

**Eje V. Cuestiones de enseñanza**

**Enseñanza del sistema de escritura en alfabetización inicial.**

**Un estudio en perspectivas didácticas contrastantes** [[1]](#footnote-1)

Tesistas:

Esp. Viviana, Izuzquiza izuzquizaperez@gmail.com

Esp. Florencia, Zanotti fdzanotti@hotmail.com

NEES Facultad de Ciencias Humanas. UNCPBA Tandil Buenos Aires Argentina

PALABRAS CLAVE: SISTEMA DE ESCRITURA- ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

**Introducción**

Entender el principio alfabético de nuestro sistema de escritura requiere comprender cuál es la relación entre las unidades mínimas de la lengua, los fonemas y las unidades mínimas de lo escrito, las letras. Las respuestas acerca de cómo se entiende la relación entre lo oral y lo escrito ha dado lugar a posiciones teóricas contrapuestas desde la investigación psicolingüística. Dos de dichas posiciones teóricas, la teoría de la Conciencia Fonológica en perspectiva cognitiva y la Teoría Psicogenética en perspectiva constructivista, han inspirado formas diferentes de entender la alfabetización inicial y en especial la enseñanza del sistema de escritura, constituyéndose en la actualidad en objeto de debate y campo de controversias que amerita ocupar un lugar central en la investigación actual.

Con el propósito de realizar un *estudio comparativo* acerca de la enseñanza y el aprendizaje del sistema de escritura en dos condiciones de enseñanza diferentes y saber qué efectos tiene en el aprendizaje el tipo de enseñanza en la construcción del sistema de escritura, se emplea un diseño pre-test pos-test en dos grupos experimentales, constituidos por una batería de situaciones diseñadas en la investigación psicolingüística sobre adquisición de la escritura en el marco de las principales corrientes sobre el tema, Perspectiva Psicogenética y Perspectiva Cognitiva.

Específicamente nos proponemos estudiar cómo avanza el conocimiento sobre el sistema de escritura cuando los niños participan de una propuesta de ***enseñanza contextualizada y reflexiva*** sobre partes de escrituras estables y no estables en el contexto de prácticas y cómo cuando participan de situaciones de ***enseñanza directa*** de fonemas y letras. Esta investigación se realizó con niños de primer grado de dos escuelas primarias suburbanas de la ciudad de Tandil, que producen escrituras PS2, SSVSC y SCVSC. En los dos grupos se desarrollaron un conjunto de situaciones de enseñanza previamente diseñadas que responden a las situaciones más usuales empleadas por cada perspectiva.

En esta **presentación** nos proponemos comunicar el diseño de las situaciones de enseñanza del sistema de escritura correspondientes a las dos perspectivas que formaron parte de la investigación de las dos tesis de maestría.

**Adquisición del sistema de escritura en dos perspectivas psicolingüísticas diferenciadas.**

La perspectiva de la **Conciencia Fonológica** considera que la escritura es un código o un sistema de transcripción gráfico de las unidades orales. Cada sistema establece unas reglas de correspondencia entre los fonemas y los grafemas que funcionan en el sentido fonema-grafema en la escritura, y en el sentido inverso, de grafema a fonema, en la lectura. Para aprender a leer y escribir los niños deberán ser capaces de hacer consciente las unidades mínimas de lo oral, para lograr establecer la correspondencia con las unidades mínimas de lo escrito. Es decir que estas habilidades fonológicas o conciencia fonológica, que implican el conocimiento y la capacidad de analizar y manipular los fonemas, constituyen un componente crucial para el aprendizaje de la lectura y la escritura.

Estudios actuales plantean importantes discusiones acerca de si la conciencia fonológica es el único factor de importancia en el aprendizaje de la escritura. Algunos de estos estudios se han ocupado de indagar el lugar que el conocimiento del nombre de las letras ocupa en el desarrollo temprano de la escritura. Autores como Alegría, (2010); Treiman, (2007); Treiman, Pollo, Cardoso, Kessler, (2013); Hall, Simpson y otros, (2015). Alves Martins, Silva (2006) entre otros, plantean que con frecuencia en las palabras se encuentran contenidos los nombres de las letras y los niños pueden escribir estos segmentos que corresponden con el nombre de una letra, con su letra correspondiente: la denominada estrategia del nombre de la letra (Treiman, 1993, 1994, en Pollo, Treiman y Kessler, 2011). En estos primeros intentos fonológicos de representar los sonidos de las palabras los niños, cuando no saben escribir ciertos sonidos, inventan sus propias grafías para esos sonidos. Se denominan escrituras inventadas (invented spelling) a estos tempranos intentos fonológicos (Read, 1975, 1986; Treiman, 1993).

Por el contrario, la **Perspectiva Psicogenética**, como teoría que explica el proceso de transformación constructivo de la adquisición de la lengua escrita por el sujeto, llevó a una reconceptualización de la escritura como objeto poniendo en cuestión aquella concepción de la escritura como una transcripción o codificación del lenguaje oral. En su lugar sostiene que la escritura es un sistema de representación del lenguaje en el cual ni los elementos ni las relaciones están predeterminadas, sino que ese sistema responde a un largo proceso histórico de construcción en donde el problema central consiste en comprender la naturaleza del mismo. (Ferreiro y Teberosky, 1979; Ferreiro, 1986, 1997) De esta manera el aprendizaje de la escritura supone la apropiación de un nuevo objeto de conocimiento, se trata de un aprendizaje conceptual que requiere un proceso de construcción donde el sujeto debe reconstruir las características del sistema y las relaciones que guardan sus elementos.

A diferencia de la teoría de la Conciencia Fonológica esta perspectiva sostiene que entre la habilidad de la conciencia fonológica y la escritura no hay una relación lineal sino dialéctica, pues los datos muestran que existe una correlación positiva entre los tipos de segmentación -de menos a más analíticos- y los niveles de conceptualización de la lengua escrita que los niños presentan -de menos a más avanzados-. (Vernon y Ferreiro, 1997). Esto significa que “un nivel mínimo de reflexión sobre la lengua es exigido por la escritura, la cual, a su vez, provee de un ‘modelo’ de análisis que exige refinamientos sobre la reflexión inicial” (Ferreiro, 2004). En este mismo sentido se entiende que la conciencia fonológica supone una génesis que se construye en interacción con la escritura y no a expensas de un análisis de la oralidad sobre sí misma.

