando las voces de los participantes. Al observar la actitud receptiva de los estudiantes se puede

identificar lo habitual de la actividad; cada uno tiene un sitio especial y no dejan de mirar el rostro de su maestra que gesticula y modula su voz cautivando a su audiencia.

Como se había anticipado, es habitual que los estudiantes reconozcan el tono de voz que utiliza su maestro en el aula, saben cuándo está disgustado o frustrado, tanto como si se encuentra emocionado o alegre. Los diez docentes que desarrollan esta habilidad hablan generalmente con los mismos cambios de entonación, para dar clases y llamarles la atención por un buen o mal comportamiento. De este grupo de docentes, la mitad realiza dramatizaciones de los libros leídos, actividad frecuente en las clases de la maestra 1. La mayoría de los estudiantes imita los gestos de la maestra y ha perdido el miedo al público extraño. La maestra reporta el fortalecimiento de su personalidad y autoestima.

Los espacios para indagar conocimientos previos son propicios para demostrar a los estudiantes sobre la entonación y prosodia, como por ejemplo cuando la maestra 6 lee una retahíla traída en cartulina que tiene palabras con letras ya conocidas por los estudiantes. La maestra 6 lee la retahíla actuando; los estudiantes se ríen y luego la maestra pide que repitan todo aquello que recuerdan, cambiando un estudiante para cada oración. Algunos estudiantes imitan a su maestra, haciendo reír a sus compañeros, otros estudiantes no actúan pero acentúan las palabras conocidas, aquellas que ya conocen, modificando su entonación.

En general, el desarrollo de esta habilidad se cumple con éxito para el mayor número de docentes participantes de la presente investigación de tesis. La observación de los tres docentes restantes reveló que tienen un tono de voz monótono y continuo, o también que se comunican gritando en la clase, actitud que no genera un ambiente de aprendizaje organizado ni armónico. Las prácticas didácticas que utilizan entonación y prosodia contribuyen a desarrollar la habilidad de aprender a leer con asociación al contexto, lo cual es recomendado por los hallazgos de MCE y cumple, también, con los criterios de desempeño para esa

destreza, recomendados por el Ministerio de Educación: hablar y describir oralmente las características de lo observado y aprender a leer y comprender descripciones escritas.

Cuatro habilidades con rango medio de cumplimiento observado.

Cuatro de las habilidades son desarrolladas entre siete y nueve docentes, mediante prácticas didácticas relacionadas con ellas.

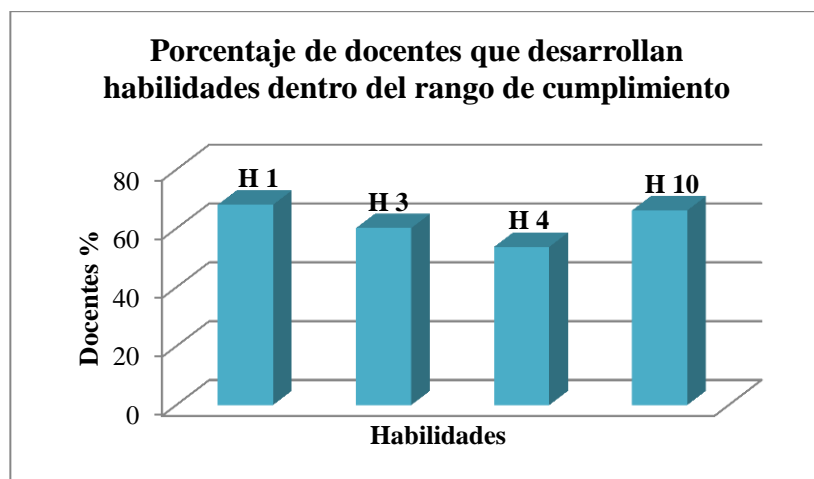


Gráfico 10. Porcentaje de docentes que cumplen dentro del rango determinado las habilidades 1, 3, 4 y 10.

Las habilidades pertenecientes a esta categoría se encuentran nombradas en la tabla 5.

Tabla 5. Habilidades con alto grado de cumplimiento.

Número	Habilidad	% Cumplimiento
1	Uso de las funciones ejecutivas para prestar atención sobre lo que se va a leer	68
3	Generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas.	60
4	Para pronunciar mentalmente las palabras.	54
10, 11, 12	Para unir todas las piezas y formar una oración, párrafo coherente. Para retener oraciones y párrafos en la mente el tiempo suficiente para asociarlos con experiencias pasadas y darle significado como concepto.	66

Habilidad sobre el uso de las funciones ejecutivas (FEs) para prestar atención sobre lo que se va a leer (habilidad 1).

La habilidad que contribuye al uso de las funciones ejecutivas para prestar atención sobre lo que se va a leer es desarrollada con prácticas didácticas realizadas por nueve (68%) de los trece participantes de la presente investigación de tesis. Las funciones ejecutivas han sido explicadas en la revisión de literatura. Debido a su importancia se resumen los conceptos tomados de Adele Diamond (2013). Adele Diamond (2013) dice que para tener éxito en el siglo XXI existen cuatro factores imprescindibles: (1) creatividad; (2) flexibilidad; (3) autocontrol y; (4) disciplina. Las funciones ejecutivas a las que se refiere MCE contribuyen al desarrollo y manejo de los cuatro factores de éxito mencionados. Desde esta perspectiva, los docentes deberían contribuir al desarrollo de tres funciones ejecutivas centrales por medio de las prácticas de aula que proponen a sus estudiantes: (1) flexibilidad cognitiva; (2) control inhibitorio; y (3) memoria de trabajo o de corto plazo. Además, los docentes pueden influir en el desarrollo de tres funciones ejecutivas de orden superior: (1) atención selectiva; (2) disciplina; y (3) autocontrol o autorregulación (Diamond, 2013).

La expresión “funciones ejecutivas”, empleada por las investigaciones en MCE, es de carácter especializado y muy técnico y, es muy probable que los docentes participantes de la presente investigación la desconozcan. Sin embargo, un cierto número de ellos (nueve) realizan varias prácticas de aula que, bien ejecutadas, permiten el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Por otro lado, si bien es cierto que en la presente investigación de tesis no se ha discutido explícitamente sobre cuatro habilidades adicionales sistematizadas por Tokuhama-Espinosa (2011) que se refieren a la autoestima, motivación y la importancia de las relaciones en la escuela, cabe resaltar que la ciencia de MCE refuerza la importancia de las emociones, seguridad, motivación y relación interpersonal en el aprendizaje. Las prácticas de aula que

realiza la maestra 1 crearon a lo largo del año escolar un ambiente de aprendizaje acogedor, de confianza, donde los estudiantes sienten la seguridad de poder contar con su maestra. Por ejemplo, la maestra 1 cumple con una rutina inicial que se repite a lo largo de las horas de clase. La rutina inicia con un saludo en el que la maestra se encarga de revisar cuántos estudiantes se encuentran en la clase, nombrando a aquellos que han faltado, sin tomar lista. Se observa que la interacción de la maestra 1 con sus estudiantes es flexible. Los estudiantes se acercan a ella para consultarla sobre los detalles más mínimos y ella toma esas inquietudes para reforzar las dudas al grupo sin utilizar al estudiante como ejemplo, sin ridiculizarlo.

Al momento que inicia las prácticas de aula para el aprendizaje de la lectura, la maestra 1 propone una canción; los temas de las canciones son motivadores para estar en la escuela, estudiar y compartir con la maestra y compañeros de clase. La maestra 1 invita a los estudiantes a sentarse, a colocar sus materiales encima del escritorio y se les recuerda las reglas de la clase (se encuentran dibujadas en una pancarta pegada al lado del pizarrón). Estas dos prácticas de aula preparatorias al aprendizaje promueven el desarrollo del control inhibitorio y la disciplina. Los estudiantes entran a la clase distraídos y en sus propios pensamientos. La maestra los llama por su nombre para ubicarlos en el aula, contribuyendo al desarrollo de la atención selectiva. Luego recuerda las reglas de aula contribuyendo al desarrollo de la memoria de trabajo, atención selectiva, disciplina y autocontrol. A medida que repiten las reglas de clase, la maestra 1 va señalando los dibujos de las reglas de clase, y utilizando la mímica (colocarse los labios cuando dice “calladitos”, entre otros) los asocia con las palabras que repiten contribuyendo a desarrollar el autocontrol y la autorregulación.

La maestra 1 recuerda a los estudiantes las reglas de clase cada vez que suben el tono de voz, pasean demasiado por la clase, entre otras actividades que los distraen. La maestra 1 da a conocer la agenda de aprendizaje del día con las actividades que se van a realizar; los estudiantes responden con alegría y descontento ante cada palabra de la maestra. Por ejemplo,

si la actividad es leer el cuento todos se alegran, cuando hay que dibujar en tres carillas algunos reclaman. La maestra aprovecha el momento para llevar a la reflexión a los estudiantes sobre las diferentes actividades, que todas son atractivas y sobre todo que les enseñarán algo importante, reforzando el desarrollo de la flexibilidad cognitiva. Se refuerzan los acuerdos ya tomados a lo largo del año escolar e invita a los estudiantes a realizar la primera actividad programada, contribuyendo al desarrollo de la flexibilidad, control inhibitorio y la memoria de trabajo. Los acuerdos previos permiten mantener un ambiente de aprendizaje amigable, así como el desarrollo de la autorregulación y autocontrol de los estudiantes.

Al iniciar cada actividad propuesta en la agenda, la maestra repite con claridad los pasos a seguir reforzando la memoria de trabajo, el autocontrol y la disciplina. Los estudiantes siguen preguntando sobre los pasos y ella los repite con cambio de voz, acentuando en los pasos importantes y mostrando la hoja guía de ejercicio. La maestra 1 acompaña la ejecución de la tarea advirtiéndoles que deben concluirla y entregarla antes de salir al recreo. Recordar los pasos de cada actividad y acompañar hasta la finalización de la misma contribuye a desarrollar la memoria de trabajo, el autocontrol, la disciplina y el control inhibitorio.

Otras prácticas de aula observadas en el grupo de docentes que contribuyen al desarrollo de funciones ejecutivas tienen que ver con la retroalimentación. Los maestros realizan retroalimentación de la tarea del día anterior, de los contenidos tratados en la clase anterior, de los acuerdos de clase, de los nombres de todos los compañeros (son hasta 45 estudiantes por aula), entre otras cosas más. Por ejemplo, la maestra 11 que enseña a través del método silábico repite con los estudiantes las sílabas aprendidas en la semana para luego repetir las sílabas aprendidas en los dos días de observación, contribuyendo al desarrollo de la memoria de trabajo. El método silábico utilizado por la maestra 11, según su propio

testimonio, ha contribuido a desarrollar la memoria de sus estudiantes para todas las materias. Con respecto al aprendizaje de la lectura, la maestra 11 reporta también que la mayoría de sus estudiantes ya aprendió a leer (las observaciones de la presente investigación de tesis se realizaron al finalizar el segundo trimestre del año lectivo 2011-2012). Los resultados obtenidos por la maestra 11 concuerdan con la premisa de la importancia de la atención y la memoria para cualquier aprendizaje. En el caso de la memorización que realiza la maestra 11 en la enseñanza de la lectura por el método silábico, las sílabas ocuparán un gran espacio en la memoria de corto y largo plazo, pudiendo eliminarse la información poco utilizada, por ejemplo con sílabas poco empleadas en nuestro idioma como *wa, we, wi, wo, wu*. La eliminación de la memoria de cierta información puede llevar a confusiones en el aprendizaje de la lectura.

Siendo el método por sonidos o fonológico desarrollado a través de las rutas neuronales de lenguaje, que es una habilidad natural del ser humano, es más posible que los estudiantes aprendan a leer mejor y con mayor rapidez, que al utilizar la memoria que requiere el aprendizaje de sílabas. La retroalimentación, como se había dicho en párrafos anteriores, es una actividad continua que, bien utilizada, contribuye a refrescar la memoria (desarrollo memoria de trabajo), mirar otros puntos de vista sobre el mismo tema (flexibilidad cognitiva), proponer nuevas soluciones a un mismo problema (flexibilidad cognitiva), respetar el turno para hablar (desarrollo del control inhibitorio) y atender al docente (atención selectiva). Las prácticas de aula realizadas por el grupo de docentes participantes de la presente investigación se dan espontáneamente y responden a la experiencia de cada uno de ellos.

Otro grupo de prácticas de aula realizadas por los docentes para el desarrollo de las funciones ejecutivas son las que captan la atención de los estudiantes, como por ejemplo una serie de ejercicios para colocar las manos en diferentes posiciones y a diferentes ritmos,

bailar, dar vueltas en círculos dentro del aula, aplaudir, realizar diferentes figuras con el cuerpo, cantar moviendo diferentes partes del cuerpo, entre otras. Los docentes utilizan las actividades antes mencionadas para controlar la disciplina. No es un ejercicio metódico de cada cierto tiempo, más bien se realiza cuando el docente encuentra poco manejable la disciplina del aula. Algunos docentes, como por ejemplo la maestra 2, intentan permanentemente controlar la disciplina de sus estudiantes a través de ejercicios físicos como los descritos en este párrafo sin lograr su objetivo.

La maestra 2 trabaja con un grupo de 45 estudiantes, y aparentemente no cuenta con una planificación para su hora de clase. Las estrategias que utiliza para la enseñanza de la lectura no responden a un solo método. Por ejemplo, para contribuir al desarrollo de las funciones ejecutivas de sus estudiantes realiza ejercicios físicos que no tiene bien planificados y que los estudiantes ejecutan a medias. La maestra 3 (perteneciente a la misma escuela que la maestra 2) trabaja con igual número de estudiantes; la diferencia radica en la planificación de su hora de clase y el ambiente que ha generado en su aula.

La maestra 3 inicia la clase con ejercicios (estiramiento, alcanzando al compañero de adelante, atrás y sacudiendo los pies y manos), luego realiza retroalimentación de la clase pasada y propone la agenda para el día. Los nuevos contenidos se aprenden de forma activa, y tiene preparado material para reforzar el área fonológica de los estudiantes, como por ejemplo un papelote con espacios para las palabras de una canción que contienen el grafema y el fonema del día. Además tiene cartillas con dibujos de las palabras que faltan en el papelote, y los estudiantes ubican las palabras que faltan mientras repiten la canción. Estas actividades contribuyen al desarrollo de la flexibilidad cognitiva y la disciplina (al seguir las instrucciones de la maestra), memoria de trabajo y diferentes habilidades relacionadas con el aprendizaje de la lectura. Las maestras creativas y que reconocen que sus estudiantes mantienen la concentración al realizar diferentes actividades planificadas y relacionadas con

el mismo tema (la maestra 3 enseñaba el grafema D), aprovechan la inquietud de sus estudiantes para maximizar el aprendizaje.

Es complejo pensar en ¿qué hace creativa a una maestra? Desde el punto de vista de observadora se ha podido distinguir que no influye la edad, ni la formación, ni la cantidad de recursos la que define la creatividad en una maestra. Existen dos factores que sí se distinguen: vocación y conocimiento de su profesión. Las maestras más motivadas con la enseñanza de la lectura utilizan la cantidad y calidad de material preciso, no saturan la clase ni los ejercicios para los estudiantes con materiales. Por ejemplo en el caso de la presente investigación se distinguen las maestras 1, 3, 4, 5, 10, 12, 13. En la formación de los docentes es necesario contribuir a verificar y confirmar si existe vocación. Por otro lado, reforzar los conocimientos pedagógicos y didácticos que pueden ser sustentados y explicados a través de ciencias como MCE contribuiría a su uso por parte de más docentes.

Contribuir al desarrollo de funciones ejecutivas no es un acto específico y consciente en la docencia ecuatoriana. Las prácticas de aula observadas que contribuyen al desarrollo de las funciones ejecutivas pueden ser alimentadas por otras que ya han sido identificadas como beneficiosas para su desarrollo. Por ejemplo, en el Laboratorio de Neurociencia Cognitiva (2013) del que forma parte Adele Diamond, se realiza una investigación sobre qué tipo de ejercicios permiten el desarrollo de las funciones ejecutivas. Muchos de los ejercicios propuestos tienen que ver con la concentración como la meditación, la práctica de deportes relacionados con las artes marciales (que desarrollan la disciplina), así como la música y el arte que influyen en el desarrollo de las funciones ejecutivas, la salud mental, los resultados académicos, entre otros.

Si bien es cierto que en la Actualización y Fortalecimiento Curricular (2010) no se especifican prácticas de aula para el desarrollo de funciones ejecutivas, la práctica de aula del 68% (nueve) de docentes participantes de la presente investigación de tesis contribuye a este

fin. En cuanto a si las prácticas de aula realizadas por los nueve docentes se orientan al logro de las destrezas con criterio de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación, puede decirse que esta habilidad (respaldada ampliamente con MCE) no cuenta con ejercicios, estrategias didácticas sistemáticas o destrezas con criterios de desempeño específicas incluidas en la propuesta ministerial.

La habilidad para generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas (habilidad 3).

El 60% de los docentes participantes de la presente investigación de tesis, (ocho de los trece) realizan prácticas de aula que pueden contribuir al desarrollo de la habilidad de generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas. Maestras como la número 9, que cuenta con 25 años de experiencia en la enseñanza de la lectura, utilizan material creado por ellas y por los estudiantes para colocar en las paredes del aula. El material producido por esta maestra relaciona un dibujo con una palabra, resaltando en la regleta de identificación de fonemas y grafemas el espacio que le corresponde, en este caso, el grafema *ch* que se pretende aprender.



*Figura 4. Cartilla para la enseñanza del grafema *ch* similar a la utilizada por maestra 9.*

La misma maestra acompaña el uso de los carteles colocados en el aula con varias prácticas que contribuyen al reconocimiento del sonido y la relación del fonema con la forma del grafema. Por ejemplo, en las clases observadas en las que se aprendió el grafema *ch*, la maestra mostró una cartilla en la que se encuentra un envase para leche, muy usado en el área rural. Al mirar el envase, los estudiantes lo relacionan con sus experiencias previas, el tío que lleva la leche al pueblo y lo trae a la escuela, la mamá que reúne leche de las cinco vacas de

la casa y la vende al tío, entre otras. La cartilla inicia un nuevo diálogo para contextualizar la enseñanza del grafema *ch*.



Leche

Figura 5. Ejemplo de cartilla utilizada por la maestra 9 para la enseñanza del grafema *ch*.

Para finalizar, la maestra invita a los estudiantes a trabajar en el cuadernillo entregado por el Ministerio de Educación (2010) que contiene la unidad referente a la enseñanza del sonido *ch*. Cabe resaltar que la maestra 9 conoce el método *Escuelas Lectoras* para la enseñanza de la lectura, desde hace 10 años. Retoma el diálogo como parte del aprestamiento para la comprensión del contexto de las palabras, grafemas y fonemas que se aprenderán. La maestra 9 utiliza el contexto de la granja, propuesto con su material, y lo relaciona con la historia propuesta por el libro de trabajo del Ministerio de Educación. Identifica las palabras que contengan el sonido *ch*, enseña la procedencia de la *leche*, personaliza la historia de la persona que ordeña llamada *Chela*, y realiza preguntas sobre su experiencia en el ordeño a los estudiantes. A medida que se escucha el sonido *ch* la maestra lo señala (en repetidas ocasiones) en los gráficos que indican solamente el grafema *Ch*, para luego ubicar el sonido en la regleta de identificación de fonemas y grafemas, como se ilustra en la Figura 6.



		•	
--	--	---	--

Figura 6. Ejemplo de cartilla para el aprendizaje del fonema y grafema ch.

Fuente: Lenguaje y Comunicación para el Segundo de Básica, libro de trabajo (2010), Ministerio de Educación.

El ciclo descrito en los párrafos anteriores permite que los estudiantes identifiquen los fonemas y grafemas, palabras y contextos, e integren nuevos aprendizajes utilizando material visual, auditivo, sus experiencias previas y nuevos aprendizajes guiados por la maestra 9. El segundo día de trabajo con la maestra 9 se lo denomina de producción escrita: la maestra propone prácticas de aula programadas por ella para que los estudiantes inicialmente identifiquen y luego hagan oraciones e historias mentalmente relacionadas con el grafema *ch*. Entre las actividades se encuentra el uso de la regleta de identificación de fonemas y grafemas, en la que los estudiantes colocan un fréjol en la posición del grafema *ch*, utilizando los ejemplos de palabras propuestos por la maestra 9. Las palabras propuestas llevan el sonido *ch* en diferentes lugares. El ejercicio de los dos días de trabajo y sobre todo el de identificación contribuye al desarrollo de la habilidad de generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas.

El libro de trabajo para los estudiantes propuesto por el Ministerio de Educación (2010) contiene ejercicios que invitan al docente a seguir un método determinado, con pasos específicos utilizando el sonido como eje fundamental del aprendizaje. Los libros de trabajo tienen una estructura que invita a los estudiantes a desarrollar las cuatro conciencias propuestas por el Ministerio de Educación como parte del aprendizaje de la lectura. Los ejercicios propuestos cuentan con una lógica de presentación, organización e invitan a los estudiantes a sumergirse en las actividades propuestas. Los ejercicios propuestos en el libro de trabajo del estudiante del Ministerio de Educación (2010) siguen la lógica observada en la maestra 9 y en todas aquellas que conocen el método *Escuelas Lectoras*.

Las prácticas de aula utilizadas por el 60% de los docentes participantes en la presente investigación de tesis para el desarrollo de la habilidad de generalizar la comprensión de un

mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas, se orientan a lograr las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación. Las destrezas con criterios de desempeño que se contribuye a lograr son las de escuchar, hablar, leer y texto (aprender el código alfabético).

La habilidad para pronunciar mentalmente las palabras (habilidad 4).

El 54% de los docentes participantes (siete) de la presente investigación de tesis realiza prácticas de aula que contribuyen a desarrollar la habilidad de pronunciar mentalmente una palabra. Las prácticas de aula propuestas por los docentes para el desarrollo de la habilidad para generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas contribuyen también al desarrollo de la habilidad de pronunciar mentalmente una palabra. Por ejemplo, del uso de cartillas que identifiquen dibujos, letras, palabras relacionados con los sonidos, así como la regleta de identificación de fonemas y grafemas, nueve docentes las utilizan para que los estudiantes lean en su mente.

Por otro lado, las prácticas de aula diseñadas e incorporadas por la maestra 12, luego de la aplicación del método fonológico propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular (2010) contribuyen al desarrollo de la habilidad para leer mentalmente los grafemas y palabras. La maestra 12 realiza un refuerzo para la identificación de fonemas y grafemas por medio del juego, como por ejemplo con el “pilas nuevas y pilas viejas”, una propuesta que se ideó para que los estudiantes puedan identificar en la regleta el lugar en el que se ubica el sonido dentro de una palabra y la cantidad de sonidos que tiene dicha palabra. La maestra 12 propone la palabra *Charo* a la indicación de “pilas viejas”. Los estudiantes deben decirla lentamente alargando el sonido de cada grafema: *chchchch*, *aaaa*, *rrrr*, *ooo*. A medida que dicen cada grafema dan un aplauso por cada sonido; así, *Charo* tiene cuatro sonidos, cuatro grafemas y ocupa cuatro espacios en la regleta de identificación. En el primer espacio colocan un maíz. Este ejercicio se realiza inicialmente en la mente: la maestra 12

indica a los estudiantes la palabra grafema por grafema, deslizando su dedo sobre cada una lentamente. Luego inicia con el “pilas nuevas” donde el ejercicio se acelera, haciendo que los estudiantes repitan la palabra con todos los sonidos y de una sola vez. El ejercicio realizado por la maestra 12 es muy divertido para los estudiantes, puede utilizar muchas palabras, donde el sonido del grafema que se va a aprender puede estar en diferentes lugares y los estudiantes logran ubicarlo en su regleta de identificación con total seguridad.

Otro ejercicio realizado por la maestra 12 y que los estudiantes realizan en la mente es cuando la maestra 12 coloca un dibujo (que tiene el sonido del grafema que se aprenderá en cualquier posición) y ella pide que identifiquen el sonido *ch*, por ejemplo, en la regleta. El ejercicio lo realizan mentalmente y deben levantar la mano para poder pasar al pizarrón y presentar la solución. Se pudo observar que los estudiantes miran su regleta, repiten la palabra en voz baja varias veces y luego colocan el maíz en la regleta, para levantar inmediatamente la mano y llamar la atención de la maestra.

También existen otras prácticas de aula implementadas por docentes como la maestra 6 que utiliza retahílas y lecturas colectivas. La maestra 6 propone una lectura colectiva colocando en la pizarra un papelote en el que se encuentra una historia escrita en grandes letras. En ese momento se encontraba enseñando el grafema *q* que suena /k/. La historia relata las hazañas de un ratón para comerse un queso. En el lugar donde debía ir una palabra que contenía el fonema /k/ colocó un dibujo o una foto del objeto. Primero la maestra leyó la historia sola, luego, a medida que iba señalando las palabras pedía que los estudiantes repitieran las palabras señaladas. La historia era corta, tomando en cuenta que los estudiantes todavía no conocían todos los grafemas, pero poco a poco el coro se unificaba, hasta que al tercer intento todos “leyeron” al unísono. Es muy probable que muchos de los estudiantes ya pudieran relacionar lo que decían con los grafemas que veían, pero también es probable que

repararan en su mente las palabras dichas por la maestra 6 recordando el sonido de las mismas.

No se observó ningún ejercicio explícito con instrucción para leer en la mente o repetir en la mente los fonemas y grafemas. Solamente las maestras que conocen directamente del programa *Escuelas Lectoras* realizan ejercicios que permiten el desarrollo de las conciencias léxica y sintáctica, invitando a los estudiantes a pensar en palabras, frases, oraciones, a mover de su lugar (mentalmente) las palabras, cambiarlas por otras, entre otros ejercicios. Las maestras que no conocen del programa *Escuelas Lectoras* parecen no conocer la importancia de desarrollar las habilidades para pensar en palabras y visualizarlas en la mente, es muy probable que si conocieran la importancia realizarían ejercicios que ayuden a desarrollar esta habilidad. Las prácticas de aula observadas en siete docentes pueden ser respaldadas por MCE y contribuyen al logro de destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación. Las destrezas con criterios de desempeño que se desarrollan son las de escuchar, hablar, leer y texto.

La habilidad para unir todas las piezas en una oración coherente (habilidad 10).

El 66% de los docentes participantes (nueve) en la presente investigación de tesis realiza prácticas de aula que contribuyen al desarrollo de la habilidad para unir todas las piezas en una oración coherente. Cabe recalcar que, como se había mencionado en la metodología, las habilidades 10, 11 y 12 se encuentran reunidas en la medición de la habilidad 10. Maestras como la 13 al momento de realizada la observación se encontraban ya en la actividad de creación de textos. Para la producción de textos, la maestra 13 se valía de la dramatización, del planteamiento de un problema acorde a la edad de los estudiantes, o de la realización de preguntas generadoras sobre algún tema de interés para sus estudiantes. Contaba cuentos y luego los estudiantes debían reproducir las ideas que más les impresionaron.

La maestra 9 realizaba producción de textos desde el cuarto mes de clases utilizando los mismos recursos que la maestra 13. También la maestra 11 realizaba producción de textos simples (oraciones) con sus estudiantes con base en el método silábico. La producción de textos no es un tema mandatorio en Segundo de Básica. Lo importante dentro de la Actualización y Fortalecimiento Curricular es la identificación de textos que se encuentran propuestos en los libros de trabajo, el uso de crucigramas, la predicción y organización de dibujos dentro de una historia, la comprensión del argumento, la deducción de hechos, entre otros ejercicios. Las destrezas con criterio de desempeño propuestas en la Actualización y Fortalecimiento Curricular (2010) que encuentran un respaldo dentro de MCE y son utilizadas dentro de la práctica docente son leer, escribir y las de texto, con la orientación antes mostrada.

Tres habilidades con bajo rango de cumplimiento observado.

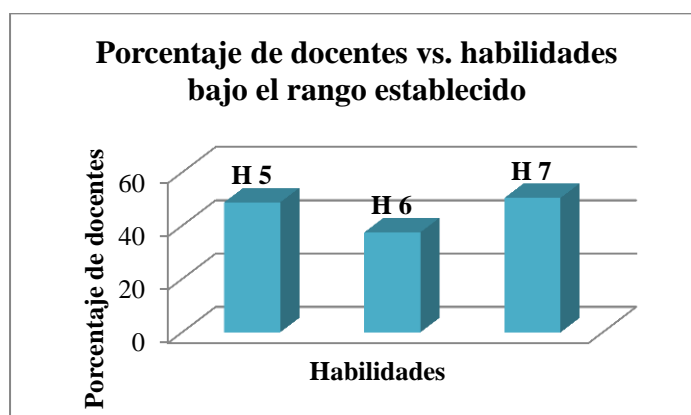


Gráfico 11. Porcentaje de docentes que cumplen con prácticas de aula de rango bajo, habilidades 5, 6 y 7.

Las habilidades de bajo cumplimiento se encuentran compendiadas en la Tabla 6.

Tabla 6. Habilidades con alto grado de cumplimiento.

Número	Habilidad	% Cumplimiento
5	Para convertir fonemas en palabras.	49
6	Para buscar en la memoria la palabra.	38
7	Para buscar en la memoria los significados.	50

Habilidad para convertir fonemas en palabras (habilidad 5).

El 49% de docentes (seis) realizan prácticas de aula para desarrollar la habilidad de convertir fonemas en palabras. Un dato adicional que se desprende de la estadística realizada en la presente investigación de tesis es que, de los seis docentes que contribuyen al desarrollo de esta habilidad, cuatro conocen y utilizan el programa *Escuelas Lectoras*, los otros dos solo utilizan el método propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del 2010. La habilidad para convertir fonemas en palabras es poco promovida dentro de las prácticas de aula.

Como se había anticipado en el análisis de la habilidad cuatro, existen maestras como la 12, que contribuyen a la identificación del fonema como unidad básica de enseñanza de la lectura al realizar prácticas de aula lúdicas. Es el caso también de la maestra 7 que sigue paso a paso el método planteado por la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010. La maestra 7 realizaba la práctica docente por primera vez con Segundo de Básica y había recibido capacitación en la escuela normal sobre el método propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010. A pesar de los problemas que enfrentaba con respecto al control del aula y su relación con los estudiantes, lograba dar su clase utilizando el fonema como base del aprendizaje. Utilizando el material entregado por el Ministerio de Educación, la maestra 7 enseñaba el sonido del grafema *ch*. Realizaba ejercicios de identificación del fonema *ch* en la regleta de identificación de fonemas y grafemas, pidiendo que con aplausos los estudiantes digan en qué posición (primero, segundo, etc.) se encuentra el fonema. Utilizó el libro de trabajo de los estudiantes para mostrar cada dibujo que tenía el grafema *ch*, reconocer el sonido, la posición en que se encontraba y luego el grafema que representaba. El grafema se encontraba pegado en la pizarra con varios dibujos que la maestra 7 llevó.

La maestra 4 aclaró que no sabía cómo manejar el método propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del 2010. Lo utilizaba desde inicios del año

escolar y luego de asistir a una capacitación masiva del Ministerio de Educación. La maestra 4 utilizaba un puntero para indicar a los estudiantes el grafema repitiendo el fonema correspondiente. También realizaba ejercicios de reconocimiento de fonemas en dibujos donde el grafema podía estar al inicio, al medio o al final de la palabra. Un juego que realizó la maestra 4 consistía en adivinar el fonema de un grafema en una palabra dada: en la pizarra colocó diferentes dibujos con su nombre escrito y hacía que los estudiantes (luego de levantar la mano) identificaran los grafemas conocidos diciendo su fonema. La maestra 4 todavía se confundía al utilizar sílabas y grafemas; en algunas oportunidades se corrigió a sí misma para seguir la clase con coherencia al método fonológico.

Cabe resaltar que en enero de 2013 la investigadora se acercó a varios de los docentes que participaron en la presente investigación. La única que buscó recursos para capacitarse en el método propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular del Ministerio de Educación fue la maestra 4. Realizó un curso en la Universidad Andina Simón Bolívar sobre el método fonológico propuesto en *Escuelas Lectoras* y se encontraba entusiasmada por sus propios progresos. Al momento de la visita ya contaba con el título de capacitadora del método y ofrecía sus servicios gratuitos, dando cuenta de las ventajas del mismo. La maestra 4 reportó que sus estudiantes aprendieron a leer en los dos primeros meses del presente año escolar (2012-2013) y en ese momento (inicios del segundo quimestre), el 100% de sus estudiantes ya producía textos de dos párrafos y tres oraciones en cada párrafo. En el momento de la visita los estudiantes terminaban un texto propio sobre un tema de la materia de estudios sociales.