**Estudios sobre prácticas de enseñanza**

Las perspectivas psicolingüísticas mencionadas han incidido de diversos modos en las prácticas de enseñanza del sistema de escritura. La elección por una o por otra concepción acerca de la adquisición del sistema de escritura, como un objeto de conocimiento o como una técnica, implica adherir a determinados supuestos epistemológicos en torno a la concepción del sujeto, del conocimiento y del aprendizaje, que tienen impacto en la educación. Es decir las prácticas pedagógicas lejos de ser neutras suponen implícita o explícitamente maneras de pensar al sujeto, al conocimiento y al aprendizaje.

Los estudios realizados desde la perspectiva de la **Conciencia Fonológica** han sido numerosos y han generado un vasto campo de conocimientos en relación a las intervenciones educativas en la alfabetización inicial. Desde esta teoría, aquellas líneas que consideran la conciencia fonológica como prerrequisito para la adquisición de la lectura proponen para la enseñanza los mismos ejercicios de entrenamiento que se utilizan en el contexto de investigaciones realizadas fuera del aula: ejercicios orales de reconocimiento de rimas, ritmo, versos sin sentido, segmentación de palabras en sus sílabas, identificación de fonemas iniciales en las palabras, entre otros. Estas tareas tienen el propósito de que adquieran la conciencia fonémica, predecesor importante en la adquisición de la lectura. Esta conciencia fonémica se conquista en un largo proceso de desarrollo que va desde la conciencia de las palabras y las sílabas y avanza a unidades que son más pequeñas que las sílabas, pero más grandes que los fonemas, como las consonantes iniciales y rimas. La conciencia fonémica puede ser enseñada gradualmente siguiendo esta progresión. Respecto de la escritura se distinguen dentro del proceso de transcripción dos tipos de conocimiento que son esenciales para acceder a los fundamentos del sistema alfabético, a saber, las habilidades de conciencia fonológica y la precisión y fluidez en el trazado de las letras (Abchi, Borzone, Diuk, 2007), y establecen que la conciencia lingüística es considerada como un facilitador en el aprendizaje de la lectura y la escritura puesto que “una vez que los niños comprenden la naturaleza del habla- su estructura segmental- descubren con mayor facilidad de qué forma la escritura representa al lenguaje” (Liberman en Borzone y Signorini, 1988).

En este sentido, se sostiene que la ejercitación para los niños prelectores no pone el foco en el lenguaje escrito sino que consiste en “ejercitaciones orales de análisis y síntesis de palabras y oraciones”, “se basa en repetir en voz alta las palabras e ir deslindando los segmentos que son materializados en un diagrama que reproduce la estructura fonológica de la palabra (Borzone y Signorini, 1988).

Respecto a aquellas posturas que sostienen que hay una relación entre la conciencia fonológica y la escritura consideran la instrucción de la conciencia fonémica estrechamente integrada con la instrucción de lectura, permitiendo a los niños aprender cómo los sonidos que están aislando en el habla están representados por escrito. Los libros diseñados para la instrucción inicial de la lectura tienen gramática y vocabulario simple porque los niños solo podrán entender el significado de las palabras sí pueden decodificarlas. Este proceso de decodificación es lento y laborioso al principio pero se convierte en rápido y automático con la práctica. En este sentido el entrenamiento exclusivamente fonológico no es suficiente, sino que debe acompañarse de la enseñanza de las correspondencias gráficas de los sonidos, es decir, es necesario enseñar las habilidades fonológicas de análisis y de síntesis en el contexto de la lectura.

Aprender a leer y escribir desde esta perspectiva supone una instrucción explícita de las unidades menores, se trata de un enfoque que se centra en la enseñanza directa y sistemática de las letras como elementos individuales bajo programas de ejercitaciones que se basan en la repetición y la práctica. Básicamente se trata de la enseñanza de cada una de las letras del alfabeto haciendo foco en los nombres de cada una de ellas y en sus aspectos figurales para poder ser identificadas visualmente y poder trazarlas.

Los estudios correspondientes a la **investigación Psicogenética** (Ferreiro y Teberosky, 1979; Teberosky y Tolchinsky, 1995) tuvieron influencia sobre las prácticas de enseñanza en la alfabetización inicial, “la explicación del proceso de transformación constructivo -en oposición a las teorías que describen estados sucesivos- es una de las razones (de orden epistemológico) en las que se origina tal incidencia” (Castedo y Torres 2012: 644). El objetivo de estas investigaciones ha sido entender la evolución de los sistemas de ideas que los niños construyen sobre la naturaleza de ese objeto social que es el sistema de escritura, a través de las actividades de producción e interpretación de textos escritos de los niños. Además, al explicar en qué consiste el proceso de todos los niños, Ferreiro dio un nuevo sentido a profundas preocupaciones políticos-pedagógicas por la inclusión de todos los niños en las prácticas de lectura y escritura. Considerando esta dimensión política de la lectura y la escritura Ferreiro define la cultura letrada como “el conjunto de prácticas sociales que se organizan alrededor de lo escrito”, así es que, “(…) entrar a la cultura escrita es un proceso muy largo, que puede empezar desde muy temprano, antes o después de la escolaridad, y que se prolonga durante toda la vida” (Ferreiro, en Castedo, 2000: 16-17).

Entre los estudios pioneros en Latinoamérica que toman en consideración los descubrimientos acerca de la psicogénesis de la lengua escrita para pensar la enseñanza de la misma, podemos hacer referencia a las investigaciones y experiencias[[2]](#footnote-2) llevadas a cabo a mediados de la década del 80 en Venezuela por Pizani, Muñoz y Lerner; en Argentina por Cuter, Kaufman, Castedo, Molinari, en Brasil por Duran, Alves, Grossi, Koch y Weisz, entre otros.

En la década de los 90 junto a estas investigaciones psicogenéticas los aportes de investigaciones de campos de conocimiento diversos, pero congruentes desde el punto de vista epistemológico, -entre los más importantes se destacan las investigaciones provenientes de la lingüística (Sampson, 1997; Blanch Benveniste, 1998) de la historia (Chartier R. , 1996; Chartier A. M. y Hebrard, 1994), la antropología (Cardona, 1994), la sociología (Lahire, 2004 ) y la psicolingüística (Flower y Hayes,1980; Goodman, 1982; Scardamalia y Bereiter, 1992; Olson, 1997)-, permitieron redefinir el objeto de enseñanza y avanzar en la construcción de conocimiento didáctico a partir de ellos.

En este sentido los conocimientos didácticos que se inician en la década de los 80, se profundizan en los 90 hasta la actualidad permitiendo sistematizar, describir y detallar las prácticas de enseñanza. Este desarrollo didáctico es fruto de investigaciones y experiencias realizadas desde el campo de la Didáctica de la Lectura y la Escritura en perspectiva constructivista haciendo posible realizar avances importantes en la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje escolar. Referentes conceptuales en el tema son los trabajos de Lerner, 1996, 2001; Teberosky, 1992, Tolchinsky, 1993, Nemirosky, 1999, Castedo, Molinari, Siro, 1999; Kaufman, 1988, 2007; Kaufman, Castedo, Teruggi y Molinari, 1989; Weisz, 1996; Molinari, Castedo y otros, 2007; Molinari, 2008; Castedo y otros, 2007; Castedo y Molinari, 2000, 2008, Molinari y Corral, 2008; Alvarado, 2006, Kaufman, A; Lerner, D; Castedo, M. (2015).

Así el objeto de enseñanza se redefine teniendo como referencia a las prácticas sociales de lectura y escritura, se trata de que los niños, desde el inicio y mucho antes de comprender el principio alfabético del sistema de escritura, participen en situaciones de lectura y escritura que resguarden el sentido que las prácticas tienen fuera de la escuela (textos de uso social, propósitos de lectura y escritura con sentido, destinatarios reales y variados). La enseñanza se organiza a partir de secuencias y proyectos, y no de actividades aisladas, en donde los niños reflexionan sobre unidades menores en situaciones de lectura y escritura por sí mismos, aunque aún no lean y escriban convencionalmente. De este modo las letras se presentan al mismo tiempo y en el contexto de palabras relativas a los contenidos que se abordan en el aula. En este sentido se sostiene que el avance de las escrituras infantiles se ve favorecido por la presencia de lo escrito (para interpretar o para producir) (Ferreiro, 2004) y, especialmente, por la reflexión sobre las partes de la escritura en el contexto de las prácticas del lenguaje (Castedo, Torres, 2012). En este proceso de construcción del sistema de escritura, juega un lugar importante la estabilización – a través del uso frecuente- de ciertas escrituras que comienzan a ser empleadas por los niños como fuentes de información para producir escrituras nuevas. En este sentido, el uso de fuentes de información no es idéntico para niños que transitan por una comprensión diferente del sistema de escritura.

Por lo tanto, las **prácticas de enseñanza desde la perspectiva cognitiva** resultan de implicancias de las investigaciones psicolingüísticas desde el mismo enfoque. De este modo, la enseñanza constituye un conjunto de principios y orientaciones prescripto desde la teoría, como un campo de aplicación de saberes provenientes de otras ciencias. Respecto de la adquisición de la escritura el descubrimiento de que al escribir los niños utilizan el nombre de la letra en sus primeros intentos fonológicos, implica adoptar la ***enseñanza directa*** del nombre de las letras aisladas y asociadas a una palabra, pues se considera que los niños avanzan en el entendimiento del principio alfabético de escritura como efecto de haberles enseñado cómo se llaman cada una de las letras.

Por el contrario, desde la **perspectiva constructivista** el conocimiento didáctico no puede derivarse de otras disciplinas cuyos saberes se han producido en función de objetos de estudios y problemas que les son propios, pues la validez de los saberes construidos en el seno de una ciencia no garantiza que las orientaciones y principios derivados de ellos sean válidos en la enseñanza. Por lo tanto, desde esta perspectiva, el conocimiento acerca de la enseñanza es producto de investigaciones didácticas que permiten estudiar y validar hipótesis o conceptos didácticos poniéndolos a prueba en las aulas. Los conocimientos psicológicos, lingüísticos, psicolingüísticos, históricos y sociológicos, lejos de ser prescindibles, aportan sobre la escritura como objeto de conocimiento y sobre el sujeto del aprendizaje y permiten replantear permanentemente los propósitos de la enseñanza y abrir miradas críticas sobre los procesos que se desarrollan en las aulas.

La didáctica de las prácticas del lenguaje sostiene que el avance de las escrituras infantiles se ve favorecido por la producción e interpretación de escrituras (Ferreiro, 2004). Específicamente se trata de situaciones en donde los niños leen y escriben por sí mismo haciendo posible la aparición en el aula de las ideas que los alumnos tienen sobre el sistema y la discusión acerca de ellas entre sus compañeros, mediadas por una intervención sistemática del docente tendientes a favorecer avances en la apropiación progresiva del sistema alfabético. Por lo tanto, esta perspectiva supone adoptar la **enseñanza *contextualizada y reflexiva sobre unidades menores*** (Castedo, 2017) en situaciones de lectura y escritura que preserven su sentido social (Lerner, 2001; Castedo y Torres, 2012).

En este proceso de construcción del sistema de escritura, juega un lugar importante la estabilización – a través del uso frecuente- de ciertas escrituras que comienzan a ser empleadas por los niños como fuentes de información para producir escrituras nuevas. En este sentido, el uso de fuentes de información no es idéntico para niños que transitan por una comprensión diferente del sistema de escritura.

En la perspectiva cognitiva el reconocimiento de la importancia que posee el conocimiento del nombre de las letras (junto a la conciencia fonológica) implica reconocer que la escritura cumple alguna función en la adquisición del sistema, en tanto las letras suponen presencia de lo escrito, estableciendo en este sentido un punto de convergencia con la perspectiva constructivista. No obstante, entre ambas perspectivas hay una divergencia acerca de por qué vía se accede al conocimiento de las letras. Mientras que la perspectiva constructivista sostiene que es a partir de la reflexión de las partes de la escritura en el contexto de prácticas, a través de una enseñanza e intervenciones docentes sistemáticas y dirigidas, los cognitivistas sostienen que es a través de la instrucción directa de las letras.