Otras prácticas de aula identificadas desarrolladas por las mismas maestras (como la maestra 11) en base a sus conocimientos previos, que utilizan el método silábico son la repetición de sílabas, la repetición de sílabas hasta formar una palabra, la unión de sílabas en tarjetas hasta formar una palabra, la identificación de sílabas en una palabra. Es muy probable

que estas prácticas sean utilizadas por las maestras por su propia experiencia en el aprendizaje de la lectura, como aclara la maestra 11, fue ella quien desarrolló su método por lo que ella sabía. Si bien es cierto que estas prácticas de aula contribuyen a identificar el sonido con la letra, se emplea mucho tiempo y memoria para lograr el objetivo. Los estudiantes observados en estos ejercicios repasaban en su memoria las cinco conjugaciones de un grafema (por ejemplo *da, de, di, do, du*) para identificar el sonido con las letras que conformaban la sílaba.

Igual ejercicio realizaban cuando formaban una palabra. Por ejemplo, en la “caja de tesoros” de la maestra 11 sacaban las cartas con las diferentes sílabas, la maestra proponía una palabra y los estudiantes buscaban las sílabas que le correspondían a la palabra. Se observó que los estudiantes repasaban las cinco conjugaciones de la letra y las vocales para cada sílaba de la palabra. La mayoría de los estudiantes lograba terminar el ejercicio solo hasta cinco minutos después de que la maestra decía la palabra. Las destrezas con criterios de desempeño que se logran desarrollar a través de las prácticas de aula descritas en este apartado y que tienen respaldo en MCE son escuchar, hablar, leer, escribir y las de texto.

Habilidad para buscar palabras en la memoria o habilidad 6.

El 38% (cuatro) de los docentes participantes de la presente investigación de tesis realizan prácticas de aula que contribuyen al desarrollo de la habilidad para buscar palabras en la memoria. Si bien es cierto que no existen ejercicios específicos de memorización de palabras, es el par grafema-fonema el que permite el almacenamiento de palabras en la memoria. Este almacenamiento se produce por medio de dos vías: visual y auditiva, lo que permite crear dos redes diferentes para guardar la información y recuperarla.

Como muestra la estadística contenida en la presente investigación de tesis y el análisis cualitativo que se realiza, la práctica docente no cuenta con ejercicios específicos para la memorización de palabras si es que utiliza el método fonológico. La maestra 11 es la

que contribuye al desarrollo de la memoria con el almacenaje de sílabas y luego palabras que va formando a través de la estrategia de la “caja de tesoros”. La “caja de tesoros”, como la ha nombrado la maestra 11, es alimentada permanentemente por la maestra a través de juegos diversos. Ya se había relatado el juego de la caña de pescar; también la maestra 11 utiliza el juego de la fiesta de cumpleaños y la piñata, las carreras de cartas, el intercambio de cartas, entre otras estrategias lúdicas para recolectar cartas con sílabas y formar palabras.

Luego de realizar el presente análisis puede decirse que la habilidad para almacenar palabras en la memoria se desarrolla de mejor manera al utilizar métodos como el silábico para la enseñanza de la lectura. El método fonológico propuesto por la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 del Ministerio de Educación propone desarrollar las cuatro conciencias: fonológica, semántica, sintáctica y léxica. Las cuatro conciencias se obtienen a medida que se desarrollan las diferentes habilidades para el aprendizaje de la lectura sistematizadas por Tokuhama-Espinosa (2011).

Habilidad para buscar significados en la memoria (habilidad 7).

El 50% (seis) de los docentes realiza prácticas de aula que contribuyen al desarrollo de la habilidad para buscar significados en la memoria o el desarrollo de la conciencia semántica. Entre las prácticas de aula utilizadas se encuentran el uso de material de apoyo como carteles, cartillas, cartas y demás material visible en el que se colocan dibujos y las palabras que los identifican. Es común en todas las aulas ver cartulinas con historias o trabajos realizados por los estudiantes en los que se utilizan gráficos y cortas descripciones, inclusive en Segundo de Básica.

Otro tipo de prácticas de aula que contribuyen a desarrollar la habilidad para buscar significados en la memoria las realiza la maestra 10 cuando coloca un gráfico en la pizarra y empieza a realizar preguntas a los estudiantes. La maestra 10 utiliza preguntas abiertas para que los estudiantes inicialmente describan la escena y luego vayan creando una historia. Este

ejercicio hizo que los estudiantes buscaran en su memoria lo que sabían sobre la escena presentada. En ese momento la maestra 10 colocó una escena en la que un cuervo tenía un pedazo de queso en la boca, y realizó preguntas para que los estudiantes identificaran a los personajes y se imaginaran de qué manera un cuervo podría tener un pedazo de queso en la boca. La maestra aprovechó para explicar sobre las aves y sus hábitos alimenticios, luego anotaba las oraciones que le dictaban sus estudiantes hasta armar una historia corta. Para realizar la historia, los estudiantes utilizaron, guiados por la maestra, sus conocimientos previos y sus experiencias, buscando que lo que crearan tuviera sentido.

La maestra 1 utiliza los conocimientos previos de los estudiantes para aprender nuevos sonidos en diferentes palabras. Realizando preguntas generadoras y mostrando a los estudiantes cartillas relacionadas al grafema que aprenderían, enseñaría por ejemplo el grafema *g*, el cual puede prestarse a confusiones por tener el mismo sonido que *j*. Así, la maestra 1 cantó la canción de la gatita Carlota y realizó las prácticas de aula descritas en el apartado de funciones ejecutivas; luego hizo preguntas para diferenciar un gato de una jirafa. En ese momento se buscó el contexto en que se ubica a una jirafa y un gato dentro de los conocimientos previos de los estudiantes, el significado de lo que decían.

La maestra 11, por otra parte, quién utiliza el método silábico, empleó el dictado como estrategia para encontrar el significado. La maestra 11 dictaba a sus estudiantes las palabras propuestas como ejercicio, las separaba en sílabas y les daba su significado. En pocas oportunidades pudo dar a dichas palabras un contexto. Al finalizar realizaban oraciones oralmente con cada palabra.

Cabe resaltar que cinco docentes de trece desarrollan prácticas de aula que contribuyen al mejoramiento de la conciencia semántica. Además, se ha encontrado que en el libro de trabajo propuesto en la Actualización y Fortalecimiento Curricular 2010 por el Ministerio de Educación existen varias actividades que ayudan a desarrollar la conciencia

semántica. Por ejemplo, en los ejercicios se encuentran algunos que dan el significado para que los estudiantes marquen con una X el dibujo que representa dicho significado (Figura 7). En el libro de trabajo se propusieron destrezas con criterios de desempeño como las de escuchar atentamente y seguir instrucciones con precisión y autonomía frente a situaciones propuestas; hablar y emitir instrucciones para realizar procesos o acciones con fluidez y claridad; leer y comprender los tipos de instrucciones escritas para el análisis de para-textos y su contenido. Éstas son prácticas utilizadas por los docentes y encuentran respaldo en MCE.

Pon una X en el dibujo que representa lo que comía la vaca de la historia.

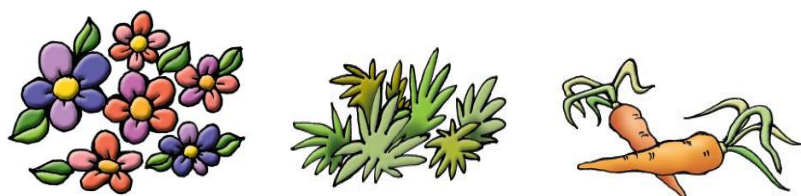


Figura 7. Ejercicio propuesto en libro de trabajo para segundo de básica.

Fuente: Lengua y Literatura para el Segundo de Básica libro de trabajo, (2010), Ministerio de Educación.

Para efectos didácticos se ha organizado el análisis de la presente investigación de tesis siguiendo el rango de cumplimiento de las diferentes habilidades, dado por el porcentaje de cumplimiento de las prácticas de aula ejecutadas por los docentes participantes. Sin embargo, el orden encontrado en este documento no representa un método por pasos, ni puede pretender que las habilidades se desarrollen con actividades específicas. Lo que sí pone en evidencia es la importancia de la sistematización de los circuitos neuronales para el aprendizaje de la lectura, que deriva en la diferenciación de las prácticas de aula entre aquellas más y menos efectivas.

El presente análisis muestra que, dada la complejidad del cerebro, las redes neuronales y de las vías neuronales del aprendizaje, al contribuir al desarrollo de una habilidad está ayudando a que otra(s) también se desarrolle(n). El estímulo de una determinada red con una práctica de aula adecuada permitirá desarrollar más de una habilidad

para aprender a leer, como por ejemplo al ejercitar la identificación de un mismo significado con diferentes símbolos se contribuye a desarrollar la memoria de trabajo y la habilidad para convertir los fonemas en palabras. La relación entre los circuitos neuronales, las habilidades, la práctica docente pueden ser una guía para contribuir al planteamiento de las destrezas con criterios de desempeño en los programas curriculares para todas las materias.

El análisis cuantitativo sobre el mayor o menor número de docentes que contribuyen con sus prácticas de aula al desarrollo de determinada habilidad para el aprendizaje de la lectura, da cuenta de la diferencia que existe entre el desarrollo de la habilidad 9 (hablar con entonación y prosodia) con mayor número de docentes que la realizan, y la habilidad 6 (búsqueda de palabras en la memoria) que tiene el menor número de docentes que la realiza. La entonación y prosodia (habilidad) ha sido reconocida por las maestras como un requisito enseñado en su formación. Por el contrario la habilidad para buscar palabras en la memoria (6) la utilizan las maestras que conocen un método específico (*Escuelas Lectoras*) sabiendo la importancia de la memoria para el aprendizaje. En este ejemplo se evidencia la importancia de la formación docente como principal factor que incide en su práctica, los docentes harán lo que conocen mejor, las bases que se adquieren en la universidad o los IPEDs es fundamental para un buen ejercicio de su profesión.

La contribución del 60% de los docentes al desarrollo de la habilidad 2 también es un dato positivo. Aprender el código alfabético a través de diversos estímulos permite que el almacenamiento del mismo pueda ser más duradero, y que pueda recuperarse a través de distintas redes neuronales. Aprender diferente formas o códigos para un mismo concepto contribuye a aprender otras materias como por ejemplo las matemáticas. El aprendizaje del código asegura que los estudiantes puedan decodificar lo escrito, sin asegurar que entiendan y lleguen a ser pensadores críticos. Para poder decir que los estudiantes aprendieron a leer es

necesario continuar generando prácticas de aula que contribuyan al desarrollo de la habilidad 2 (funciones ejecutivas) y la habilidad 7 (almacenaje de significados).

La comprensión de las habilidades para el aprendizaje de la lectura contribuye también para la enseñanza de otras materias, debido a que las redes neuronales que se estimulan al aprender a leer también intervienen en otros procesos como el razonamiento. El aprendizaje de la lectura va más allá de descifrar el código alfabético, como ya se había expresado leer es un hecho que implica razonamiento, inferencia, poder ser crítico frente a lo que se lee y aprende, conocer un contexto que permita unir los nuevos conocimientos con lo almacenado en la experiencia propia. Leer es una de las bases fundamentales de todos los demás aprendizajes.

Las macro destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación son un marco aprovechable para el planteamiento de estrategias y métodos que tengan sustento en las propuestas de MCE. Si los decisores de la política educativa y diseñadores del currículo llegan a comprender la importancia de estimular las redes neuronales adecuadas para una más eficaz adquisición de las habilidades para la enseñanza de la lectura, podrían utilizarlas como guía para las propuestas curriculares. Estas propuestas curriculares para el aprendizaje de la lectura podrían plantearse para las diferentes materias.

Resumen de sesgos del autor

La autora reconoce la ciencia de MCE como una guía para el estudio de los factores que intervienen en la enseñanza de la lectura. Si bien es cierto que la ciencia de MCE no ha sido divulgada en el país y tampoco se ha realizado estudios con base en ella, la investigadora cree firmemente en los conceptos, hallazgos y sistematización de resultados presentados por MCE. Al ser una primera aplicación en el Ecuador y en el tema específico de la lectura, la autora da por válidos los hallazgos para aprender a leer y la importancia de cada una de las habilidades para su aprendizaje.

La autora encuentra en la propuesta de la Reforma Curricular 2010 un instrumento que debería ser utilizado por todos los docentes del área fiscal. La propuesta de la Reforma Curricular 2010 es una herramienta guía para los docentes en los contenidos a enseñar. Esta propuesta ministerial debería ser la guía a seguir (no una sugerencia) por los docentes en las técnicas, estrategias y prácticas de aula, siendo el canal para difundir las prácticas más eficaces y sus bases conceptuales. La autora cree firmemente que las propuestas curriculares deben contener bases conceptuales comprensibles para los docentes, ser compartidas adecuadamente y tener un acompañamiento adecuado hasta que los maestros las manejen eficazmente. El análisis realizado por la autora está influenciado por su propia cosmovisión de la práctica de aula y sus experiencias en el trabajo en la escuela fiscal.

Resumen

Los resultados encontrados en la investigación han permitido identificar las prácticas que desarrollan un grupo de docentes de las escuelas fiscales del DMQ y clasificarlas como parte de todo aquello que puede realizarse en el aula para contribuir al desarrollo de las redes neuronales principales para aprender a leer y por ende a las habilidades que las representan. Por otro lado, la identificación por medio de una lista de chequeo de las destrezas con criterios de desempeño que tienen correspondencia con las habilidades y las redes neuronales para aprender a leer, ha contribuido a clasificar las prácticas de aula con el fin de identificar las más utilizadas y que posiblemente sean las más efectivas. El análisis de los resultados obtenidos ayudó a encontrar aquellas prácticas docentes que pueden encontrar un respaldo en la ciencia MCE y contribuyen a lograr las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación (2010a). El análisis realizado permitió llegar a las siguientes conclusiones.

CONCLUSIONES

Respuesta a la pregunta de investigación

Luego del análisis de datos, las conclusiones de la investigación de tesis responden a la pregunta de investigación: ¿Cómo y hasta qué punto las prácticas didácticas para la enseñanza de la lectura que utilizan docentes de Segundo de Básica de escuelas del Distrito Metropolitano de Quito, y que han coincidido con los hallazgos de MCE, se orientan a lograr las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación del Ecuador?, y se resumen en los siguientes párrafos. La hipótesis planteada al inicio sobre la relación existente entre la calidad de la educación y la calidad de la enseñanza pone a la práctica docente como factor de influencia en el aprendizaje de la lectura. Se ha encontrado que las prácticas didácticas observadas que encuentran sustento en la ciencia de MCE contribuyen al logro de las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación.

A pesar del desconocimiento por parte de los docentes participantes de los hallazgos de MCE, sus prácticas didácticas siguen los criterios formulados por Tokuhama-Espinosa (2011) en las doce habilidades para la enseñanza de la lectura. Es muy posible que si los docentes conocieran las bases conceptuales de los métodos y las prácticas de aula que utilizan para enseñar a leer, las desarrollarían alineadas a los hallazgos de MCE y encaminadas a lograr las destrezas con criterios de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación. Si bien es cierto que no puede darse un “recetario” de prácticas docentes exclusivas y que funcionen de igual manera, con todos los docentes puede sugerirse un menú de prácticas aplicables para desarrollar las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011).

En el caso de aquellos docentes que emplean sus propios métodos y estrategias para la enseñanza de la lectura, conocer la ciencia de Mente, Cerebro y Educación les permitiría

comprender por qué algunas de sus prácticas de aula son más efectivas que otras. Incluir en la formación de nuevos docentes los hallazgos proporcionados por la ciencia MCE permitiría la inclusión de prácticas sustentadas que cumplan con el logro de las destrezas de desempeño del Ministerio de Educación. En el caso de aquellos docentes que siguen los métodos propuestos por el Ministerio de Educación y cuentan con experiencia en el aula, la capacitación sobre MCE y las aplicaciones didácticas que brinda esta ciencia les permitiría mejorarlas, proponiendo nuevas y mejores estrategias para la enseñanza de la lectura.