**Condiciones de enseñanza**

El diseño y planificación de las situaciones de enseñanza objeto de estudio de esta investigación estuvo a cargo de los investigadores y compartidos con los docentes durante varias sesiones previas a la puesta en aula, con el fin de acordar el sentido de cada situación.

La intervención experimental tuvo una duración de cinco semanas, un total diez clases correspondientes a cada perspectiva didáctica y puestas en aula por los docentes de cada grupo. La condición de enseñanza del primer grupo se denominó “enseñanza directa (ED)” y la segunda, “enseñanza contextualizada y reflexiva” (ECR)

Asimismo, hubo una serie de situaciones que los docentes desarrollaron en ausencia de los investigadores denominada “condición de enseñanza común”. De este modo se resguardó que ningún grupo transitase las cinco semanas de clase bajo condiciones de enseñanza devaluadas con respecto a las que hubiesen recibido por fuera de la investigación.

**Condición de enseñanza común**

Se trata de tres situaciones de enseñanza que se desarrollaron por fuera de las situaciones específicas diseñadas para contrastar los grupos. Son situaciones consideradas usuales porque, independientemente de la perspectiva didáctica, todos los docentes de primer año en la región donde se realizó el estudio las sostienen durante el primer mes de clases. Las mismas fueron conducidas por las maestras en el transcurso de las semanas, para todos los niños y en ausencia de los investigadores.

Una de las situaciones es la identificación y copia del propio nombre y de los compañeros.Todos los niños del aula tienen un cartel con su nombre propio escrito en letra imprenta mayúscula (Times New Roman de 48 puntos, color negro). Todos los días en sus cuadernos, los niños escriben copiando de los carteles su propio nombre y el del compañero que tiene sentado al lado.

La identificación del día de la semana en el horario semanal y copia en el cuaderno es otra de las situaciones comunes. El horario semanal consiste en un cuadro de doble entrada con días y actividades que realizan en las aulas (educación física, música, entre otros). Cada jornada se identifica el día y la actividad y se los copia en el cuaderno.

Otra situación didáctica es la lectura de cuentos y apertura de un espacio de intercambio. El maestro lee el cuento en voz alta de corrido, sin detener la lectura, respetando las palabras de los autores, sin dar explicaciones ni realizar comentarios. Posteriormente a la lectura inicia un espacio de intercambio sobre lo leído a partir de tres intervenciones previamente planificadas. Con el propósito de unificar textos e intervenciones en ambas condiciones, tanto los cuentos como las intervenciones docentes para el intercambio fueron planificados por los investigadores y compartidos por escrito con los docentes de cada aula con antelación. Se leen un total de diez cuentos, con una frecuencia de dos veces por semana.

 **Condiciones de enseñanza contrastantes**

En ambos dispositivos de enseñanza se plantearon una serie de actividades independientes llevadas adelante por el docente con el grupo total de alumnos. Por actividad independiente se entiende situaciones que suponen “un trabajo condensado con la lengua escrita, […] en general en clases únicas, […] que inician y culminan en sí mismas” (Castedo, 2000, p. 88). Se trata, en cada caso, de diez clases distribuidas en cinco semanas con una frecuencia de dos veces por semana y una duración aproximada de 90 minutos (dos módulos).

Durante las clases los investigadores y colaboradores realizaron diferentes intervenciones y siguieron de cerca todo lo que hicieron y verbalizaron los niños que formaban la muestra respetando el sentido de las situaciones bajo cada una de las condiciones. Todas las clases fueron grabadas en audio y video y se registraron manualmente en notas de campo.

**Condición de Enseñanza Contextualizada y Reflexiva (ECR)**

Se trata de una propuesta basada en intervención reflexiva del sistema de escritura en el contexto de prácticas, en la reflexión sobre las unidades menores en el marco de la interpretación y producción de escrituras por parte de los niños y en la estabilización de escrituras y uso de las letras en contexto.

Las situaciones que se desarrollan bajo esta condición están centradas en poner el sistema de escritura en primer plano por eso se trabaja con situaciones de lectura y escritura por sí mismos centradas en la unidad palabra. Se dejan de lado para esta experimentación el trabajo con el lenguaje escrito y las prácticas de lectura y escritura.

En cada semana (a excepción de la última) se desarrolló una clase de interpretación y otra de escritura de listas de palabras, ambas centradas en la reflexión sobre el sistema de escritura. Como cierre de cada una de las situaciones, se construye un banco de datos y se completa el abecedario con las palabras que fueron leídas y escritas.

Respecto de las **propuestas de interpretación**, se trata de cuatro situaciones de lectura por sí mismos, en las cuales los niños exploran escrituras que siempre están acompañadas de contextos verbales que les permiten la elaboración de anticipaciones acerca de los posibles significados del texto. Se trata siempre, de la lectura por sí mismos de palabras de un mismo campo semántico – nombre de los compañeros, días de la semana, actividades escolares, meses de año- en las cuales los niños se enfrentan con problemas de dónde dice, cuál es cuál y qué dice en cada parte en relación a un todo.

Todas las situaciones tienen en común tres momentos diferenciados en que se organiza la clase: un primer momento de intercambio oral colectivo donde se pone en primer plano el sentido social de la propuesta de lectura (leer los nombre para saber dónde sentarse, construir un horario escolar para organizar la semana, armar un calendario de cumpleaños, organizar la cartelera de ayudantes); un segundo momento de lectura por sí mismos en pequeños grupos (con agrupamientos según niveles próximos de conceptualización de la escritura) y finalmente una puesta en común colectiva donde el docente recupera las reflexiones presentadas al interior de los grupos y se comparten tanto los aciertos como las dificultades.

Respecto de las **propuestas de producción**, se trata de seis situaciones de escritura por sí mismos en las cuales los niños tienen oportunidad de desplegar sus propias conceptualizaciones sobre el sistema de escritura. Se trata siempre de la escritura en parejas, de listas de palabras de un mismo campo semántico (animales, útiles escolares, comidas, instrumentos musicales, transportes y juegos o juguetes) en las cuales los niños, en el marco de una situación de producción cooperativa, se enfrentan con el problema de acordar y decidir con cuántas y cuáles letras y en qué orden ponerlas. A partir de la escritura de los niños, el docente interviene durante y después de la producción solicitando la lectura de la propia escritura, reflexionando sobre escrituras convencionales conocidas, apelando a conflictos en la variedad y cantidad de marcas, estableciendo entre lo escrito y la interpretación relaciones entre el todo y las partes, con el propósito de problematizar las escrituras y propiciar avances.

Las situaciones se organizan en tres momentos diferenciados, un primer momento, de intercambio oral colectivo donde se pone en primer plano el sentido social de la propuesta de escritura (escribir los útiles que no debo olvidar, los animales, comidas, instrumentos musicales, transportes y juegos o juguetes sobre los que se quiere buscar información para leer), un segundo momento donde los niños escriben en parejas una lista de palabras, un tercer momento donde se cuenta cuáles fueron los más elegidos para estudiar y por último una situación de revisión de las escrituras entre parejas.

Respecto de la situación permanente de **construcción de banco de datos y abecedario**, se trata de diez situaciones que se llevan adelante al finalizar cada clase y tienen el propósito de guardar memoria de las palabras sobre las que han reflexionado en las situaciones de lectura y escritura, para que queden disponibles en el salón como fuentes de información a la que los chicos pueden acudir para leer y escribir nuevas palabras. En el caso del banco de datos se trata de un panel con imágenes de objetos y sus nombres, en cambio el abecedario se construye solo con las letras del abecedario (sin ilustraciones) debajo de las cuales se van sumando las palabras que inician con cada letra.

**Condición de Enseñanza Directa (ED)**

Se trata de una propuesta de instrucción directa del sistema de escritura a partir de la enseñanza de las letras aisladas (sus nombres, sonidos y formas gráficas) y en contexto de palabras, sin reflexión sobre las partes.

Las actividades que formaron parte de la propuesta fueron diseñadas de acuerdo con las habilidades que desde la instrucción directa se han considerado importantes para facilitar la alfabetización inicial.

Las situaciones que se desarrollan bajo esta condición están centradas en las habilidades de manipulación de fonemas en las palabras habladas (conciencia fonológica), en las correspondencias grafofónicas, en la codificación y en la decodificación. Estas habilidades son “equivalentes” a las que en la perspectiva anterior corresponden a la comprensión del sistema de escritura. Se dejan de lado para esta experimentación el trabajo con habilidades sintácticas, vocabulario, morfología, comprensión y producción de textos.

Una de ellas es la **identificación de las letras del abecedario, sus nombres y rasgos gráficos**, tanto en la forma mayúscula como en minúscula. Se trata de cuatro clases que tienen el propósito de aprender el nombre de las letras en el contexto del recitado del abecedario, reconocerlas por escrito en sus formas mayúsculas y minúsculas y saber trazarlas respetando su forma gráfica.

Cada una de estas clases se organiza en dos momentos; en primer lugar se enseña el nombre de las letras y su forma gráfica en mayúscula y minúscula a partir de un abecedario ilustrado disponible en el salón. Éste consiste en letras asociadas con dibujos de objetos cuyos nombres comienzan por el sonido que representan (por ejemplo, para F flor). Luego se recita dos veces más el abecedario a partir de un estímulo audio-visual que consiste en una canción que nombra las letras del abecedario, al tiempo que se muestran sus formas gráficas. Ambas situaciones se desarrollan de forma colectiva.

En un segundo momento, se proponen situaciones de resolución individual que ponen en primer plano la enseñanza de la forma adecuada de las letras en las dos tipografías (mayúscula y minúscula), sus patrones motores y la coordinación grafo motora (aprender a trazar las letras a partir de una plantilla con pistas, remarcar las letras siguiendo la línea de puntos, completar el abecedario con las letras que faltan, hacer correspondencias entre mayúsculas y minúsculas).

La segunda propuesta consiste en **relacionar las letras con la forma escrita de palabras** de alta frecuencia[[3]](#footnote-3) y, al mismo tiempo, con patrones ortográficos más regulares. Se trata de cinco situaciones que tienen el propósito de relacionar, identificar y escribir las letras del abecedario con palabras que la tienen en posición inicial. Sobre un total de 20 letras y 20 palabras, se enseñaron por cada clase cinco letras con sus palabras asociadas.

Cada clase plantea diferentes actividades según dos propósitos: para enseñar las letras y su asociación con una palabra se trabaja, primero a partir de un abecedario ilustrado con letras -igual al ya descripto- pero esta vez acompañado también con el nombre escrito de la imagen, en donde se señala y se lee colectivamente cada letra con su palabra asociada. Luego de forma individual los niños unen con flechas las letras con las palabras que le corresponden guiándose por las imágenes. Por otro lado, para aprender a escribir las palabras se plantean actividades de sobre trazado de las mismas en mayúscula siguiendo una plantilla y en minúscula a partir de un modelo en mayúsculas. En la última clase se juega un juego de lotería que tiene el propósito de hacer correspondencias entre las letras y las palabras asociadas a ellas.

Cada una de estas clases, se inicia con el repaso de las palabras enseñadas la clase anterior a partir de su localización colectiva en el abecedario ilustrado y de una actividad donde los niños copian las palabras en mayúsculas y minúsculas.

En todas las actividades descriptas, el docente interviene brindando información directa sobre las letras, sus nombres y su forma gráfica, corrigiendo de manera inmediata los errores y fomentando una actitud positiva respecto a la correcta formación de las letras, subrayando su importancia para conseguir una letra legible.

El tercer tipo de propuesta se basó en ejercicios de **análisis fonológico** puramente oral, sin presencia de escritura, algunos centrados en la rima y otros en la combinación de fonemas.

En una única clase se desarrolló un ejercicio fonológico de *juego de rimas orales*. La actividad consistía en que, de forma colectiva, los niños digan palabras que rimen con las que el docente proponía (rosa- ratón- gato- sopa- taza- rama-luna). Al finalizar se propuso a los niños otro juego de rimas esta vez a partir de dibujos, se trató de que los niños unan con flechas los nombres de los objetos dibujados que rimaran entre sí. Luego se realizó una puesta en común para compartir las correspondencias.

Respecto a los ejercicios de *combinación de fonemas*, se realizaron al inicio de las diez clases. Se trataba de adivinar qué nombre había dicho la maestra cuando lo hacía separando por fonemas el nombre. Las palabras fueron en su mayoría bisílabas, de estructuras silábicas CV y de un mismo campo semántico.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

* Alvarado, M. (1997) *Conciencia fonológica y escritura en niños preescolares: la posibilidad de omitir el primer segmento.* Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Querétano, México.
* Alvarado, M. (1998) *Conciencia fonológica y escritura en niños preescolares: la posibilidad de omitir el primer segmento*, en: Lectura y Vida, Revista Latinoamericana de Lectura, Año 19, Septiembre 1998, N° 3. ISSN 0325-8637. Asociación Internacional de Lectura (IRA 42-49).
* Alvarado, M (2002) *La construcción del sistema gráfico numérico en los momentos iniciales de la adquisición del sistema gráfico alfabético*. Tesis de Doctorado dirigida por Emilia Ferreiro; DIE-CINVESTAV, México.
* Alves Martins, M (2009) *Escritas inventadas* Instituto Superior de Psicología Aplicada, Portugal. Europen Journal of Psychology of Education ISPA.
* Alves Martins, M; Silva (2006) *“Phonological abilities and writing among. Portuguese preschool children”* Instituto Superior de Psicología Aplicada, Portugal. Europen Journal of Psychology of Education ISPA.
* Alves Martins, M.; Albuquerque, A.; Salvador, L. & Silva, C. (2013) The impact of invented spelling on early spelling and reading. Journal of Writing Reserarch, 5 (2) 215-237
* Alegria, J (2010) “Aprender a leer en un sistema alfabético”, *Lectura y Vida*, 31/4, pp. 38-41.
* Blanche-Benveniste, C.(1998). *Estudios lingüísticos sobre la relación entre oralidad y escritura.* Barcelona. Gedisa
* Blanche-Benveniste, C. (2002). La escritura irreductible a un ¨código¨. En Ferreiro, E. (Comp) *Relaciones de (in)dependencia entre oralidad y escritura*. Barcelona. Gedisa.
* Bourassa, D; Treiman, R; Kessler, B. (2006) “Use of morphology in spelling by children with dyslexia and typically developing children”. Psychonomic Society. Memory & Cognition 34 (3), 703-714.
* Braslavsky, B. (2004). *¿Primeras letras o primeras lecturas? Una introducción a la Alfabetización temprana.* Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica.
* Cano, S; Vernon, S. (2008). Denominación y uso de consonantes en el proceso inicial de alfabetización. En Lectura y Vida. Ensayos e investigaciones. Año 29, N°02, Junio pp. 32-45.
* Chartier, A. M. Hébrard, J. (1994). *Discursos sobre la lectura*. España. Gedisa.
* Castedo, M.; Siro, A. y Molinari, MC. (1999) *Enseñar a leer y aprender a leer*. Buenos Aires. Ediciones Novedades Educativas.
* Castedo, M; Molinari, MC. (2000). “Leer e escrever por projetos”. Revista de Educaçao.
* Castedo, M. (2014). Reflexión sobre el sistema de escritura y primera alfabetización. Barcelona. Grao. En: Textos de didáctica de la lengua y la literatura, (67), 35-44.
* Castedo, M., Cuter, M. E., Dib, J. y otros. (2007). Diseño Curricular de Educación Primaria. Prácticas del Lenguaje, primer ciclo. La Plata. Provincia de Buenos Aires, Argentina. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (pp. 33-35; 91-100; 101-168).
* Castedo, M. (2010). “Voces sobre la alfabetización inicial en América Latina, 1980-2010”Revista lectura y Vida, Año 31, N° 4, 35-68.
* Castedo, M. “Entrevista a Emilia Ferreiro. Ciudadanos de la cultura letrada” en Revista El monitor de la Educación. Año 1. N° 1 Julio 2000. Ministerio de Educación de la Nación. pp, 16-19.
* Castedo, M.; Torres, M. (2012) “Un panorama de las teorías de la alfabetización en América Latina sobre las últimas décadas (1980-2010)”, en *Historia de la lectura en la Argentina.* Cucuzza, H.R. Buenos Aires. Ed. Calderón.

* Castedo, M. (2017). “Alfabetización inicial: teorías, investigaciones, prácticas de enseñanza. Un campo de complejas interrelaciones. En Baserman, CH. “Writing Research Across Borders (Wrab) IV”. Bogotá, Colombia. Pontificia Universidad Javeriana.
* Chetail, F; Treiman, R; et Content, A. (2015). Effect of consonant/vowel letter organisation on the syllable counting task: evidence from English, Journal of Cognitive Pshichology, Doi 10.1080/20445911. 2015. 1074582.
* Defior Citoler, S. (1996). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo. Lectura, escritura, matemáticas.* Ediciones Aljibe.
* Ehri L.; Sweet J. (1991). “Fingerpoint-reading of memorized text: What enables beginners to process the print?”. *Reading Research Quarterly*. Volumen XXVI Number 4. pp.442-462. Accessed 22/06/2004. URL http:www.jstor.org/stable/747897.
* Fernandez Ortega, N. (2015). El reconocimiento de palabras escritas con diferentes rasgos fonológicos, en los inicios de la alfabetización inicial. Tesis de Doctorado. Dirigida por Mónica Alvarado Castellanos. Centro Universitario Querétano. México.
* Fernandez, N; Alvarado, M. (2015) “El efecto del rasgo de continuidad en la identificación de palabras escritas”. Revista de Educación y Desarrollo 32. Enero-Marzo. 2015.
* Ferreiro, E.; Gómez Palacio, M. (1979). El niño preescolar y su comprensión del sistema de escritura. Informe de investigación, Dirección General de Educación Especial, México.
* Ferreiro, E.; Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México, Siglo XXI.
* Ferreiro, E.; Teberosky, A (1981) “La comprensión del sistema de escritura: construcciones originales del niño e informaciones específicas de los adultos”, *Revista Lectura y Vida*, Año 2, N° 1. pp. 6-14.
* Ferreiro, E.; Gómez Palacio, M. (1982). Análisis de las perturbaciones en el proceso de aprendizaje de la lecto-escritura, (fascículos 1 a 5). Dirección General de Educación Especial, SEP-OEA, México.
* Ferreiro, E. (1986). *Proceso de alfabetización. La alfabetización en proceso*. Buenos Aires. Centro Editor de América Latina.
* Ferreiro, E. (coord). (1989). Los hijos del analfabetismo. Propuestas para la alfabetización escolar en América Latina. Siglo XXI.
* Ferreiro, E. (1997). *Alfabetización Teoría y Práctica*. México. Siglo XXI editores.
* Ferreiro, E. (Comp). (2002). *Relaciones de (in)dependencia entre oralidad y escritura*. Barcelona, Gedisa.
* Ferreiro E. (2004): Uma reflexao sobre a lingua oral ea a aprendizagem da lingua escrita. Patio, VII, 29, 8-12.
* Ferreiro E. (2005): La internacionalización de la evaluación de los aprendizajes en la educación básica. *Avance y perspectiva*, 24, 1, enero-marzo, 37-43.
* Ferreiro, E.; Zamudio, C. (2008). La escritura de sílabas CVC y CCV en los inicios de la alfabetización escolar. ¿Es la omisión de consonantes prueba de incapacidad para analizar la secuencia fónica?. Rivista di Psicolingüística Applicata. RIPLA, vol. VIII núms. 1-2. Pp. 37-53. Pisa. Roma. Ed. Fabrizio Serra.
* Ferreiro, Emilia (2009) “La desestabilización de las escrituras silábicas. Alternancias y desorden con pertinencia” en Lectura y Vida. Año 30. N° 2. pp 6-13.
* Ferreiro, Emilia (2013) “Las inscripciones de la escritura” en Ferreiro E (2013) El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación. S XXI México. pp. 19-25.
* Ferreiro, Emilia (2013) “La desestabilización de las escrituras silábicas. Alternancias y desorden con pertinencia” en Ferreiro E (2013) El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación. S XXI México. pp. 47-55.
* Ferreiro, Emilia (2013) “Las inscripciones de la escritura” en Ferreiro E (2013) El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación. S XXI México. pp. 19-25.
* Ferreiro, E.; Zamudio, C. (2013). “La escritura de sílabas CVC y CCV en los inicios de la alfabetización escolar. ¿Es la omisión de consonantes prueba de incapacidad para analizar la secuencia fónica?” en Ferreiro E (2013) El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación. S XXI México. pp. 149-165.
* Flower, L.S. y Hayes, J.R. (1980). “Writing as a problem solving”. Visible Language, N° 14, 383-387.
* Goodman, K. (1982). El proceso de lectura: Consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo en Ferreiro, E. Y Palacios, M. (comp). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México, Siglo XXI.
* Hall, A; Simpson, A; Guo, Y; Wang, S. (2015) Examining the Effects of Preschool Writing. Instruction on Emergent Literacy Skills: A Systematic Review of the Literature.
* Kaufman, A M. (1988) “No es bueno que una letra esté sola… Notas de una investigación sobre ortografía” en Lectura y Vida. Año 8. N° 1.
* Kaufman A M.; Castedo, M.; Teruggi, L. y Molinari M. C. (1989): *Alfabetización de niños. Construcción e intercambio.* Buenos Aires. Editorial Aique.
* Kaufman, A. (comp). (2000). Letras y números. Buenos Aires. Santillana.
* Kaufman, AM (2010). *Leer y escribir: el día a día en las aulas*. Buenos Aires, Aique.
* Kaufman, A. M.; Lerner, D. (2015) Documento Transversal Nº 1. La alfabetización inicial. Postítulo Alfabetización en la Unidad Pedagógica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2015.
* Kaufman, A. M.; Lerner, D. (con la colaboración de Castedo, M.) (2015). Documento Transversal Nº 2. Leer y aprender a leer. Postítulo Alfabetización en la Unidad Pedagógica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
* Kaufman, A. M; Lerner, D. (con la colaboración de Castedo, M.) (2015) Documento Transversal Nº 3. Escribir y aprender a escribir. Postítulo Alfabetización en la Unidad Pedagógica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2015.
* Laurenco, C.; Alves Martins, M. (2010) Evolucao da Linguagem Escrita no Pre-escolar. Acta do VII Simposio Nacional de Investigacao em Psicología. Universidades do Minho. Portugal 4-6 Fevreiro 2010.
* Lerner, D. (1996). “¿Es posible leer en la escuela?”. Lectura y Vida N° 17 1. pp. 5-24.
* Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela*. *Lo real lo posible y lo necesario*. Fondo de Cultura Económica. México.
* Lerner, D. (2002). “La autonomía del lector: Un análisis didáctico”. Lectura y Vida. Año 23. N° 3.
* Molinari, Claudia. (2007), Estabilidad y variación de las palabras en los inicios de la alfabetización (escritura manual y computadora) Tesis de maestría 2007 Dra. Emilia Ferreiro. Centro de investigación y estudios avanzados del instituto politécnico nacional Sede Sur Dto de Investigaciones Educativas.
* Molinari, C; Castedo, M, y otros (2007). La lectura en la alfabetización inicial. Situaciones didácticas en el jardin y en la escuela. La Plata. DGEyE Sub de Educación. Serie desarrollo curricular.
* Molinari, C, Corral, A (2008) La escritura en la alfabetización inicial: producir en grupos en la escuela. La Plata. Pcia de Bs As DGCyE.
* Molinari, C.; Ferreiro, E. (2007). “Identidades y diferencias en la escritura en papel y en computadora en las primeras etapas del proceso de alfabetización”. Lectura y Vida. Año 28. N° 4.
* Molinari, C.; Ferreiro, E. (2013). Identidades y diferencias en la escritura en papel y en computadora en las primeras etapas del proceso de alfabetización. En Ferreiro, E. *El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito.* Textos de Investigación. S XXI. México.
* Nemirosky, M. (1999). *Sobre la enseñanza del lenguaje escrito...y temas aledaños.* Buenos Aires. México. Paidós.
* Olson D. (1997). *El mundo sobre el papel*. España. Gedisa.
* Quinteros G. (1994). “El uso y función de las letras en el período pre-alfabético”. Tesis de Maestría. DIE, CINVESTAV. México.
* Read, C; Treiman, R. (2013). “Children’s Invented Spelling: What We Have Learned in Forty Years” En: M.Piattelli-Palmarini y R. C. Berwick (eds). *Rich languages from poor inputs, pp. 197-211.* New York: Oxford University Press.
* Rosenblatt, L. (1996) "La teoría transaccional de la lectura y la escritura". Textos en Contexto, N° 1, Asociación Internacional de Lectura-Lectura y Vida. Buenos Aires. RUST, C. (2002) "The Impact of assessment on student learning. Active.
* Sanchez Abschi, V; Borzone, A; Diuk, B. (2007) “La escritura de textos en niños pequeños: relación entre la transcripción y la composición” Universitas Psychologica Volumen 6 N° 3 Bogotá.
* Scardamaglia, M.; Bereiter, C. (1992). “Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita”, Infancia y Aprendizaje, N° 58, pp.43-64.
* Sampson, G. (1997). *Sistemas de escritura. Análisis lingüístico.* España. Gedisa.
* Teberosky, A. (1992). *Aprendiendo a escribir.* Universidad de Barcelona. ICE-HORSORI. Barcelona.
* Teberosky, A.; Tolchinsky, L. (1995). *Más allá de la alfabetización*. Buenos Aires. Santillana.
* Tolchinsky, L. (1993): *Aprendizaje del Lenguaje escrito*. España. Universidad Pedagógica Nacional y editorial Anthropos.
* Treiman R. (1983): “Phonemic análisis and the Development on spelling”, Paper presented at the Bienal Meeting of Society for Research in Child Development, Detrit, MI.
* Treiman, R. (2006). Knowledge About Letteres as Foundation far Reading and Spelling. Washington University in St. Louis.581-599.
* Treiman, R; Cohen, J; Mulqueeny, K; Kessler, B; Schechtman, S. (2007) “Young Children’s Knowledge About Printed Names”. Child Development, September/October 2007, Volume 78, Number 5, Pages 1458 – 1471.
* Treiman, R.; Levin, I; Kessler, B. (2010) Linking the shapes of alphabet to their sounds: the case of Hebrew. Read Writ. N° 25: 569-585
* Trieman, R; Kessler, B. (2011) “Similarities among the shapes of wrinting and thier effects on learning”. Written Language & Literacy 14:1. ISSN 1387-6732.
* Treiman, R; Cury, Pollo, T; Cardoso-Martins, C; Kessler, B. (2013). “Do young children spell words syllabically? Evidence from learners of Brazilian Portuguese”. Journal of Experimental Child Psychology 116. (2013). 873-890.
* Treiman, R; Kessler, B. (2015). “Choosing Between Alternative Spelling of Sounds: The role of Context”. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Advance online publication. [http://dx.doi.org/10.1037/xlm0000225. pp](http://dx.doi.org/10.1037/xlm0000225.%20pp) 1-6.
* Treiman, R; Kessler, B; Decker, K; Cuy Pollo; T. (2016). “How do prephonological writers link written words to their objects?”. Cognotive Development 38. pp. 89-98.
* Treiman, R; Boland, K. (2017). “Graphotactics and spelling: evidence from consonant doubling” Departament of Psichological and Brain Sciences. Journal of Memory and Language 92. pp. 254-264.
* Vernon, S. (1986). El proceso de construcción de la correspondencia sonora en la escritura. (en la transición entre los períodos presilábicos y silábicos), Tesis de Maestría, DIE, CINVESTAV, México.
* Vernon, S. (1997). La relación entre la conciencia fonológica y los niveles de conceptualización de la escritura. Tesis de Doctorado. Dirección Emilia Ferreiro. DIE-CINVESTAV-IPN, México.
* Vernon, S. (1999). Letras y sonidos en la alfabetización inicial. Cuadernos de trabajo. Sistema de investigación Miguel Hidalgo. Querétaro. Consejo de Ciencia y Tecnología.
* Vernon, S; Ferreiro, E. (1999) Writing Development: a neglected variable in the consideration of phonological awareness. Harvard Educational Review. Vol. 69. Nº4. Winter.
* Vernon, S.; Calderón, G.; Alvarado, M. (2001) “Conciencia fonológica y el proceso de la adquisición de la lengua escrita: resultado de dos estudios en español”. Psicología y Sociedad.
* Vernon, S. (2004). “¿Qué tanto es un pedacito? El análisis que los niños hacen de las partes de la palabra”. En A. Pellicer y S. Vernon: *Aprender y enseñar la lengua escrita en el aula*, México, Ediciones SM.
* Vernon, S.A. (2007). The effect of writing on phonological awareness in Spanish. In Rijlaarsdam, G. (Series Ed.) and M. Torrance, L. van Waes, & D. Galbraith (Volume Eds.), *Writing and Cognition: Research and Applications* (Studies in Writing, Vol. 20, pp. 181–199). Amsterdam: Elsevier.
* Vernon, S, Ferreiro, E. (2013) “El desarrollo de la escritura y conciencia fonológica una variable ignorada en la investigación sobre conciencia fonológica” en Ferreiro Emilia (2013). El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación. Siglo XXI.
* Weisz, T. (1996). “Alfabetizar na pré-escola”. Mec. Revista Crianca. N 29 1996.
1. Comunicación que corresponde a las tesis de maestría en elaboración “Construcción del sistema de escritura bajo dos condiciones didácticas contrastantes en alfabetización inicial” Maestría en Escritura y Alfabetización UNLP.. Directoras: Dra. Mónica Alvarado UNQ Dra. Mirta Castedo UNLP. [↑](#footnote-ref-1)
2. Estas experiencias e investigaciones han sido recopiladas por Emilia Ferreiro y publicadas en 1989 en el libro “Los hijos del analfabetismo. Propuestas para la alfabetización escolar en América Latina”, como resultado de un encuentro latinoamericano realizado en México en octubre de 1987. [↑](#footnote-ref-2)
3. Las palabras utilizadas en el abecedario, consideradas de alta frecuencia se seleccionaron teniendo en cuenta el trabajo de investigación “Disponibilidad Léxica en Córdoba, Argentina” llevado a cabo por María Julia Dalurzo,(s/f) Además se hizo una encuesta a 5 niños para verificar que las palabras eran conocidas por ellos. [↑](#footnote-ref-3)