Desde otro punto de vista y reconociendo que el mayor impacto en las mejoras en la educación se da a través de políticas educativas que cuenten con sustentos conceptuales (que bien puede aportar la ciencia MCE), el Ministerio de Educación es el organismo encargado de promover la formación de los docentes en los nuevos hallazgos y proponer métodos, estrategias y prácticas basadas en evidencia científica. Es así que la propuesta de Reforma Curricular 2010 del Ministerio de Educación podría incluir el sustento conceptual basado en MCE, que invite a los docentes a aplicar el método propuesto. La aplicación del método propuesto por el Ministerio de Educación (2010) para la enseñanza de la lectura basado en el logro de las destrezas con criterios de desempeño de la Reforma Curricular 2010 puede ser un primer vehículo de socialización al docente sobre conocimientos básicos de MCE, el cerebro (partes, funcionamiento, entre otros temas), los hallazgos de MCE y su aplicación en el mejoramiento de la educación.

El análisis de los datos obtenidos que utilizó como guía las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011), puso en evidencia que existe una relación entre las prácticas de aula observadas y dichas habilidades. Es posible entonces seguir de manera sistemática el desarrollo de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011) para mejorar las prácticas de aula y la enseñanza de la lectura. Si bien es cierto que todavía no existe en la literatura especializada en MCE una lista

definitiva de prácticas y/o actividades que permitan desarrollar cada una de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011), esta investigación ha contribuido como un primer ejercicio de identificación en la propuesta de la Reforma Curricular 2010. A través de investigaciones como la presente se puede abrir un espacio de discusión sobre las propuestas dadas en la Reforma Curricular 2010, identificando los sustentos conceptuales de los diferentes métodos establecidos en esta reforma.

Las observaciones realizadas permitieron registrar las prácticas de aula y clasificarlas en función de su potencial efecto para el desarrollo de cada una de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011). Al no existir antecedentes a nivel nacional de investigaciones que hayan relacionado las prácticas de aula con las habilidades para la enseñanza de la lectura, se ha efectuado una primera ficha de observación que puede servir de base para posteriores estudios. La ficha de observación utilizada presenta una clara coincidencia entre las habilidades para la enseñanza de la lectura y las actividades y/o prácticas de aula utilizadas por los docentes participantes. A medida que se analizaron los datos obtenidos se fueron planteando preguntas que bien pueden alimentar otras investigaciones referentes a este mismo tema. Estas propuestas se encuentran en la sección de recomendaciones para futuros estudios.

La observación de las prácticas didácticas realizada en esta investigación permitió establecer una lista de indicadores que enriquecieron la investigación sobre el método propuesto por el Ministerio de Educación (2010). En algunos docentes, el desconocimiento, la falta de experiencia o simplemente la falta de imaginación al proponer prácticas que les ayuden a enseñar a leer, hace que utilicen una mezcla de herramientas (visuales, auditivas, juegos, entre otras) que posiblemente no tengan gran influencia en el logro de las destrezas con criterios de desempeño, y por ende en el aprendizaje de la lectura. Por lo tanto, incorporar un menú de prácticas didácticas en la formación de los nuevos docentes, así como

en la capacitación de aquellos que ya se encuentran en las aulas, permitiría efectivizar la enseñanza de la lectura y motivaría a los docentes a seguir el método propuesto en la Reforma Curricular 2010.

Otros factores que pudieron influir en los resultados de la investigación son probablemente los años de experiencia de las docentes participantes, encontrándose que mientras menos experiencia tienen, utilizan de manera más rigurosa y menos imaginativa las herramientas proporcionadas por la Reforma Curricular 2010. Las maestras de más años de experiencia (maestras 9 y 13) utilizan con mayor pertinencia el método propuesto por la Reforma Curricular 2010, teniendo como antecedente el haberse capacitado con el programa *Escuelas Lectoras*. El número de estudiantes por aula siempre ha sido un factor preocupante para el aprendizaje de los estudiantes, encontrándose que en la muestra observada no influye el número de estudiantes tanto como la habilidad de los docentes para manejar sus grupos. Los docentes de mayor experiencia y los que tienen y utilizan una planificación que mantenga centrados a los estudiantes en las actividades propuestas logran aprendizajes más efectivos.

El docente que contribuye al desarrollo del autocontrol y la autorregulación de sus estudiantes por medio de, por ejemplo, la construcción de normas de convivencia puede asegurar un mejor manejo de la disciplina del aula. Luego de esta investigación se puede realizar recomendaciones a los docentes para mejorar su práctica. Si bien no es al momento una lista de prácticas específicas, puede ser una guía que ayude a generarlas. Las recomendaciones se encuentran incluidas en la Tabla 7.

Tabla 7. Recomendaciones por habilidad.

Número	Habilidad	Recomendaciones
1	Uso de las funciones ejecutivas para prestar atención sobre lo que se va a leer.	Contribución al desarrollo de funciones ejecutivas desde la educación inicial, tanto dentro como fuera de la escuela. Realizar ejercicios cortos de

		concentración.
2	Física para ver una palabra.	Chequeo obligatorio de la vista desde la educación inicial. Las instancias de salud y educación deben dar acceso tanto a la revisión inicial y al control anual como a la provisión de lentes para aquellos que los necesiten.
3	Generalizar la comprensión de un mismo concepto con diferentes representaciones simbólicas.	Uso de materiales visuales, auditivos, orales, escritos, dibujados desde la educación inicial que contribuyan al aprestamiento para la comprensión de los símbolos (sean letras o números).
4	Para pronunciar mentalmente las palabras.	Realizar ejercicios explícitos donde se guíe a los estudiantes a pensar sobre palabras, frases, oraciones, historias sin que se las escriba. Enseñar explícitamente a los estudiantes a utilizar la imaginación para identificar las letras, palabras, etc.
5	Para convertir fonemas en palabras.	Utilizar el sonido como fuente primaria de aprendizaje en etapas iniciales. Aprovechar la educación inicial para enseñar sobre los sonidos de las letras y las palabras. Utilizar un vocabulario adecuado que vaya acompañado del significado de las palabras utilizadas.
6	Para buscar en la memoria la palabra.	Realizar ejercicios para la memoria como loterías de palabras y dibujos, de letras y sonidos, juegos que contribuyan a aumentar el léxico o diccionario de la mente. Realizar juegos cooperativos en los que se lean unos estudiantes a otros, se pregunten para averiguar lo que saben o no sobre un tema, construyan juegos de bingo con sus propios conceptos. Permitir el error como fuente de aprendizaje.
7	Para buscar en la memoria los significados.	La preparación docente es la clave; todo aquello que el docente se disponga a utilizar como herramienta de aprendizaje debe ser investigado. Cada maestro debe realizar las cinco preguntas clave para poder recuperar y aprovechar el conocimiento previo que tengan sus estudiantes.

		<p>Cambiar la figura de docente creador del conocimiento a mediador y colaborador de la construcción del aprendizaje en el aula.</p> <p>Aprovechar el error como precursor de la búsqueda de significados.</p>
8	<p>Para ordenar correctamente la palabra y la unificación de palabras en una frase coherente.</p>	<p>Realizar ejercicios para la memoria como loterías de palabras y dibujos, de letras y sonidos, juegos que contribuyan a aumentar el léxico o diccionario de la mente.</p> <p>Realizar juegos cooperativos en los que se lean unos estudiantes a otros, se pregunten para averiguar lo que saben o no sobre un tema, construyan juegos de bingo con sus propios conceptos.</p> <p>Permitir el error como oportunidad para aprender.</p>
9	<p>Para asociar el contexto con la lectura a través de una adecuada entonación y prosodia.</p>	<p>Romper el estilo coral de la lectura que muchas veces no refleja si los estudiantes leen o simplemente repiten lo que sus compañeros dicen.</p> <p>Promover la lectura de los estudiantes en voz alta y en voz baja.</p> <p>El docente debe leer con entonación y prosodia adecuada.</p> <p>Realizar obras de teatro, títeres, juegos de roles, lecturas colectivas con personajes, entre otros recursos.</p>
10,11, 12	<p>Para unir todas las piezas y formar una oración, párrafo coherente.</p> <p>Para retener oraciones y párrafos en la mente el tiempo suficiente para asociarlos con experiencias pasadas y darle significado como concepto.</p>	<p>Lectura del docente, guía del docente con preguntas que permitan desarrollar el vocabulario, el significado de las palabras y su posición dentro de las frases y oraciones para que mantengan sentido.</p> <p>Utilizar juegos para ubicar las palabras dentro de una frase y oración.</p>

Las recomendaciones que se encuentran en la Tabla 7 no son únicas y exclusivas, más bien son una guía inicial que puede ser complementada en posteriores estudios. La presente investigación encontró que la búsqueda de una globalización de conocimientos para mejorar la calidad de la educación en el Ecuador podría incluir bases conceptuales con evidencia científica que motiven a los docentes a saber por qué utilizan uno u otro método. Además, la

autora reconoce que aunque los docentes no tengan bases conceptuales en las que apoyar sus prácticas, emplean lo mejor de sus conocimientos para generar situaciones de aprendizaje que permitan el aprendizaje de la lectura. Las maestras participantes son un grupo que representa a aquellos docentes ecuatorianos que utilizan lo mejor de su educación, experiencia y recursos para que los estudiantes logren aprender a leer y puedan desarrollar sus aprendizajes a lo largo de la vida. La ciencia de MCE no representa un nuevo paradigma científico para reemplazar lo que se ha realizado hasta el momento en la educación, más bien viene a formar parte de las herramientas que los docentes, las autoridades, los encargados de desarrollar el currículo y los decisores de las políticas educativas pueden utilizar para complementar y sustentar la buena práctica ya empleada en las aulas.

Limitaciones del estudio

El estudio se limitó por el número de participantes observados, lo que no permite realizar una generalización absoluta, aunque sí puede reflejar lo que sucede en la mayoría de aulas ecuatorianas. Existen limitaciones geográficas ya que se utilizaron escuelas únicamente del DMQ. También el estudio se limita al nivel socioeconómico medio bajo característico de las escuelas fiscales rurales.

Además existe una limitación para poder comparar este estudio con estudios similares que puedan alimentar con datos sobre prácticas de aula observadas en otros ámbitos, sean nacionales o extranjeros. Si bien es cierto se contó con el consentimiento de las autoridades y maestras de las escuelas participantes de la investigación, no existe un permiso expreso del Ministerio de Educación para el análisis de sus planteamientos de Reforma Curricular. Por último, existe una limitación en la definición de los indicadores que alimentan la lista de chequeo de observación presentada en la metodología de investigación. Si bien es cierto que la metodología de investigación propuso dos métodos de validación de los indicadores

observados en las aulas, pueden existir otros que no han sido tomados en cuenta por no haber sido evidentes al realizar las observaciones.

Recomendaciones para futuros estudios

Siendo incipiente la socialización de la ciencia de Mente, Cerebro y Educación en el ámbito ecuatoriano, es posible generar varios estudios futuros derivados del realizado en estas páginas, como por ejemplo un estudio que considere el reconocimiento dentro de la práctica docente de aquellas estrategias que permitan el desarrollo de cada una de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011). En otro estudio podría medirse la influencia del desarrollo de las diferentes habilidades para la enseñanza de la lectura en el aprendizaje de las matemáticas. También es posible determinar, a través de un estudio longitudinal, la influencia del desarrollo de las doce habilidades para la enseñanza de la lectura (Tokuhama-Espinosa, 2011) en el logro de distintas destrezas con criterios de desempeño en Lenguaje y Comunicación.

Otras investigaciones pueden ir orientadas a la respuesta de preguntas que surgieron al revisar las grabaciones de las observaciones a los maestros, como por ejemplo ¿cuántas prácticas didácticas observadas en el aula serían necesarias o recomendables para asegurar el desarrollo de cada una de las habilidades? ¿Cuál es la frecuencia necesaria de cada práctica o actividad para producir un resultado duradero en el desarrollo de cada habilidad para la enseñanza de la lectura? entre otras.

Una de las investigaciones pendientes es la que va a permitir analizar el método empleado por el programa *Escuelas Lectoras*. En la presente investigación se encontró la pertinencia de sus planteamientos y su coherencia con los hallazgos de la ciencia de MCE. Hace falta una investigación sobre las estrategias de aula propuestas y la didáctica que emplea a la luz de MCE. Es posible plantear investigaciones comparando las prácticas de enseñanza de la lectura utilizadas por los docentes de escuelas privadas y fiscales. Por último,

se propone una investigación en la que se lleve a cabo una intervención para enseñar a los docentes participantes de este trabajo los hallazgos de MCE, a fin de plantear nuevas prácticas de aula.

Resumen general

La calidad de la educación en el Ecuador es un tema abierto desde hace varios años. Diferentes intentos por medir la calidad a través del desempeño de los estudiantes han reflejado ciertas debilidades, como por ejemplo en las pruebas SER del año 2008. Los resultados de las pruebas SER (2008) evidenciaron una debilidad en los aprendizajes relacionados con la lectura, colocando en la mira de la investigación al trabajo docente.

En el mundo de la educación se hacen avances permanentemente; es así que desde finales del siglo pasado se ha ido desarrollando la ciencia Mente, Cerebro y Educación (MCE) que pretende mirar los problemas educativos con una óptica transdisciplinaria. La psicología, las neurociencias y la educación con ayuda de la imagen cerebral se unen para contribuir a la comprensión del hecho educativo e intentan resolver los retos que plantea. Al momento no existe en el Ecuador una difusión masiva sobre MCE, sus hallazgos y propuestas. El presente trabajo de tesis pretende ser un primer puente de unión entre la ciencia de MCE, la práctica en el aula de los docentes y los planteamientos metodológicos propuestos por el Ministerio de Educación.

La ciencia MCE, sus hallazgos y su desarrollo han aportado a la comprensión de la educación con una mirada transdisciplinaria, como por ejemplo con la lista de doce habilidades para la enseñanza de la lectura. Las doce habilidades con sustento en MCE han servido de guía general para la investigación de las prácticas de aula de un grupo de docentes del área fiscal del Distrito Metropolitano de Quito. Las doce habilidades (Tokuhama-Espinosa, 2011) fueron entrelazadas con las destrezas con criterios de desempeño para la

enseñanza de la lectura, dando como resultado una lista de chequeo utilizada para realizar las observaciones propuestas en la presente investigación de tesis.

Las observaciones realizadas consistían en acompañar a un grupo de maestros del área suburbana de Quito al momento de dictar dos clases de enseñanza de lectura. El instrumento utilizado contribuyó a la identificación de las prácticas de aula desarrolladas por los participantes, y encontrarles un sustento en la ciencia de MCE. Las prácticas de aula sustentadas con MCE cumplen también las destrezas con criterios de desempeño del Ministerio de Educación (2010).

El análisis de los resultados obtenidos evidenció que la práctica docente cuenta con actividades y estrategias que tienen sustento en MCE, y a su vez cumplen las destrezas con criterio de desempeño propuestas por el Ministerio de Educación. Además, las habilidades para la enseñanza de la lectura pueden ser una buena guía para el análisis de las prácticas de aula, a pesar de que el instrumento utilizado para la investigación se encuentra en proceso de desarrollo. Es la práctica en sí la que va alimentando el instrumento que permite sistematizar y entender lo que el maestro hace y puede hacer en el aula.

Al iniciar la presente investigación la autora pensaba que no sería sencillo encontrar prácticas de aula que encuentren un sustento en MCE pero existirían las que sí logren las destrezas con criterios de desempeño de la reforma curricular. A medida que se observó y con el uso de la lista de chequeo fue grato encontrar que, a pesar de las limitaciones de la educación fiscal, de la mala reputación que tiene y de los bajos resultados de las evaluaciones de los docentes en los últimos años, existen prácticas y docentes que utilizan lo mejor de su aprendizaje y experiencia para enseñar. Las observaciones realizadas con la lista de chequeo bajo el marco de MCE y sus hallazgos tuvieron prácticas que las hacen una buena posible guía metodológica para la enseñanza de la lectura.

Las condiciones de la educación en el Ecuador, el aumento de la matrícula, la incertidumbre frente a los cambios producto de las constantes reformas y su pobre divulgación influyen en el ánimo del docente. Aun así existen docentes que utilizan sus mejores prácticas para alimentar las sugerencias de la Reforma Curricular 2010. Luego de realizada esta investigación puede verse que existe mucho trabajo por hacer para divulgar la buena práctica docente, para identificar otras prácticas que puedan ser sustentadas por MCE, para dar a conocer MCE en las instancias decisoras de la educación e influir en las decisiones curriculares que proponen. La búsqueda de la calidad en la educación debe estar alimentada de la realidad del aula, las mejores prácticas y las bases conceptuales que las sostienen.

REFERENCIAS

- Aitchison, J. (2012). *Words in the mind: An introduction to the mental lexicon* (4th ed). Hoboken, NJ: Wiley Blackwell.
- Baddeley, A. (2001). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7(2), 85-97.
- Banse R. & Scherer, K. (1996). Acoustic profiles in vocal emotion expression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 614-636.
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). How the world's best-performing school systems come out on top. *Analysis*, 18(3), 56. McKinsey & Company. Recuperado Febrero 20, 2012, de <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:How+the+world's+best-performing+school+systems+come+out+on+top#0>.
- Beaton, A. (2004). *Dyslexia, reading and the brain: A sourcebook of psychological and biological research*. New York: Psychology Press.
- Bertaux, D. (1988). El enfoque biográfico: su validez metodológica, sus potencialidades. *Cuadernos de Ciencias Sociales*, 57-80.
- Binder, J. R., Frost, J. A., Hammack, T. A., Bellgowan, P. S., Springer, J. A. Kaufman, J. N., & Possing, E. T. (2000). Human temporal lobe activation by speech and nonspeech sounds. *Cerebral Cortex*, 10(5), 512-528.
- Bruza, P. D., Kitto, K., Nelson, D., & McEvoy, C. (2009). Is there something quantum-like about the human mental lexicon? *Journal of Mathematical Psychology*, 53, 362-377.
- Bunzl, M., Poldrack, R., & Hanson, J. (2010). An Exchange about Localism. In M. Bunzl, J. Hanson (Eds), *Foundational issues in human brain mapping*, (pp. 49-54), Cambridge, MA: MIT Press.
- Byrne, B., Olson, R. K., Samuelsson, S., Wadsworth, S., Corley, R., DeFries, J. C., et al. (2006). Genetic and environmental influences on early literacy. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 33-49.
- Campos, M. (1998). Reforma educativa en el Ecuador y la red nacional de formación y capacitación docente. *Revista Latinoamericana*, 10(28), 183-198.
- Carter, R. (2010). *Mapping the mind*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Cohen, L., & Walsh, V. (2009). Numerical cognition: reading numbers. *CurrBio*, 19(19), 898-899.
- Cohen, L., Dehaene, S., Naccache, L., Lehericy, S., Dehaene-Lambertz, G., Henaff, M., Michel, F., 2000. The visual word form area: spatial and temporal characterization of an initial stage of reading in normal subjects and posterior split-brain patients. *Brain*, 123, 291-307.
- Coltheart, M. (2006). The genetics of learning to read. *Journal of Research in Reading*, 29(1), 124-132.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry & research design*. California: Sage Publications Inc.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid: Walters Kluwer.
- Dehaene, S. (2009). *Reading in the brain*. New York: Penguin Books.

- Dehaene, S. (2011). Cuando el reciclaje neuronal prolonga la hominización. Lipina, S., Sigman, M., (Eds). *La pizarra de Babel*, (pp. 91-105). Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S. & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science*, 298, 2013-2015.
- Deobold, B., Van Dalen, W. & Meyer. J. (1974). *Manual de técnica de la investigación educacional*.
- Diamond, A. (2013). *Executive functions and cognitive training*. Mind, Brain, Health, & Education: The Science of Development, Learning, and Well-Being, curso Psych 1609 de la Universidad de Harvard, primavera 2013.
- Dogil, G., Ackermann, H., Grodd, W., Haider, H., Kamp, H., Mayer, J., Reicker, A. & Wildgruber, D. (2002). The speaking brain: A tutorial introduction to fMRI experiments in the production of speech, prosody and syntax. *Journal of Neurolinguistics*, 15(1), 59-90.
- Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo XXI.
- Fischer, K. W., Bernstein, J., & Immordino-Yang, M. H. (2007). *Mind, brain, and education in reading disorders*. New York: Cambridge University Press.
- Fischer, K. W., Daniel, D. B., Immordino-Yang, M.H., Stern, E., Battro, A., & Koizumi, H. (2007). Why mind, brain, and education? *Mind, Brain, and Education Journal*, 1(1), 1-2.
- Fowler, A., & Swainson, B. (2004). Relationships of naming skills to reading, memory, and receptive vocabulary: Evidence for imprecise phonological representations of words by poor readers. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 247-281.
- Frith, U. (1985). Learning to read, literate behavior and orthographical knowledge, Francis H. *J child psychol psyc* 26(1), 171-179.
- G. Suárez (comunicación personal, Octubre 23, 2012).
- Gabora L., Rosch E., & Aerts D. (2008). Toward an ecological theory of concepts. *Ecological Psychology* 20, 84-116.
- Gabrieli, J.D.E., Christodoulou, J.A., O'Loughlin, T., & Eddy, M. (2010). The reading brain. In D. Sousa (Ed.), *Mind, Brain, and Education: Neuroscience implications for the classroom*. Bloomington, IN; Solution Tree Press.
- Grill-Spector, K., Sayres, R., & Ress, D. (2006). High-resolution imaging reveals highly selective nonface cluster in the fusiform face area. *Nature Neuroscience*, 9(9), 1177-1185
- Grinnell, R. (1997). *Social work research & evaluation: quantitative and qualitative approaches*. Australia: Peacock Publications.
- Harris, D., & Sass, T.R. (2011). Teaching training, teacher quality, and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95, 798-812.
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Fitch, W. T. (2002). The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, 1569-1579.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera, L., & Defior, S. (2005). Una aproximación al procesamiento fonológico de los niños prelectores: conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo y denominación. *Psyke*, 14(2), 81-95.
- Hines, P.J., Wible, B., & McCartney, M. (2010). Learning to read, reading to learn. *Science*, 328(5977), 447.
- Jobard, G., Crivello, F., & Tzourio-Mazoyer, N. (2003). Evaluation of the dual rout theory of reading: A metanalysis of 35 neuroimaging studies. *Neuroimage* 20(2), 693-712.
- Jorgensen, D. (1989). *Participant observation: A methodology for human studies*. Thousand Oaks: Sage.
- Joseph, J., Noble, K., & Eden, G. (2001). The neurobiological basis of reading. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 566–579.
- Knudsen, E. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 254-284.
- Knudsen, E. (2006). Economic, neurobiological and behavioral perspectives on building America's future workforce. *Proceedings of The National Academy of Science*, 103, 10155-10162.
- Kotz, S. A., Cappa, S. F., von Cramon, D. Y., & Friederici, A. D. (2002). Modulation of the lexical-semantic network by auditory semantic priming: An event-related functional MRI study. *NeuroImage*, 17(4), 1761-1772.
- Lebrero, M.P., & Lebrero, M.T. (1998). *Cómo y cuándo enseñas a leer y escribir*. Madrid: Síntesis.
- Levine, M. (2000). *A mind at a time*. New York: Simon & Schuster.
- Libertus, M. E., Woldorff, M. G. & Brannon, E. M. (2007) Electrophysiological evidence for notation independence in numerical processing. *Behavioral Brain Function*, 3(1). (Online journal).
- M. Cramer (comunicación personal, Noviembre 19, 2011)
- Meltzer, L., Sales, L., & Barzillai, M. (2007). *Executive functions in education. From theory to practice*. New York, NY: The Guilford Press.
- Mena, S. (2009). Escuelas lectoras, programa de capacitación para educación básica: lectura y escritura. En Universidad Andina Simón Bolívar (Ed.). *Memorias del V Congreso Internacional de Lectura y Escritura. El impacto de la lectura y escritura en el desarrollo del pensamiento*, (pp. 7-17), Quito: Escuelas Lectoras- área de Educación Universidad Andina Simón Bolívar.
- Mendoza, A. (2006). *Didáctica de la lengua y literatura*. Madrid: Prentice Hall.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2008). *Resultados pruebas censales SER Ecuador 2008*. Recuperado Diciembre 23, 2011, de <http://www.educar.ec/noticias/resultadopuebasweb.pdf>.

- Ministerio de Educación Ecuador. (2010a). *Instructivo de la pedagogía y didáctica: evaluación externa del desempeño docente*. Recuperado Septiembre 09, 2011 de http://www.educacion.gov.ec/_upload/PEDAGOGIA_Y_DIDACTICA.pdf.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2010b). *Actualización y fortalecimiento curricular de la educación básica 2010*. 2do año. Recuperado Septiembre 09, 2011, de http://www.educacion.gov.ec/_upload/Fundamentos_pedagogicos.pdf
- Ministerio de Educación Ecuador. (2012). *Sistema integral de desarrollo profesional educativo SíProfe*. Recuperado Enero 22, 2012, de http://sime.educacion.gob.ec/Modulo/SIPROFE/index.php?mp=9_0# .
- Ministerio de Educación y Cultura. (2006). *Hacia el plan decenal de educación del Ecuador 2006-2015*. Recuperado Noviembre 17, 2011, de http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Ecuador/Ecuador_Hacia_Plan_Decenal.pdf
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (2003). *Plan nacional educación para todos. Período 2003-2015*. Quito: Dirección Nacional de Planeamiento.
- Morais, J., Cary, L., Alegría, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Moran, S., & Gardner, H. (2007). *Executive functions in education. From theory to practice*. New York: The Guilford Press.
- Núñez Prieto, I. (1998). La formación continua de profesores en los establecimientos educativos. *Una Educación con Calidad y Equidad. Sin tomo*, 169-190.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2008). *Ecuador – Sistema de Evaluación y Rendición Social de Cuentas: “Pruebas SER Ecuador 2008”*. Recuperado Noviembre 25, 2011, de <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2785>
- Organización de Estados Iberoamericanos. (2009). *Organización y estructura de la formación docente en Iberoamérica*. Recuperado enero 29, 2012 de http://www.oei.es/quipu/ecuador/informe_docentes.pdf.
- Pare-Blagoev, E. (2006). *Connecting neuroscience and education: The neural correlates of phonemic awareness in normal reading children*. Doctoral dissertation, Harvard University, Cambridge, MA. AAT 3221615.
- Poldrack, R., & Sandak, R. (2004). Introduction to this special issue: The cognitive neuroscience of reading. *Scientific Studies of Reading*, 8(3), 199–202.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2011). *La calidad de la educación básica nacional y pública en lenguaje y comunicación. Su evolución de 1996 a 2000*. Recuperado enero 02, 2013 de <http://www.puce.edu.ec/documentos/Investigacion/2011/PUCE-Investigacion-2011-EXA-Informe-LenguajeComunicacion.pdf> .
- Posner, M.I., & McCandliss, B.D. (1999). Brain circuitry during reading. In converging methods for understanding reading and dyslexia, ed. R Klein, P McMullen, pp. 305--38. Cambridge, MA: MIT Press
- Posner, M.I., Petersen, S.E., Fox, P.T., Raichle, M.E. (1988). Localization of cognitive operations in the human brain. *Science* 240, 162-731.

- Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, Fundación Ecuador (PREAL), Contrato Social por la Educación, Grupo FARO. (2006). *Calidad con equidad: el desafío de la educación ecuatoriana*. Santiago: Corporación de Investigaciones para el Desarrollo.
- Puebla, R. S. (2009). Las funciones cerebrales del aprendiendo a aprender (una aproximación al sustrato neurofuncional de la metacognición). *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(3), 1-10.
- Purves, D., Augusine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., McNamara, J., Williams, M. (2008, D., Augusine, G., Fitzpatrick, D., Hall, W., Lamantia, A., McNamara, J., Williams, M. (2008), *Neurociencia*. España: Editorial Médica Panamericana
- Raij, T., Uutela, K., & Hari, R. (2000) Audiovisual integration of letters in the human brain. *Neuron*, 28(2), 617-625.
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Salgado, H. (1995). *De la oralidad a la escritura: propuesta inicial de la lengua escrita*. Rio de la Plata: Magisterio del Río de la Plata.
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid, España: Mc-Graw-Hill/Interamericana.
- Schlaggar, B., & McCandliss, B. D. (2007). Development of neural systems for reading. *Annual Review of Neuroscience*, 30(1), 475.
- Secretaría de Educación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Documentos Técnicos del Proyecto "Escuelas de Calidad"- PEC 2009-2011*.
- Simos, P., Fletcher, J. M., Foorman, B. R., Francis, D. J., Castillo, E. M., Davis, R. N., et al. (2002). Brain activation profiles during the early stages of reading acquisition. *Journal of Child Neurology*, 17(3), 159-163.
- Tainturier, M., Schiemenz, S., & Leek, E. (2006). Separate orthographic representations for reading and spelling? Evidence from a case of preserved lexical reading and impaired lexical spelling. *Brain and Language*, 99(1-2), 31-32.
- Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *Mind, brain and education science. A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. New York, NY: W.W. Norton.
- Tsao, D., Freiwald, W., Tootell, R., & Livingstone, M. (2006). A cortical region consisting entirely of face-selective cells. *Science*, 311, pp. 670-674.
- UNESCO-IESALC. (2004). *Proceso de formación de los docentes por parte de universidades e institutos pedagógicos en Ecuador*. Recuperado Enero 29, 2012, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001404/140489s.pdf>.
- Valencia, M. M. A., & Mora, C. V. G. (2011). El rigor científico en la investigación cualitativa. *Investigación y Educación en Enfermería*, 29(3), 500-514.
- VanAtteveldt, N., Formisano, E., Goebel, R., & Blomert, L. (2004). Integration of letters and speech sounds in the human brain. *Neuron*, 43, 271-282.
- Vandenberghe, R., Price, C., Josephs, O., & Frackowiak, R. S. (1996). Functional anatomy of a common semantic system for words and pictures. *Nature*, 383(6597), 254-256.

- Vuilleumier, P., & Driver, J. (2007). Modulation of visual processing by attention and emotion: Windows on causal interactions between human brain regions. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences*, 362(1481), 837–855.
- Whitman, G. (2008). Esfero rojo, esfero azul. Impacto de las reformas educativas financiadas internacionalmente en las prácticas en el aula en el Ecuador. *Desafíos para la Educación en el Ecuador: calidad y equidad*. 1, 67-153.
- Wolf, M. (2007). *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*. New York, NY: Harper.
- Wolf, M., & Katzir-Cohen. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–239.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. United States of America: Pearson.
- Yacuzzi, E. (2005). *El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación* (No. 296). Bajado: 19 de mayo, 2013, de <http://scholar.google.co.cr/scholar?hl=es&q=EL+ESTUDIO+DE+CASO+COMO+METODOLOG%3%8DA+DE+INVESTIGACI%3%93N%3A+TEOR%3%8DA%2C+MECANISMOS+CAUSALES%2C+VALIDACI%3%93N1+Enrique+Yacuzzi+%28Universidad+del+CEMA%292&btnG=&lr=>.
- Ziegler, J., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29.

ANEXOS

ANEXO A: LISTA DE CHEQUEO INICIAL PARA LA OBSERVACIÓN DE LA PRÁCTICA DE AULA DOCENTE.

Habilidades propuestas por MBE (Tokuhama-Espinosa, 2011)	Destrezas con criterios de desempeño (D) y procesos (P) propuestos por el Ministerio de Educación (2010)	Cumple	No Cumple
Uso funciones ejecutivas.	D: no existe. P: no existe.		
Habilidad física para visualizar o ver una palabra.	D: identificación de para-textos. P: identificación de código alfabético a través de grafemas y fonemas específicos. Separación de letras.		
Habilidad para comprender símbolos distintos en igual contenido.	D: no existe. P: Adquisición del código alfabético. Criterio para la enseñanza del código a partir de fonemas.		
Habilidad para pronunciar mentalmente palabras.	D: no existe P: indagación de conocimientos previos, formular preguntas y realizar comparaciones.		
Habilidad para convertir fonemas en palabras.	D: no existe P: Adquisición del código alfabético: conciencia léxica, sintáctica y fonológica. Criterios para la enseñanza del código: fonemas específicos.		
Habilidad para buscar la palabra en memoria.	D: Comprender opiniones en textos escritos y relacionarlos con sus propias experiencias. Identificar elementos explícitos y vocabulario nuevo en textos para distinguir información y relacionarla con saberes previos. P: analizar, elaborar conjeturas, plantear expectativas. Formular preguntas, comparar información con la realidad, deducir significados, reconocer partes importantes.		
Habilidad para buscar significados en la	D: Utilizar adecuadamente el código alfabético en la escritura de listas de palabras y oraciones en situaciones reales de uso. Comprender narraciones, descripciones, instrucciones, textos, opiniones, escritas desde la elaboración de esquemas o gráficos de la información. P: Adquisición del código alfabético: conciencia semántica, sintáctica y fonológica.		

memoria	<p>Criterios para la enseñanza del código: fonemas específicos, separación de letras, frases y oraciones, puntuación.</p> <p>Cambiar palabras y reflexionar significados.</p>
Habilidad para ordenar la palabra correctamente y unificarla en frases coherentes.	<p>D: Utilizar adecuadamente el código alfabético en la escritura de listas de palabras y oraciones en situaciones reales de uso.</p> <p>P: analizar, elaborar conjeturas, plantear expectativas. Formular preguntas, comparar información con la realidad, deducir significados, reconocer partes importantes. Identificar elementos del texto, secuencias y relaciones causa efecto.</p> <p>Adquisición del código alfabético: conciencia léxica, semántica y sintáctica.</p> <p>Criterios para la enseñanza del código: separación de letras, frases y oraciones, puntuación.</p>
Habilidad para utilizar la prosa y entonación adecuadas.	<p>D: no existe.</p> <p>P: no existe</p>
Habilidad para unir todas las piezas en una oración coherente	<p>D: comprender textos expositivos escritos y extraer información relevante en esquemas. Comprender opiniones en textos escritos y relacionarlos con sus propias experiencias.</p> <p>P: analizar, elaborar conjeturas, formular preguntas, comparar información con la realidad, deducir significados, reconocer partes importantes. Identificar elementos del texto, secuencias y relaciones causa efecto.</p>
Habilidad para unificar oraciones en párrafos con sentido completo	<p>D: comprender descripciones escritas desde las características específicas de este tipo de texto. Comprender narraciones escritas desde la elaboración de esquemas o gráficos de la información.</p> <p>P: elaborar conjeturas, plantear expectativas. Comparar información con la realidad, deducir significados, reconocer partes importantes. Identificar elementos del texto.</p>
Habilidad para retener oraciones y párrafos en mente, lo suficiente	<p>D: identificar elementos explícitos y vocabulario nuevo en textos escritos variados, en función de distinguir información y relacionarla con sus saberes previos.</p> <p>Utilizar adecuadamente el código alfabético en la escritura de listas de palabras y oraciones en situaciones reales de uso.</p>

para asociarlos con experiencias pasadas y darles significados a dichos conceptos.	P: analizar, elaborar conjeturas, plantear expectativas. Formular preguntas, comparar información con la realidad, deducir significados, reconocer partes importantes. Identificar elementos del texto.
--	---

ANEXO B: LISTA DE CHEQUEO PARA LAS OBSERVACIONES DE PRÁCTICAS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA

Habilidad 1: Uso de funciones ejecutivas

	Práctica de aula	Sí	No
1	Saludo		
2	Canto inicial		
3	Recordar las reglas de clase al inicio y a lo largo de la clase.		
4	Recordar actividades del día anterior.		
5	Recordar y revisar en conjunto el trabajo pendiente.		
6	Retroalimentación de tarea pendiente.		
7	Iniciar una palabra para que el grupo de estudiantes la termine.		
8	Llamar por el nombre a cada estudiante.		
9	Ejercicios para captar la atención de los estudiantes (levantar las manos, bajarlas, bailar, identificar figuras con acciones, contar aplaudiendo, entre otras).		
10	Canciones relacionadas al tema de aprendizaje o para captar la atención de los estudiantes.		
11	Preguntas directas para desarrollar un tema.		
12	Instrucciones claras.		
13	Repetición de instrucciones para ejecutar una actividad.		
14	Informar objetivo de aprendizaje para esa clase.		

Habilidad 2: Habilidad para visualizar o ver una palabra

	Práctica de aula	Sí	No
1	Colocar letras, sílabas, palabras, dibujos en carteles repartidos en el aula		
2	Relacionar dibujos con letras o palabras en carteles repartidos en el aula		
3	Colocar carteles con palabras generadoras del programa Escuelas Lectoras (Mano, uña, dedo)		
4	Identificar dibujos en la pizarra con los estudiantes, los dibujos contienen la letra que se aprende al inicio, medio o final		
5	Diseñar y usar regleta de ubicación de sonidos/letras		
6	Relacionar dibujos con espacios de la regleta de ubicación (sean los sonidos o las letras)		

Habilidad 3: Habilidad para comprender símbolos distintos en igual contenido

	Práctica de aula	Sí	No
1	Colocar carteles con dibujos que inicien con la letra para reconocer su sonido en el aula		
2	Mostrar material con dibujos que inicien con la letra para reconocer su sonido en el aula		
3	Usar cartillas para reconocer la letra con diferentes dibujos		
4	Relacionar el sonido de la letra con diferentes dibujos		
5	Usar cartillas para reconocer la letra con diferentes palabras		
6	Reconocer el sonido de la letra en diferentes palabras		
7	Reconocer la letra y su sonido en diferentes posiciones de la palabra (inicio, medio, final)		
8	Identificar letras en mayúscula, minúscula, imprenta y cursiva		
9	Diseñar y utilizar regleta de ubicación de letras		
10	Relacionar dibujos con el lugar de las letras en regleta de ubicación		
11	Utilizar símbolo que represente el sonido de la letra en la regleta de ubicación (•).		

Habilidad 4: Habilidad para pronunciar mentalmente palabras

	Práctica de aula	Sí	No
1	Realizar ejercicios explícitos de repetición y lectura mental		
2	Utilizar cartillas con dibujos en el desarrollo de la clase		
3	Realizar lectura colectiva con texto en la pizarra señalando letra por letra, palabra por palabra		
4	Inventar y utilizar retahílas		
5	Utilizar preguntas generadoras de opinión, descripción, características, etc. luego de la retahíla o la lectura colectiva		
6	Utilizar símbolo que represente el sonido de la letra en la regleta de ubicación (•).		

Habilidad 5: Habilidad para convertir fonemas en palabras

	Práctica de aula	Sí	No
1	Identificar sonidos de las letras en una palabra		
2	Identificar sílabas en una palabra		
3	Repetir sílabas aisladas		
4	Repetir sílabas en palabras		
5	Repetir el sonido de la letra en diferentes juegos		
6	Utilizar juegos para identificar sonidos		
7	Contar las palabras con palmadas		
8	Identificar la letra a aprender en la regleta de ubicación con ayuda de un dibujo		
9	Identificar los sonidos de las letras con diferentes dibujos		

Habilidad 6: Habilidad para buscar en la palabra en memoria

	Práctica de aula	Sí	No
1	Realizar preguntas generadoras para indagar conocimientos previos sobre las palabras a utilizar (para aprender letra)		
2	Utilizar canciones, dibujos, cuentos, lecturas grupales e individuales, retahílas, movimientos corporales, moldeado en plastilina, hojas de trabajo, regleta de ubicación de palabras para recordar palabras y letras a aprender		
3	Decir el inicio de una palabra para que terminen de decirla los estudiantes.		
4	Creación de oraciones de forma verbal y escrita.		
5	Dibujar historias con palabras que contengan la letra a aprender		

Habilidad 7: Habilidad para buscar significados en la memoria

	Prácticas de aula	Sí	No
1	Colocar dibujos con palabras, o letras en el aula		
2	Realizar preguntas generadoras para indagar conocimientos previos sobre las palabras a utilizar (para aprender letra)		
3	Utilizar canciones, dibujos, cuentos, lecturas grupales e individuales, retahílas, movimientos corporales, moldeado en plastilina, hojas de trabajo, regleta de ubicación de palabras para recordar palabras y letras a aprender		
4	Buscar relaciones entre las palabras para que el mismo estudiante encuentre el significado		
5	Creación de oraciones de forma verbal y escrita.		
6	Dibujar historias con palabras que contengan la letra a aprender		
7	Dictar palabras y letras		

Habilidad 8: Habilidad para ordenar la palabra correctamente y unificarla en frases coherentes

	Prácticas de aula	Sí	No
1	Realizar preguntas generadoras para indagar conocimientos previos sobre las palabras a utilizar (para aprender letra)		
2	Utilizar canciones, dibujos, cuentos, lecturas grupales e individuales, retahílas, movimientos corporales, moldeado en plastilina, hojas de trabajo, regleta de ubicación de palabras para recordar palabras y letras a aprender		
3	Buscar relaciones entre las palabras para que el mismo estudiante encuentre el significado		
4	Creación de oraciones de forma verbal y escrita.		
5	Leer en voz alta (el docente)		
6	Dictar palabras y oraciones		
7	Lectura de oraciones propuestas por el docente sea en la pizarra, en tarjetas, en libros de trabajo o lectura, cartillas, entre otros		

Habilidad 9: Habilidad para utilizar la prosa y entonación adecuadas

	Práctica de aula	Sí	No
1	Leer en voz alta docente y estudiante		
2	Hablar con entonación y prosodia en clase (docente)		
3	Realizar dramatizaciones con los estudiantes		
4	Realizar preguntas generadoras para indagar conocimientos previos utilizando entonación adecuada		
5	Utilizar canciones, dibujos, cuentos, lecturas grupales e individuales, retahílas, movimientos corporales, moldeado en plastilina, hojas de trabajo, regleta de ubicación de palabras para recordar palabras y letras a aprender utilizando entonación adecuada.		
6	Utilizar mímica al leer, contar o preguntar.		

Habilidades 10, 11, 12: Habilidad para unir todas las piezas en una oración y un párrafo coherente, para retenerlo en la memoria lo suficiente que se recuerden experiencias pasadas

	Práctica de aula	Sí	No
1	Realizar dramatizaciones con los estudiantes		
2	Realizar preguntas generadoras para indagar conocimientos previos utilizando entonación adecuada		
3	Organizar oraciones utilizando juegos, canciones, dibujos, cuentos, lecturas grupales e individuales, retahílas, movimientos corporales, moldeado en plastilina, hojas de trabajo, regleta de ubicación de palabras para recordar palabras y letras a aprender utilizando entonación adecuada.		
4	Repetición de cuentos, canciones, lecturas, retahílas aprendidas		
5	Producción de oraciones y textos cortos de manera oral y escrita		

ANEXO C: CUESTIONARIO DE INFORMACIÓN GENERAL DOCENTE
ENCUESTA DE DATOS DE INVESTIGACIÓN
LECTURA Y NEUROCIENCIAS

Los datos que Usted está por llenar son parte de la información necesaria para la investigación en la que su escuela participa sobre las prácticas de aula para la enseñanza de la lectura.

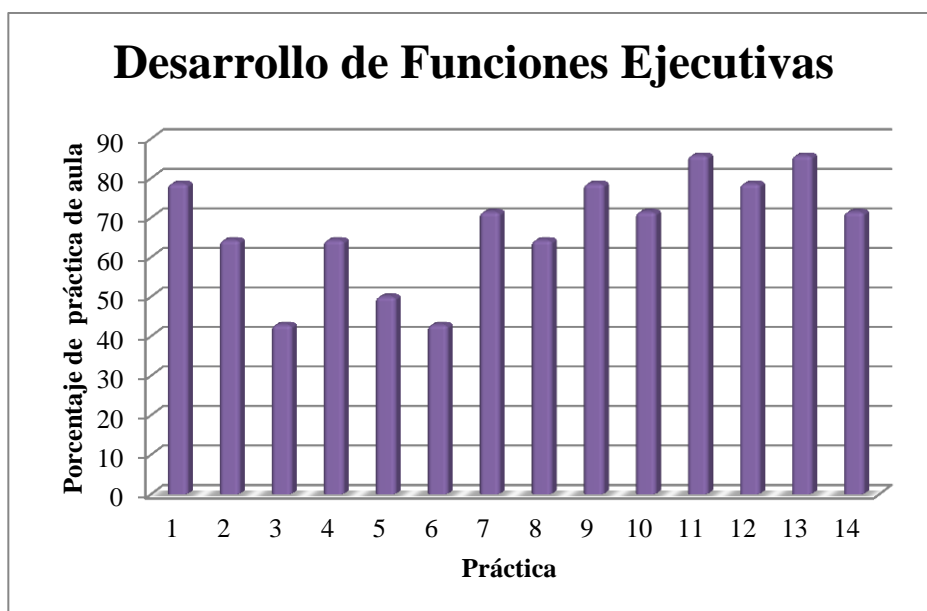
Agradezco el llenar la siguiente información con sinceridad.

Registro de participantes:	
Escuela: _____	Grado: _____
Fecha: _____	
Edad: _____	Género: F ____ M ____
Años de servicio docente: _____	
Años de trabajo con Segundo de Básica: _____	
Conocimiento de ciencia Mente, Cerebro y Educación.	
Señale con una cruz los temas de cursos de capacitación en los últimos tres años:	
Actualización curricular	Sí: ____ No: ____ . De qué? _____
Didáctica	Sí: ____ No: ____ . De qué? _____
Enseñanza de lectura	Sí: ____ No: ____ .
Uso de libros para enseñanza de la lectura	Sí: ____ No: ____ .
Importancia de Neurociencias en el aprendizaje	Sí: ____ No: ____ .
Otros	Sí: ____ No: ____ . Especifique.

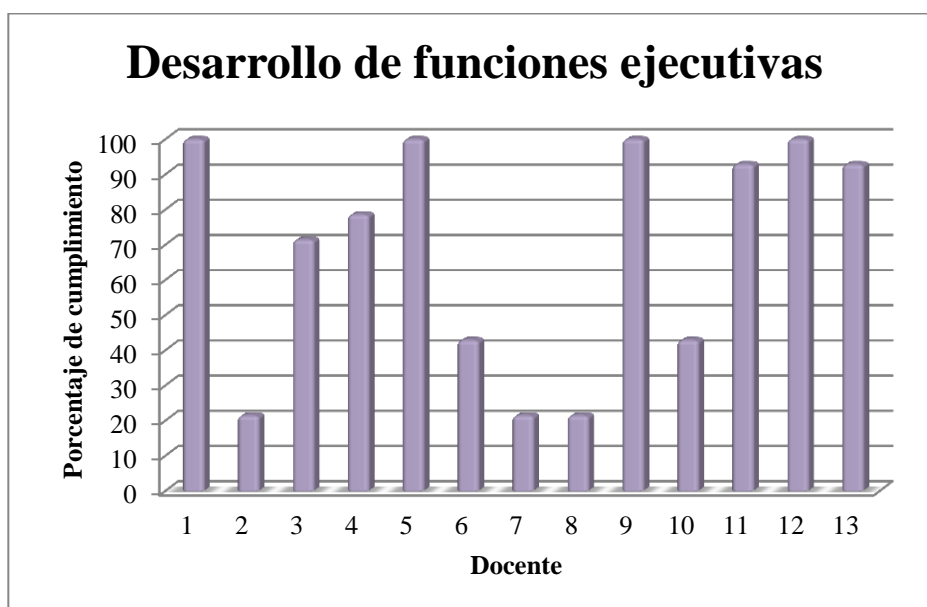
ANEXO D: DATOS TABULADOS DE INVESTIGACIÓN

Habilidad 1: Uso de funciones ejecutivas

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

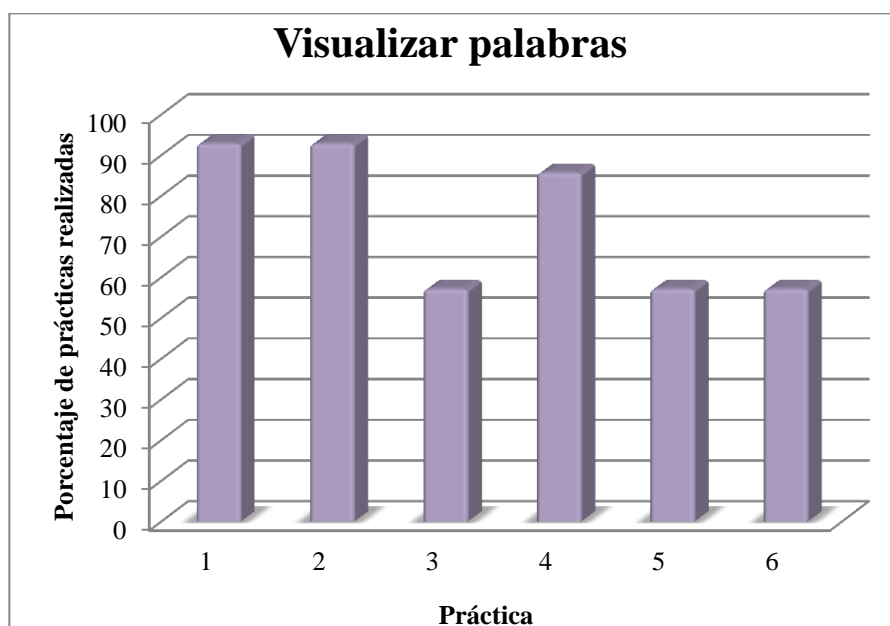


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

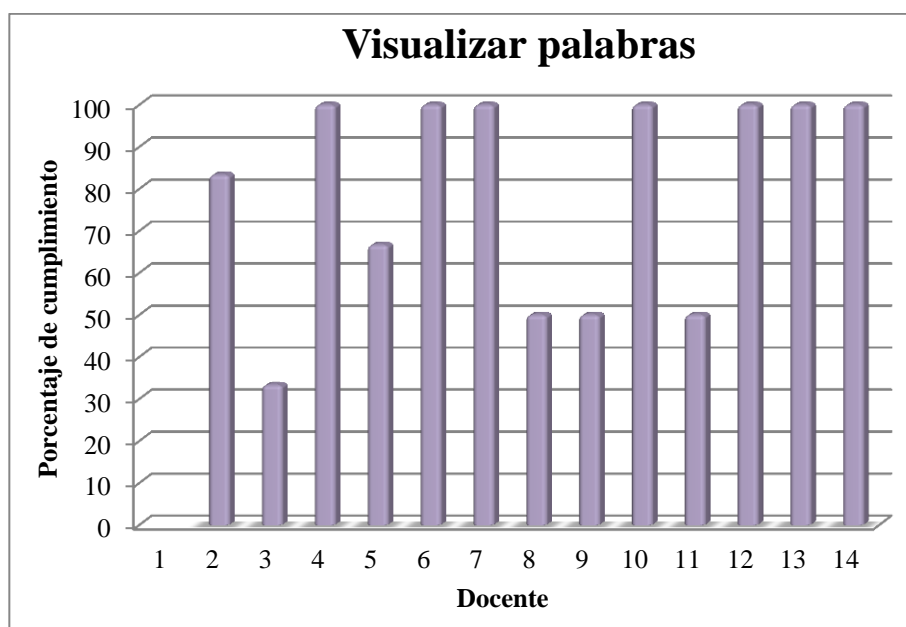


Habilidad 2: Habilidad para visualizar o ver una palabra

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

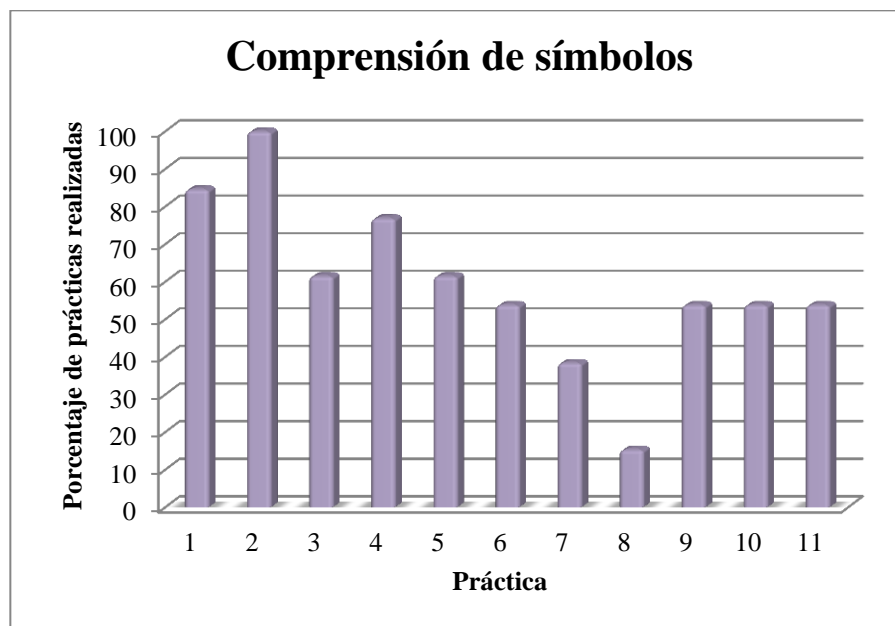


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

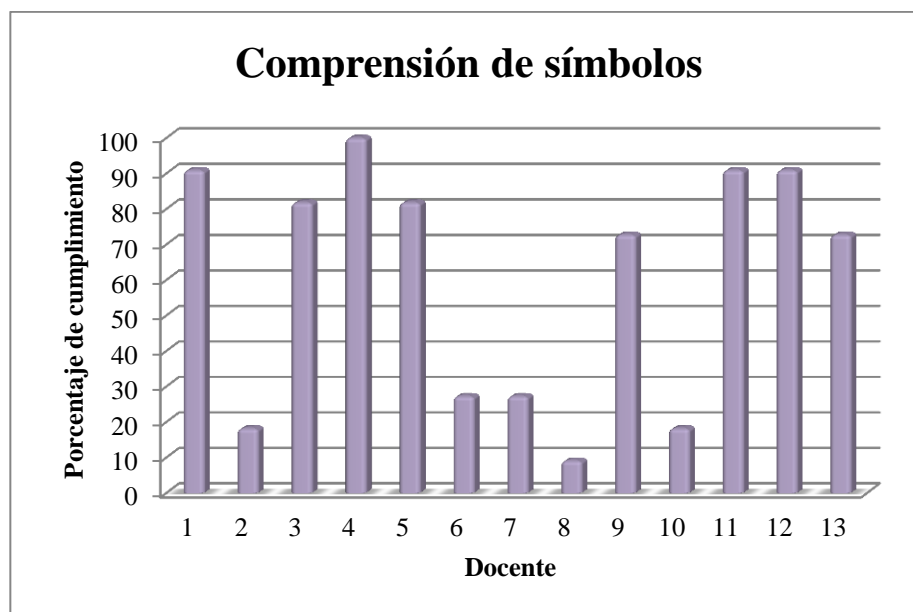


Habilidad 3: Habilidad para comprender símbolos distintos en igual contenido

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

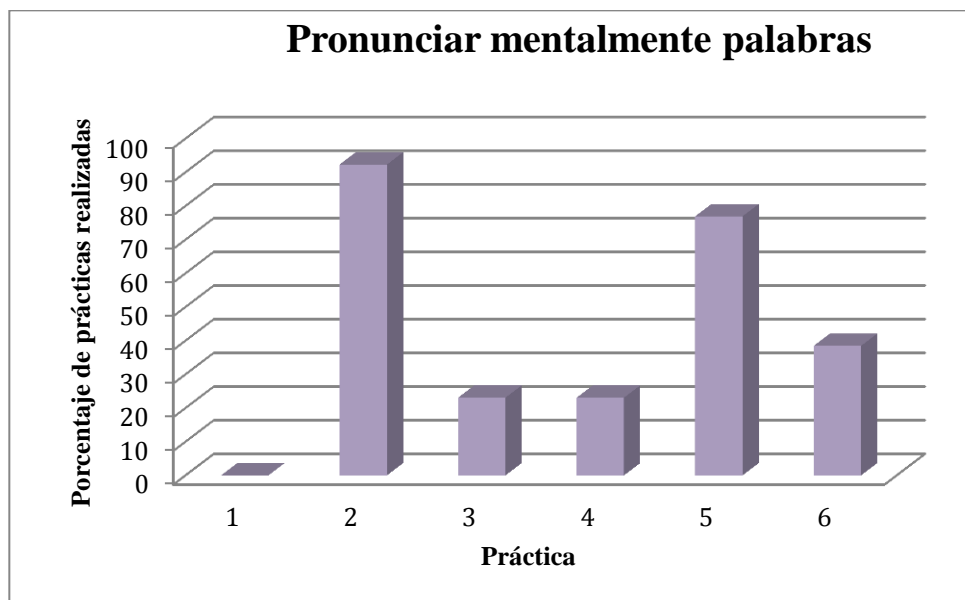


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

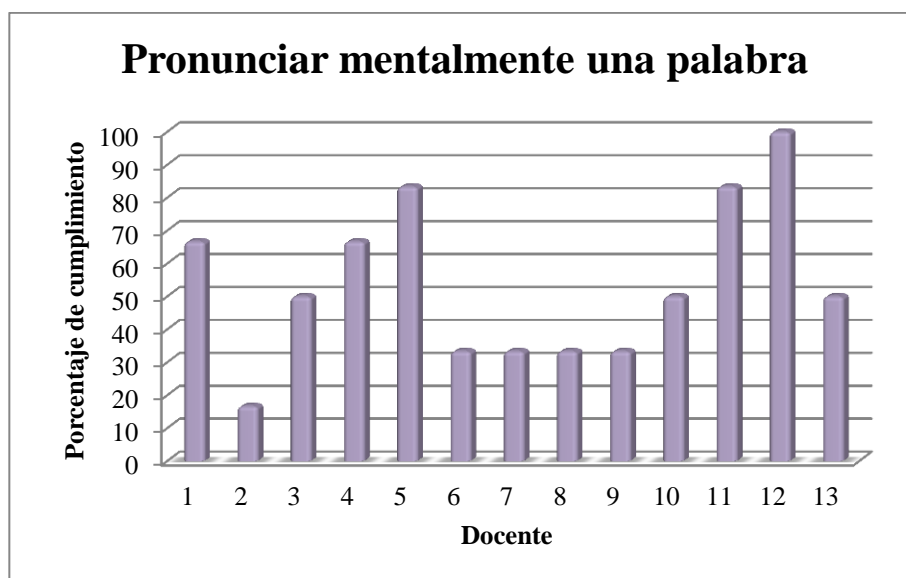


Habilidad 4: Habilidad para pronunciar mentalmente palabras

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

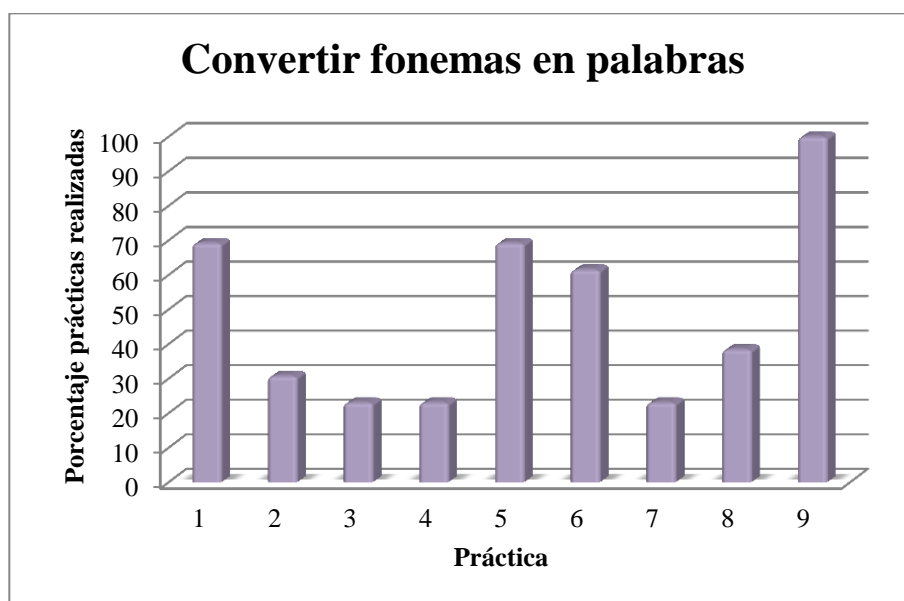


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

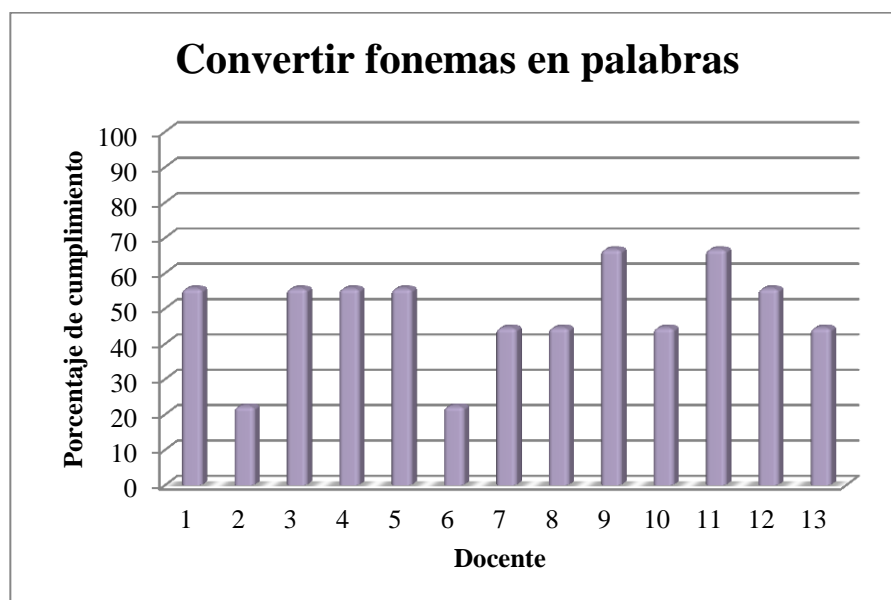


Habilidad 5: Habilidad para convertir fonemas en palabras

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

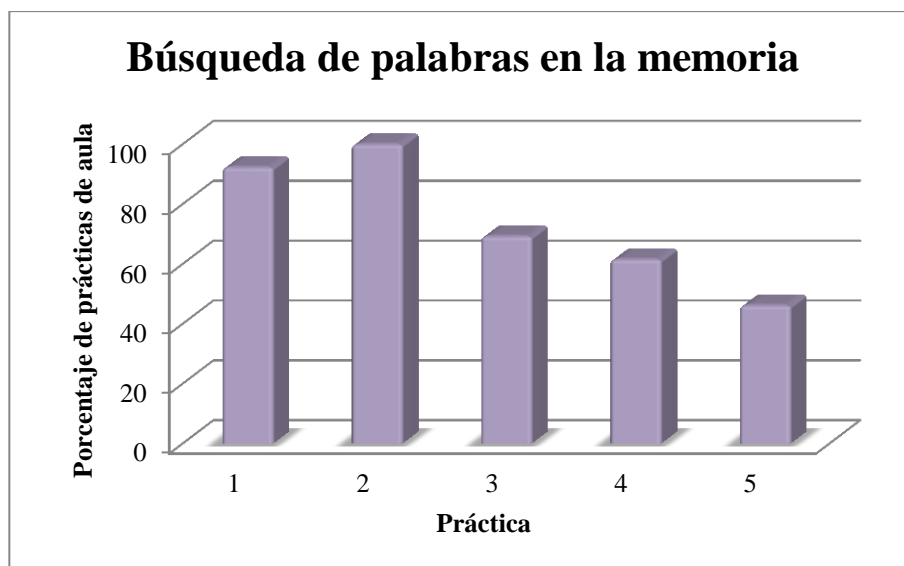


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

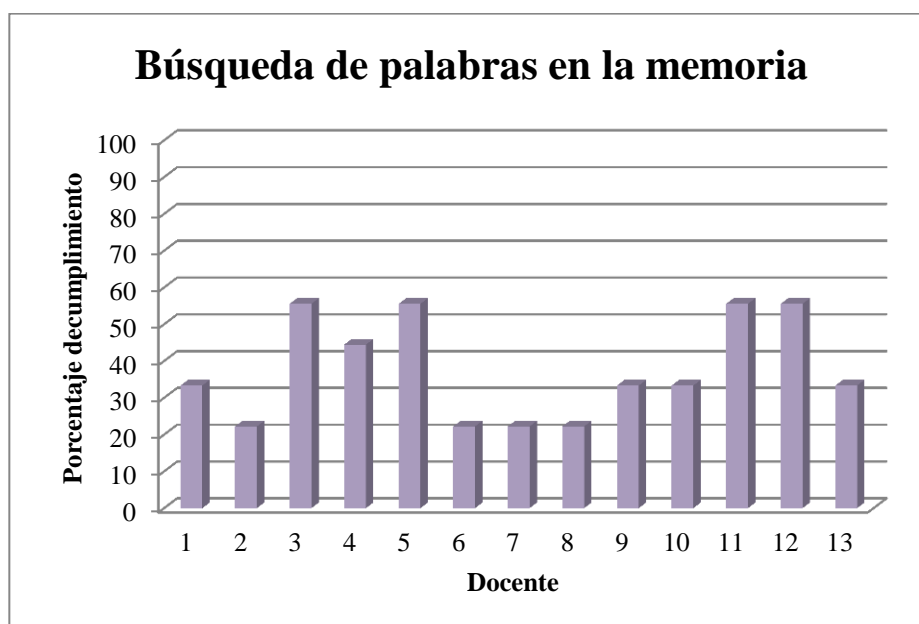


Habilidad 6: Habilidad para buscar en la palabra en memoria

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

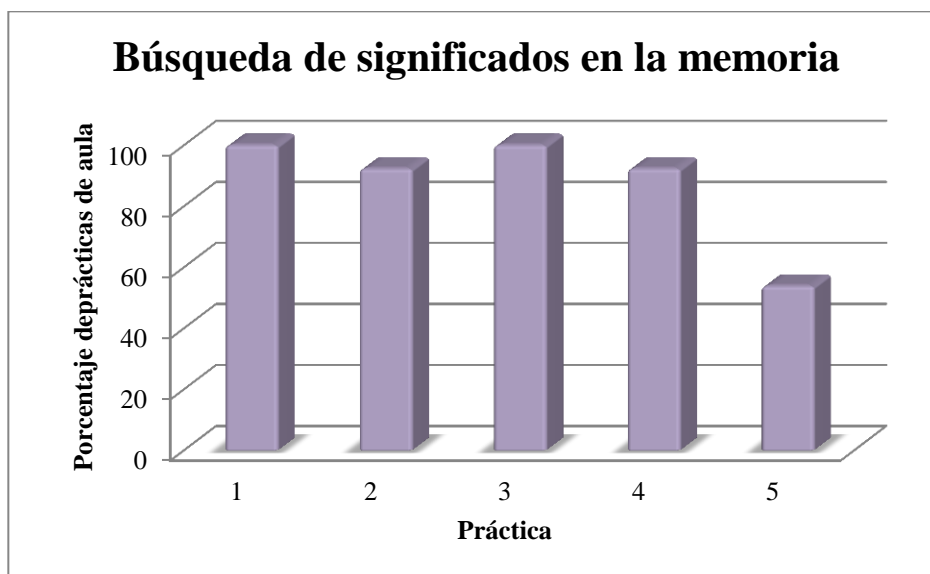


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

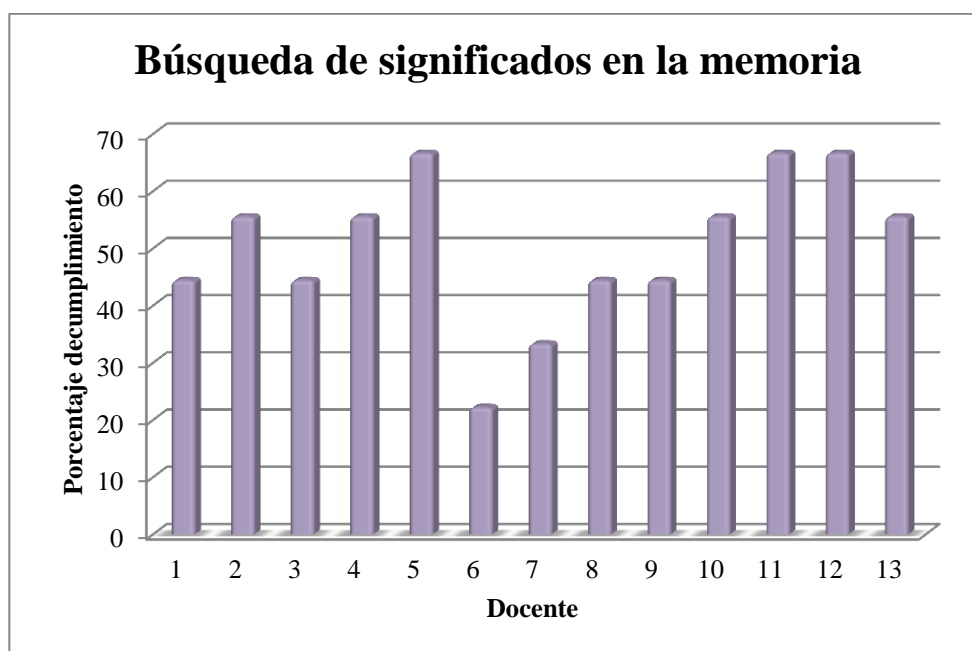


Habilidad 7: Habilidad para buscar significados en la memoria

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

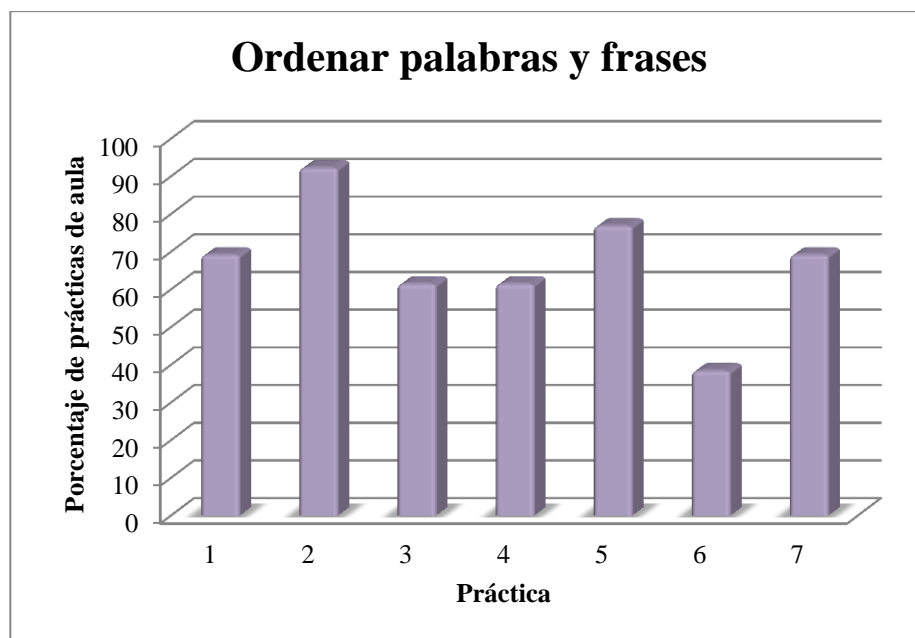


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

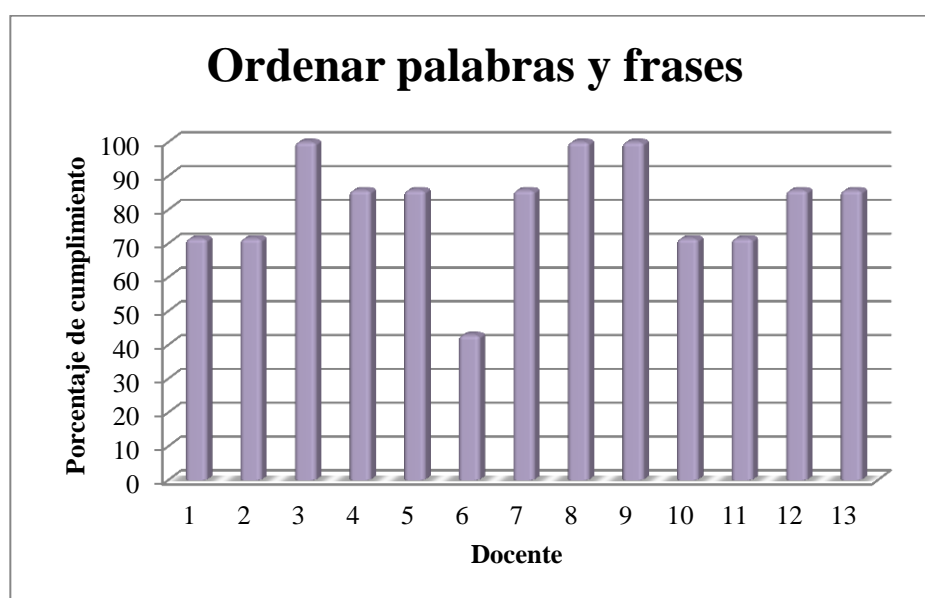


Habilidad 8: Habilidad para ordenar la palabra correctamente y unificarla en frases coherentes

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

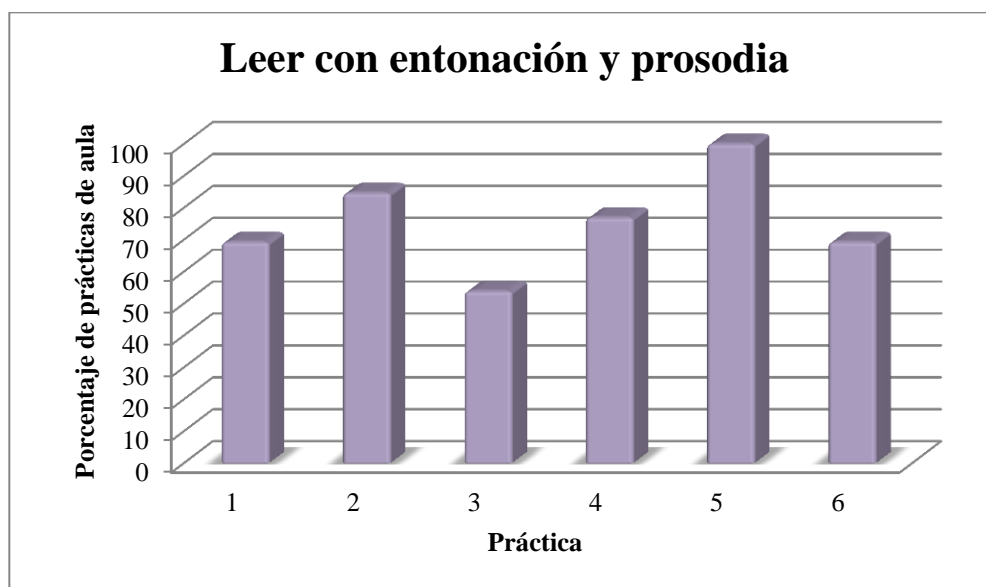


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

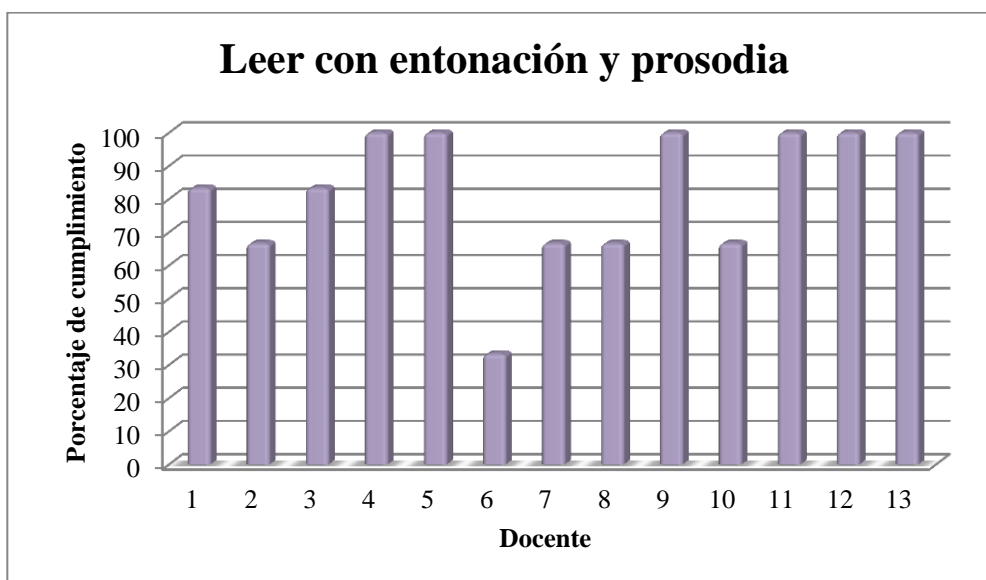


Habilidad 9: Habilidad para utilizar la prosa y entonación adecuadas

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.

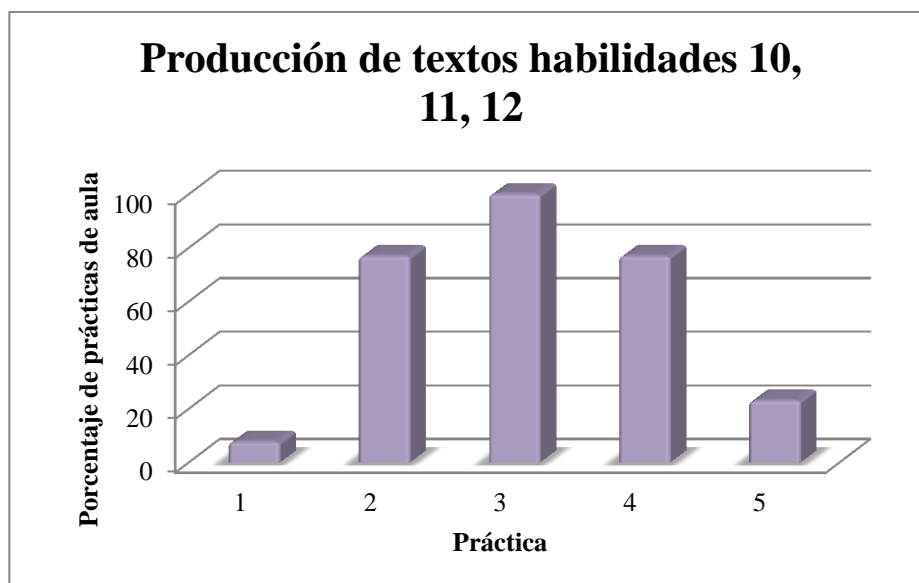


Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.

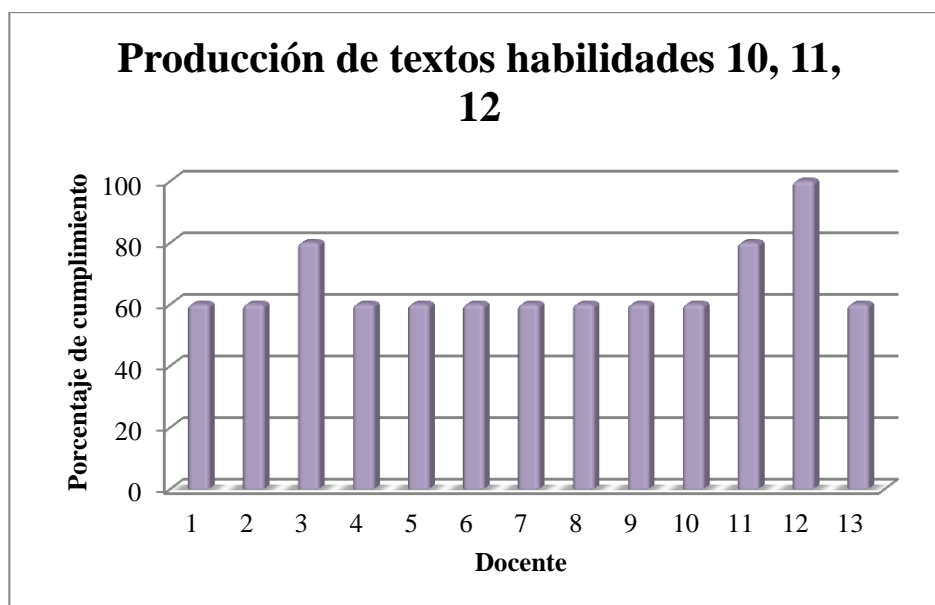


Habilidades 10, 11, 12: Habilidad para unir todas las piezas en una oración y un párrafo coherente, para retenerlo en la memoria lo suficiente que se recuerden experiencias pasadas

Porcentaje de cumplimiento de cada práctica o actividad por grupo de todos los docentes.



Porcentaje de cumplimiento de todas las prácticas o actividades por docente.



ANEXO E:

TABLA 2. DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO PROPUESTAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA