

Especialización en Escritura y Alfabetización

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Universidad Nacional de La Plata

Escritura de toma de notas en ciencias naturales.

Uso de las prácticas sociales para el aprendizaje de contenidos de ciencias

Trabajo final para obtener el título de Especialista en Escritura y Alfabetización

Estudiante: Luciana Benvenuto Caldarelli

Directora: María Victoria Viscarret

Ciudad de la Costa, octubre de 2021

Índice

RESUMEN	3
CAPÍTULO 1	3
Marco de referencia teórica	4
La enseñanza de las ciencias de la naturaleza en la escuela	4
La lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias naturales	6
Las condiciones didácticas que favorecen las prácticas de leer y escribir para aprender. Las intervenciones docentes durante las situaciones de lectura y escritura en ciencias naturales	9
CAPÍTULO 2	11
Justificación del recorte, preguntas y objetivos	12
Justificación	12
Formulación del recorte	13
Posibles preguntas	14
Objetivos	14
CAPÍTULO 3	14
Decisiones metodológicas	15
Diseño metodológico	15
Población	17
Esquema de la secuencia	17
Etapas	18
CAPÍTULO 4	20
Descripción analítica de la secuencia	21
CAPÍTULO 5	32
Análisis de datos	33
Descripción de la clase anterior	34
Descripción exhaustiva de la clase	34
¿Cuáles son las condiciones didácticas que promueven la lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje en el área de ciencias naturales?	36
Escritura en parejas o tríos	37
Recursividad de la temática. Situaciones de lectura y escritura por sí mismos y a través de la docente	38
Escrituras transitorias/intermedias	39
¿Cómo interviene la maestra?	39
¿Qué y cómo escriben los niños por sí mismos en una situación de toma de notas a partir de la lectura de diversos textos sobre un tema de estudio?	46
CAPÍTULO 6	64
Conclusiones	65
Condiciones didácticas	66
Intervenciones docentes	67
Producciones e interacciones de los niños	69

Los desafíos de la escuela... lo posible por venir	71
Bibliografía	72
ANEXO 1	74
Descripción de la secuencia didáctica	75
ANEXO 2	81
Recursos a utilizar en la secuencia didáctica	82

RESUMEN

La posibilidad de diseñar situaciones de enseñanza en ciencias naturales en los primeros grados de la escuela primaria, dista aún de contar con la lectura y la escritura como herramientas potenciadoras de aprendizajes. Sin embargo, varios autores afirman la importancia de trabajar de forma recursiva en el aula, con docentes que desarrollen intervenciones específicas y atiendan determinadas condiciones didácticas (lectura y escritura por sí mismos y a través del docente, entre otras), que permitan el uso frecuente de las herramientas mencionadas. Mediante la planificación, implementación, registro y análisis de una secuencia de enseñanza acerca de la diversidad de las coberturas de animales y su función, en un 1er año de una Escuela Pública de Montevideo -Uruguay-, se analizaron las tomas de notas realizadas a partir de la lectura de diferentes textos, en duplas y pequeños grupos, para reflexionar qué y cómo escriben los niños. A partir del análisis de datos, se evidencia que es pertinente analizar las interacciones de los niños al momento de producir la toma de notas, para considerar la importancia de utilizar escrituras intermedias como instancia de construcción de conocimientos, fortaleciendo la posibilidad de “hacer ciencia” a través del lenguaje. Las tensiones que atraviesan durante el proceso quienes escriben, favorecen la superación de las ideas previamente construidas, aunque no siempre queden plasmadas en el texto final.

Palabras clave: lectura y escritura en ciencias naturales, toma de notas, intervenciones docentes, condiciones didácticas

CAPÍTULO 1

Marco de referencia teórica

“Producir un texto es construir un pequeño universo autónomo”

(Lahire 1993, citado en Lerner, Larramendy y Cohen, 2012)

La enseñanza de las ciencias de la naturaleza en la escuela

Parecería absurdo hoy, preguntarnos sobre la importancia de la enseñanza de las ciencias de la naturaleza en el nivel primario. En este sentido, coincidimos con Laura Fumagalli (1993) cuando plantea que el derecho de los niños a aprender ciencias, el deber social de la escuela primaria de transmitir las y el valor social del conocimiento científico son razones suficientes para justificar su enseñanza a niños y niñas desde edades tempranas. Asimismo, enseñando ciencias estamos valorizando las prácticas sociales presentes en los niños¹, porque cuando enseñamos ciencias no sólo estamos enseñando a futuros ciudadanos sino que les estamos dando la oportunidad que se apropien del mundo que los rodea, que lo comprendan, que realicen las diferentes lecturas posibles del mismo, y se vivencien como seres capaces de actuar de modo consciente y solidario en el medio del cual son parte.

Así lo explica Juan Manuel Gutiérrez, citado por Fumagalli (1993):

Los niños demandan el conocimiento de las ciencias naturales porque viven en un mundo en el que ocurren una enorme cantidad de fenómenos naturales para los que el niño mismo está deseoso de encontrar una explicación, un medio en el que todos estamos rodeados de una infinidad de productos de la ciencia y de la tecnología que el niño mismo usa diariamente y sobre los cuales se pregunta un sinnúmero de cuestiones (1984, p:20).

Tomamos como marco de referencia la perspectiva constructivista, donde se vincula la construcción cognoscitiva de los sujetos con los contextos sociales, y se cuestiona la relación entre la construcción individual de los conocimientos y los sistemas culturales que se transmiten en la escuela (Perelman, 2005). Así, entendemos al *objeto* de

¹ Es necesario aclarar, que en esta investigación se hará uso indistinto de los términos “alumnos y/o niños” para referirnos a “alumnos y alumnas / niños y niñas” pretendiendo evitar interpretaciones sexistas e incluyendo a la totalidad del grupo.

conocimiento como “una práctica sociocultural del lenguaje escrito de adquisición de conocimientos transmitida en condiciones didácticas” y al *sujeto* como el alumno que “reconstruye el saber a enseñar que se halla en los textos fuente, mediante el juego interactivo de prácticas de lectura y escritura bajo las condiciones del contexto de enseñanza.” (Perelman, 2005, p:8).

De esta manera, la reconstrucción de los conceptos disciplinares por parte de los alumnos (y de la forma lingüística con la que los conceptos son transmitidos en el texto fuente) se da a partir de los esquemas interpretativos, provenientes de su interacción con las prácticas sociales y discursivas.

Perelman, citando a otros autores, plantea que

las ideas de los niños y jóvenes provienen de su reinterpretación de un conjunto de creencias fuertemente arraigadas en la sociedad que les preexisten y que se producen, se recrean y se modifican en el curso de las interacciones y de las prácticas sociales (...) dichas representaciones sociales funcionan como un “marco epistémico” desde el cual los niños construyen sus hipótesis específicas sobre los conceptos disciplinares que se les ofrecen de la situación didáctica (2005, p:17).

La enseñanza de las ciencias naturales está enmarcada en la concepción de ciencia que tenga el docente. Así, entendemos al conocimiento científico como un producto elaborado en un contexto social, histórico y cultural, comprendiendo su condición de provisoriedad y como acceso a un modo particular de pensar el mundo. Lo provisorio, parcial e incompleto del conocimiento científico es lo que permite que la ciencia evolucione.

Al pensar en situaciones de enseñanza, los docentes no sólo debemos tener presente los modos de producir del método científico, sino que también debemos recordar que el lenguaje científico se caracteriza por ser riguroso y preciso. Jay Lemke (1997) al reflexionar sobre los usos que le damos al lenguaje científico para darle sentido al mundo, dice que “Hablar ciencias no significa simplemente hablar acerca de la ciencia. Significa hacer ciencia a través del lenguaje” (citado por Espinoza, Casamajor, Pitton, 2009, p:34-35). Para esclarecer esta idea, Hilda Weissmann (2014), explicita el significado de hacer ciencia a través del lenguaje como “observar, describir, comparar, clasificar, analizar, discutir, hipotetizar, teorizar, cuestionar, desafiar, argumentar, diseñar experimentos, seguir procedimientos, juzgar, evaluar, decidir, concluir,

generalizar, informar, escribir, leer y enseñar en y a través del lenguaje de la ciencia” (p:12).

La lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias naturales

Si uno de los propósitos que persigue la escuela, es lograr que los niños se construyan progresivamente en usuarios críticos y autónomos de las prácticas letradas que circulan en nuestra sociedad, entonces nuestras prácticas de enseñanza deben estar diseñadas para tal fin. Pensando en las prácticas de enseñanza más habituales a la hora de enseñar ciencias de la naturaleza, podemos evidenciar que el lugar que se le otorga a la lectura y la escritura, está muy distante de los usos que le solemos dar a las prácticas sociales cuando leemos o escribimos para aprender. Partiendo de esta premisa, creemos necesario revisar el lugar que le otorgamos los y las docentes a la lectura y la escritura, cuando enseñamos contenidos disciplinares para promover la construcción del conocimiento de nuestros alumnos.

Aunque aún son escasas en situaciones de enseñanza de ciencias naturales, la lectura y la escritura entendidas como potentes herramientas para aprender, se han constituido -según señalan Lerner, Larramendy y Cohen (2012)- en temas relevantes para la investigación didáctica como respuesta a los problemas que enfrentan los alumnos al leer y producir textos en clases de ciencias, de diferentes niveles educativos.

En tanto herramientas para aprender, cabe mencionar que, al momento de enseñar y aprender un contenido, no es posible dissociar las prácticas de la lectura y la escritura, como lo explica claramente Perelman (2005), cuando dice que la escritura se nutre de la lectura y que los problemas que se plantean al escribir, llevan a una lectura más minuciosa que da cuenta de aspectos no apreciables en una primera lectura.

Así, partimos del papel de la escritura como herramienta de transformación del conocimiento, ya que creemos que no se trata sólo de una mera transcripción de las ideas preexistentes en los niños, sino que presenta potencialidad en la elaboración del conocimiento. Al respecto señala Teberosky, 2001, citada en Espinoza, Pitton, Casamajor y Aziz (2012) que es posible que el texto que resulta de la propia actividad

de escribir, pueda influir sobre la posibilidad de seguir produciendo otras escrituras y, por lo tanto, tenga influencia sobre el aprendizaje.

La producción de textos cumple una doble función (Miras, 2000): la *función comunicativa, interpretativa o transaccional* que nos permite interactuar con otras personas mediante los textos y la *función representativa o ideacional* que nos permite expresar nuestros conocimientos, ideas, sentimientos y generalmente, representar, crear o recrear los objetos de nuestro pensamiento.

En esta investigación pretendemos acercarnos a la *función representativa* del lenguaje, donde se destaca la *función epistémica* de la escritura, que ha sido abordada desde diferentes perspectivas teóricas. Desde la Psicología Cognitivista, tomando los modelos del proceso de composición de la escritura presentados por Scardamalia y Bereiter (1992), citado en Miras (2000) y Espinoza, Pitton, Casamajor y Aziz (2012), nos encontramos con los modelos “decir el conocimiento” y “transformar el conocimiento”.

Por un lado, el modelo de “decir el conocimiento” explica cómo es posible llegar a producir textos coherentes, sin un plan previo, partiendo del tema sobre el que se va a escribir y el género que más se adecúa a la tarea. Este proceso de “pensar-decir-pensar-decir...” se produce una y otra vez hasta que el escritor no encuentra más ideas o decide terminar el texto. Durante el proceso de escritura se ponen en juego los conocimientos conceptuales y discursivos de los que ya dispone el escritor.

Por otro lado,

el modelo de “transformar el conocimiento” postula que a medida que el escritor analiza el problema y establece unos objetivos concretos se generan dos “espacio-problemas”, el espacio problema de contenido (el qué decir) y el espacio problema retórico (con qué intención y cómo decirlo). En estos espacios se producen respectivamente las operaciones que modifican el conocimiento del escritor y las que modifican el texto y los propios objetivos del escritor, posibles gracias al proceso dialéctico que tiene lugar entre ambos espacios a lo largo de la composición (Miras, 2000, p:73).

En este último modelo queda explícito el carácter epistémico de la escritura, ya que hace posible que el escritor aprenda o modifique sus conocimientos respecto al tema sobre el que escribe. A su vez, le permite mejorar sus conocimientos discursivos ya que el escritor no sólo aprende acerca de lo que escribe sino que también aprende a

escribir a partir de sucesivas reorganizaciones que va plasmando en el papel. En palabras de Boscolo (1995), citado en Miras, el escritor “no sólo resuelve un problema, sino que también aprende de la solución” evidenciando el lazo indisoluble y recíproco entre la construcción del conocimiento y la escritura.

Por otro lado, si tomamos en cuenta los estudios antropológicos de Jack Goody (1968) -citado en Lerner, Larramendy, Cohen, 2012-, la escritura es concebida como una *tecnología del intelecto* ya que ofrece la posibilidad de comunicación con otras personas y con uno mismo, siendo un registro duradero que permite volver sobre él, para revisar y reorganizar nuestros pensamientos y lo ya escrito. En palabras de García Debanc, Laurent, Galaup, “El retorno sistemático a las producciones previas permite a los alumnos seguir su progresión y formular sus adquisiciones en términos de aprendizajes...los alumnos pueden así evolucionar en su comprensión de las prácticas científicas y del escrito asociado.” (2009, p:30). Esta posibilidad de escribir reflexivamente a su vez, está relacionada con el nivel de conocimientos que el escritor tiene sobre el contenido o tema del texto.

El cambio en la concepción de la escritura como producto acabado a considerarla como un conjunto de procesos, ha permitido que se considere al texto escrito como un producto opaco, ya que no revela de manera directa la complejidad del proceso de elaboración por parte de quien lo escribe (Miras, 2000). Como plantea Aisenberg: “Los datos de los registros de clase, en general, no brindan información suficiente como para establecer qué es lo que realmente están aprendiendo los alumnos, pero sí pueden ofrecer indicios del trabajo intelectual que despliegan” (2005, p:27). Otros autores como Perelman (2005), Lerner, Larramendy y Cohen (2012) manifiestan al respecto, que es necesario reconstruir el proceso de aprendizaje -ya que se observa una distancia entre las huellas escritas y lo verbalizado- para comprender las interpretaciones conceptuales y los criterios de selección.

Entender las prácticas de escritura como herramienta de aprendizaje y lo epistémico de su función, nos hace posicionarnos desde lo transitorio de la escritura tal como lo plantean García-Debanc, Laurent, Galaup, en cuanto escritos de trabajo, que tienen como propósito acompañar, favorecer la reflexión y el compromiso individual con la tarea, lo que permite “una explicitación de las concepciones y del estado de los saberes construidos por cada uno en diferentes momentos del avance del trabajo en clase” (2009, p:2).

Las condiciones didácticas que favorecen las prácticas de leer y escribir para aprender. Las intervenciones docentes durante las situaciones de lectura y escritura en ciencias naturales

Sabemos hoy que las concepciones genuinas de los alumnos son persistentes y no bastan algunas pocas actividades para construir conocimientos. Si entendemos al aprendizaje como aproximaciones sucesivas de acercamiento al objeto de conocimiento, es necesario diseñar proyectos y secuencias, duraderas y sostenidas en el tiempo, donde se pongan en juego aquellas condiciones didácticas que favorezcan las prácticas de lectura y escritura para que sean un medio para apropiarse de los contenidos de ciencias naturales, al mismo tiempo que se aprende a escribir en ciencias. Durante los mismos, el docente deberá proponer diversidad de situaciones, que irán desde la lectura y la escritura a través del docente y por sí mismos.

A su vez, estas situaciones se dan en el aula entendida como un espacio sumamente específico -como sostiene Castorina (2003) citado en Perelman (2005)- donde los elementos que la conforman están sujetos a normas no explícitas, en su mayoría, constitutivas del proceso de construcción de los conocimientos y donde conviven lógicas y tensiones diversas. Dando cuenta de esta complejidad, es que Lerner, Larramendy y Cohen (2012) citan a Torres y Larramendy:

Las intensas interacciones de los alumnos en torno de la escritura así como las sucesivas reformulaciones, enmiendas, tachaduras que realizan al producir grupalmente un texto son un indicio de su adecuación a los distintos contextos que intervienen en la realización de la tarea. Por un lado, incide sin duda el contexto escolar donde corresponde cumplir con la solicitud del maestro pero también el contexto de elaboración de explicaciones en el que los alumnos se sienten comprometidos por su nivel de involucramiento con el tema y el contexto de producción grupal donde es importante la consideración de la palabra de los otros compañeros (2010, p:36).

Diseñar situaciones de lectura y escritura para aprender ciencias, significa la toma de decisiones por parte del docente de aquellas condiciones e intervenciones didácticas que colaboren con dicho propósito.

Centramos ahora la reflexión en algunas de las **condiciones didácticas** que favorecen las prácticas de lectura y escritura para aprender, mencionadas por Lerner (2002), García-Debanc, Laurent y Galaup (2009), Weissmann (2014), Aisenberg (2005), Espinoza, Casamajor, Pitton, Aziz (2009), Espinoza, Casamajor (2013) en sus

trabajos, y que consideramos fundamentales tener en cuenta: explicitar los propósitos de la lectura y de la escritura; la selección de los textos a utilizar (textos diversos con información precisa, fiable y rigurosa)²; promover la construcción de una memoria de la clase (con participación de los niños); atender a la organización de la misma (trabajo colectivo, grupal o individual/ ascendente y descendente); establecer la duración del tiempo-saber en las prácticas complejas (frecuentación); habilitar el acceso a diversas fuentes de textos; distribuir las funciones entre el docente y los alumnos.

Asimismo, se reconoce la importancia de brindar un espacio de escritura individual, previo al trabajo en pequeños grupos, que permita a cada niño reflexionar, organizar su pensamiento, formular y así integrarse mejor al grupo. En tanto organización del trabajo de clase, Lerner (2002), plantea la necesidad de trabajar intercalando las diferentes formas de trabajo: la organización ascendente -del trabajo individual o en parejas, al trabajo colectivo- con la organización descendente -del trabajo colectivo al individual o en parejas-. Esto se fundamenta en que la organización ascendente permite discutir diferentes interpretaciones, revisar información relevante o secundaria, cuestionar relaciones entre ideas o conocimientos previos, a los escritores posicionarse como potenciales lectores, permite además, incluir niños con dificultades. Por otro lado, la organización descendente, permite al docente acercarse a los niños al tema, evidenciar relaciones entre afirmaciones, ayudar a buscar respuestas a preguntas, entre otros.

Aisenberg hace mención a lo pertinente de la interpretación colectiva ya que,

los trabajos de interpretación colectiva de un texto constituyen situaciones especialmente propicias para enseñar a leer (...) porque promueven que los alumnos realicen y expresen sus interpretaciones de los textos poniéndose de manifiesto tanto sus logros como sus problemas de comprensión y, al mismo tiempo, porque permiten que el docente brinde a los alumnos la ayuda específica para avanzar en la comprensión del texto (Aisenberg 2005, p:24-25).

Ahora bien, debemos pensar también en aquellas **intervenciones docentes** que favorecen los aprendizajes, mencionadas por los mismos autores que establecen las condiciones didácticas. Dentro de dichas intervenciones resaltamos: incitar a los alumnos a tener una mirada retrospectiva sobre las escrituras; formular las consignas (globales y abiertas); proponer situaciones de escritura breves y frecuentes en el

² "El texto disciplinar tiene formas de decir muy específicas que suponen la utilización de un lenguaje académico preciso" (Perelman, 2005, p:18). Es el docente mediante sus intervenciones quien direcciona los conocimientos de los niños hacia qué es aquello más relevante en el marco de cada disciplina y hacia las formas académicas de comunicación, en un camino recursivo de intercambios orales, lecturas y escrituras. (Perelman, 2005).

tiempo, donde se pongan en juego la diversidad de funciones de la misma (para conocer, para pensar, para guardar memoria, para comunicar)³; retornar a las escrituras transitorias; alentar a los niños a poner en evidencia los puntos de controversia; mantener la vigilancia epistemológica; interrogar; problematizar; reorganizar las ideas de los niños (¿qué ponemos? ¿cómo lo ponemos?); invalidar o convalidar interpretaciones; promover la relectura para que los alumnos controlen sus interpretaciones, promover el intercambio entre los alumnos; instalar un contrato que autorice a los alumnos a pensar cuestiones no habituales, abriendo espacio para las dudas y la diversidad de interpretaciones; tender puentes entre los conocimientos de los alumnos y los saberes científica y socialmente válidos.

Si la intención de la enseñanza es que los alumnos reconstruyan o se apropien de los modelos y las teorías de las ciencias naturales, y que comprendan el sentido que éstas adoptan dentro de ese campo de conocimiento, entonces los docentes debemos proponer situaciones significativas donde los alumnos logren involucrarse.

³ “Los escritos así producidos pueden cumplir diversas funciones: escritos instrumentales para sí, ellos permiten actuar, conservar en memoria y tratar los datos para formular explicaciones; escritos expositivos para otros, ellos tienen la intención de hacer comprender a otros lo que ellos mismos comprenden” (Vérin, 1988, citado en García-Debanco, Laurent y Galaup 2009, p:4).

CAPÍTULO 2

Justificación del recorte, preguntas y objetivos

Justificación

Cuando se lee o se escribe para aprender, se le da a estas prácticas sociales, un uso muy diferente del que se le otorga cuando se utilizan en ciencias, donde la enseñanza sigue centrándose en una postura positivista, la verdad tiende a verse como definitiva y el camino para llegar a ella es único y estructurado. Partiendo de esta premisa, es pertinente revisar el lugar que le otorgamos los y las docentes a la lectura y la escritura, cuando enseñamos contenidos disciplinares para promover la construcción del conocimiento.

Si bien de los intercambios entre colegas surge la importancia de comprender y utilizar la ciencia desde la perspectiva constructivista, no existe quien, revisando sus prácticas, no encuentre oportunidades en las que las mismas fueron una clase expositiva, en la cual los niños memorizaron algún contenido. Es decir, se conoce el material empírico que sustenta la teoría, pero falta apoyo en el trabajo práctico diario de los docentes, que brinde ejemplos, que sugiera estrategias, que recomiende formas de intervenir o muestre cuáles son las condiciones didácticas más propicias. Es quizás el miedo a fallar, a intentar desde el desconocimiento, lo que deja a los docentes estáticos en prácticas arcaicas.

Más aún cuando se habla de leer y escribir en ciencias. Muchos docentes mencionan el uso de la lectura y la escritura en ciencias como herramientas para el aprendizaje ¿pero diseñan actividades para que leer y escribir sea una forma de aprender? En las discusiones en diferentes colectivos docentes, surge el uso de la lectura para conocer sobre un tema, reafirmar una idea, contrastar una hipótesis, pero nunca para conocer diferentes tipos de textos que suelen utilizarse en ciencias. Lo mismo sucede con la escritura, donde se desprende que la misma se utiliza para registrar lo que observan (acompañada o no de un dibujo), para demostrar lo memorizado o como insumo para evaluar. Queda al margen la escritura de textos utilizados específicamente en ciencias, o la escritura colaborativa en pequeños grupos, donde puedan debatir acerca del

contenido o, incluso, la escritura como parte del proceso, como un estado previo, intermedio, transitorio.

De lo mencionado anteriormente, se comprende que uno de los problemas que enfrentan los docentes que trabajan en diferentes centros educativos del país, es en referencia al lugar que ocupan las prácticas de lectura y escritura, dentro del propio aprendizaje de las ciencias. Cuáles son los propósitos con los que se utilizan dichas prácticas y cuáles deberían ser. Una vez conocidos los propósitos con los que deberían utilizarse la lectura y la escritura, es importante compartir las condiciones didácticas más favorables, las intervenciones docentes más pertinentes, los tipos de textos que deberían utilizarse, entre otros.

Así, se puede profundizar en el uso de la lectura y la escritura para aprender ciencias. En esta oportunidad, el foco se pondrá en la escritura, para lo cual es necesario reconocer las posibilidades de escritura que tienen los niños, ya sea a través del docente o por sí mismos, como situaciones didácticas fundamentales. También, es pertinente conocer los tipos de textos que se pueden producir en ciencias, dependiendo de los objetivos que se persigan. Aquí, el centro será la escritura de toma de notas, como una situación que suele realizarse, pero de la que no siempre se desprenden aprendizajes, dado que suelen utilizarse como instrumento de evaluación, sin aportar significado real para quienes aprenden.

Consideramos que este trabajo puede constituir un aporte al campo educativo en tanto ofrezca análisis y reflexiones que permitan a los docentes problematizar el uso de la escritura como herramienta de aprendizaje en clase de ciencias.

Formulación del recorte

El presente trabajo de investigación pretende analizar y reconocer, aquellas condiciones didácticas e intervenciones docentes que favorecen la escritura por sí mismos, de los niños de los primeros grados de educación primaria, para aprender ciencias naturales. Para ello se observará y analizará una situación didáctica enmarcada dentro de una secuencia de seres vivos y sus coberturas, la cual será llevada a cabo por la docente Lucía Urán en 1er. grado.

Posibles preguntas

- ¿Cuáles son las condiciones didácticas que promueven la lectura y la escritura como herramienta de aprendizaje en el área de las ciencias naturales?
- ¿Qué y cómo escriben los niños por sí mismos en una situación de toma de notas a partir de la lectura de diversos textos sobre un tema de estudio?
- ¿Cómo interviene la maestra?

Objetivos

- conocer y precisar la importancia del uso de la lectura y la escritura en clases de ciencias naturales
- relevar y describir las condiciones didácticas que promueven la escritura por sí mismos como herramienta de aprendizaje para aprender ciencias
- identificar y analizar las intervenciones docentes que favorecen la adquisición de conceptos de ciencias naturales, a través de la escritura de toma de notas por sí mismos

CAPÍTULO 3

Decisiones metodológicas

Diseño metodológico

Nuestro trabajo de investigación se caracteriza por tratarse de un estudio cualitativo, descriptivo e interpretativo.

Pensar en un diseño metodológico, como plantea Sautu *et al.* (2005), citado en Cappellacci (2015), es necesario como componente de todo diseño y “es una construcción del investigador que supone un conjunto de procedimientos para la producción de evidencia empírica que debe estar articulada lógicamente y teóricamente con los objetivos de investigación” (p:45).

Partimos del propósito de analizar las condiciones didácticas y las intervenciones docentes que favorecen la escritura de toma de notas (por sí mismos), que se suceden en una actividad de enseñanza de un contenido de ciencias naturales, la cual se encuentra enmarcada dentro de una secuencia de enseñanza que detallaremos en el siguiente apartado. Busca además, reivindicar el lugar de las escrituras intermedias a la hora de enseñar contenidos específicos de ciencias naturales.

Siguiendo dicho propósito, elaboramos una secuencia de contenidos para la enseñanza de la diversidad animal: “Los animales y sus coberturas”. Pondremos en práctica y analizaremos un registro de clase ya que consideramos que éste es una fuente esencial para el análisis, para poder explicar y comunicar conocimientos didácticos propios del área. Así mismo, como plantea Telma Weisz (1989), citada en Lerner (2001), cuando el análisis

se organiza en torno a un objeto que es la actividad realmente realizada en el aula, todos los problemas de contenido pueden ser trabajados y no necesariamente en forma separada. Una pequeña muestra de la práctica real del maestro permite plantear problemas sobre el objeto lengua escrita, sobre las hipótesis de los niños, sobre la teoría del conocimiento que está detrás de la práctica concretada en esa actividad (p:2).

Dicho trabajo, por lo tanto, se asume como “interdidáctico” ya que al abordar situaciones de escritura en el área de ciencias naturales como objeto de investigación, requiere la articulación de conocimientos provenientes de la Didáctica de la Lengua y de las Ciencias Naturales (Aisenberg, Espinoza, Lerner, 2011).

El trabajo de investigación contempla:

- La realización en el aula de la secuencia elaborada que se desarrollará en un mismo grupo de alumnos y será conducida por la docente titular del mismo.
- Se observará una actividad de escritura (por sí mismos) y se producirán registros a través de grabaciones, videos y transcripción de los diálogos. Se guardará registro de las producciones escritas por los alumnos durante dichas actividades.
- La planificación y realización de encuentros antes, durante y después del desarrollo de la propuesta en el aula para acordar las condiciones didácticas y las intervenciones fundamentales a tener en cuenta durante las clases.
- El análisis del desarrollo de las actividades de escritura para aprender llevadas adelante, poniendo énfasis en cuáles son las condiciones didácticas y las intervenciones docentes, que favorecieron la escritura transitoria de toma de notas por sí mismos.
- El análisis se realizará relacionando los datos aportados por los registros de las observaciones de la clase, la transcripción de los diálogos y las producciones escritas.

Por lo expuesto anteriormente, podemos enmarcar dicho diseño metodológico, según la naturaleza de los datos con los cuales vamos a trabajar, en un estudio **cualitativo** ya que “supone un diseño basado en el estudio de fenómenos y realidades que busca “comprender y descubrir la especificidad de un hecho a partir de los significados que este tiene para los actores y el investigador” (Sirvent, 2006, citado en Cappellacci, 2015, p:47).

Al mismo tiempo, es un estudio **explicativo** porque, como plantea Cappellacci (2015), este tipo de trabajos investigativos “buscan el por qué de los hechos, van más allá de la descripción o acercamiento a un problema intentando encontrar las causas y las condiciones bajo las que se producen (...) proporcionan elementos para comprender los hechos que se estudian” (p:46-47).

Para poder hacer la recolección de información y datos, los instrumentos que utilizaremos serán la grabación (video y audio⁴) de clase y transcripción de los diálogos que sucedan en las mismas, así como las producciones escritas de toma de notas, que se realicen en parejas o pequeños grupos.

Entendemos pertinente la detallada selección de imágenes y textos que propondremos en la puesta en aula de la secuencia, dado que es necesario contar con imágenes reales, con información precisa y fiable, que sea accesible para los niños y aún así, les plantee problemas que favorezcan los avances en los conocimientos de la disciplina.

Población

La secuencia de enseñanza se llevará adelante en un grupo de alumnos de primer grado de la Escuela Pública N°27 “Dr. Eduardo Acevedo” del departamento de Montevideo-Uruguay, que cuenta con 27 niños cuyas familias son de clase media, todos de la edad correspondiente al año escolar en curso. En cuanto a la trayectoria escolar del grupo, la mayoría proviene de realizar nivel 5 en la misma institución educativa. Es importante aclarar que tanto el año pasado como en el correr de este año, debido a la emergencia sanitaria por Covid-19, el grupo ha vivido suspensión de clases presenciales, por lo que estuvieron trabajando casi medio año en virtualidad (actividades enviadas a través de WhatsApp) y al retornar a la presencialidad se le ha dado mayor priorización a las áreas elementales (Lenguas y Matemáticas). Por tal motivo, tanto el año anterior como este año, los contenidos abordados dentro del área de ciencias naturales fueron muy escasos para lo que suele trabajarse habitualmente. La falta de clases presenciales el año anterior se ha sentido este año, y continuó siendo afectada, sobre todo en los aspectos de los hábitos de trabajo durante el intercambio colectivo. Se percibe un grupo de alumnos que si bien presenta mucho entusiasmo en querer aportar sus ideas, les cuesta respetar turnos, escuchar las ideas de sus compañeros y poder tomarlas en cuenta para continuar con los aportes, haciendo de ellos un verdadero intercambio colectivo.

Esquema de la secuencia

Área: Ciencias de la Naturaleza

⁴ En el trabajo en pequeños grupos, se utilizará un grabador de audio para cada equipo, para recabar información de intercambios que suceden en simultáneo.

Contenido: Seres vivos: Diversidad animal: Adaptaciones de los animales al medio:
Las coberturas: plumas, pelos, escamas, piel desnuda, espinas.

Destinatarios: primer grado

Frecuencia: un bimestre (2 o 3 actividades por semana)

Etapas⁵

Clase	Situación didáctica	Propósito de la situación	¿Qué se lee o escribe?
Eta 1 - Presentación del tema			
1.1.	Escritura por sí mismos	La docente presenta el tema a ser investigado y promueve la circulación de conocimientos de los alumnos en relación con las diferentes cubiertas que presentan los animales que conocen.	Denominación de coberturas que conocen.
1.2.	Escritura a través de la docente	Intercambio colectivo de los nombres de las coberturas que pensaron en parejas para elaborar una lista en común.	Denominación de coberturas que conocen.
Eta 2 - Primeras exploraciones			
2.1.	Escritura por sí mismos	En pequeños grupos observan diferentes cubiertas (escamas, pelos, plumas, caparazón), escriben la denominación de cada una, las dibujan y reconocen diferentes atributos en las mismas.	Denominación de coberturas que observan.
2.2.	Escritura a través de la docente	Intercambio colectivo donde se socializan las ideas de lo conversado en cada equipo. Toma de notas por parte de la docente de las denominaciones de las coberturas y los animales que pensaron las pueden tener. Indagación sobre las funciones de las coberturas. Registro de las afirmaciones y dudas que puedan ir surgiendo.	Toma de notas de las denominaciones de las coberturas y los animales. Afirmaciones y dudas sobre las funciones de las coberturas.
Eta 3 - Comparación y ampliación de la información			
3.1.	Escritura por sí mismos	En parejas, los alumnos escriben la denominación de cada cobertura y una lista de animales que la posee, a partir de una tabla donde se presentan fotografías de diferentes coberturas.	Denominación de coberturas y animales que las poseen.

⁵ La planificación detallada se puede consultar en el ANEXO.

3.2.	Escritura a través de la docente	Desde el intercambio colectivo y la escritura a través de la docente, se reelabora un listado con los nombres de todos los animales para cada una de las coberturas aportados por los equipos.	Denominación de coberturas y animales que las poseen.
3.3.	Lectura y escritura a través de la docente	Relectura, a través de la docente, de las ideas ya registradas acerca de las funciones de las coberturas de los animales. Lectura a través de la docente de un texto breve que caracteriza a una de las coberturas y escritura colectiva de toma de notas extraídas.	Lectura: registros anteriores de clase acerca de las funciones de las coberturas; texto explicativo sobre las funciones de una cobertura específica. Escritura: toma de notas sobre las funciones de las espinas.
3.4.	Lectura y escritura por sí mismos	Lectura en pequeños grupos de un texto sobre un animal específico y escritura de toma de notas, a partir de lo leído, promoviendo que establezcan relaciones entre la cobertura, la función y el ambiente.	Lectura: textos explicativos sobre funciones de una cobertura específica. Escritura: toma de notas de la información extraída.
3.5.	Escritura a través de la docente	Intercambio colectivo y escritura de primeras conclusiones provisionales a través de la docente acerca de las funciones de las coberturas de los animales que han estudiado en pequeños grupos.	Primeras conclusiones acerca de las funciones de diferentes coberturas.
Etapa 4 - Primeras generalizaciones			
4.1.	Lectura y escritura a través de la docente	De un texto ampliatorio completo para introducir la relación entre coberturas y clases (mamíferos, aves, peces, reptiles, anfibios). Intercambio y relectura por partes.	Lectura: texto ampliatorio sobre la relación entre las coberturas y las clases de animales. Escritura: generalizaciones sobre las relaciones entre las coberturas y clases de animales.
Etapa 5 - Ampliación de la información			
5.1.	Escritura a través de la docente	Visionado de fragmentos de documentales sobre diferentes coberturas y toma de notas a través de la docente.	Toma de notas a partir de la información aportada por los videos.
Etapa 6 - Revisión de las generalizaciones			
6.1.	Lectura y escritura a través de la	Revisión de las escrituras realizadas hasta el momento. Se mejoran, agregan	Lectura: registros de escrituras de

	docente	y/o descartan ideas registradas en actividades anteriores.	clases anteriores. Escritura: escrituras de síntesis.
--	---------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

CAPÍTULO 4

Descripción analítica de la secuencia

En este capítulo presentamos una descripción analítica de la secuencia didáctica propuesta para abordar un contenido de enseñanza dentro del área de las ciencias naturales: biología, en un primer grado de la Escuela Pública N° 27 “Dr. Eduardo Acevedo”, localizada en Montevideo, Uruguay. El contenido que pretendemos profundizar con los alumnos es el de la diversidad de las coberturas que presentan los animales y su función, relacionada al medio en el que habitan.

Para la elaboración de la secuencia, tomamos como modelo la secuencia presentada en el Módulo 5 (Castedo, 2018) ya que compartimos varios de los criterios subyacentes que presenta: el propósito de partir de una concepción de lectura y escritura como práctica social; el articular actividades de lectura y escritura alrededor de un contenido específico en ciencias naturales (Biodiversidad: la cobertura de los animales); e ir alternando situaciones de lectura y de escritura a través del docente y por sí mismos. Como se menciona en el Módulo 5 (2018) en toda actividad dentro del aula se van articulando y combinando las situaciones colectivas (leer y escribir a través del docente) con el trabajo en pequeños grupos (leer y escribir por sí mismos).

La secuencia se desarrolla durante un bimestre, con una frecuencia de 2 o 3 actividades por semana, alcanzando un total de 12 actividades.⁶

Para la puesta en aula, pensamos en seis etapas diferentes: una primera etapa de presentación del tema (Clase 1.1. y Clase 1.2.), una segunda etapa de primeras exploraciones (Clase 2.1. y Clase 2.2.), una tercera etapa de comparación y ampliación de la información (Clase 3.1., Clase 3.2., Clase 3.3., Clase 3.4. y Clase 3.5.), una cuarta etapa de primeras generalizaciones (Clase 4.1.), una quinta etapa de ampliación de la información (Clase 5.1.), y una última y sexta etapa de revisión de las generalizaciones (Clase 6.1.).

La planificación y organización de las etapas de la secuencia, se realizó tomando en cuenta los aportes de Espinoza, A., Casamajor, A. y Pitton, E. (2009), quienes

⁶ La actividad 3.5. donde nos propusimos que los alumnos compartan en plenario las ideas que registraron en la escritura por sí mismos de las tomas de notas, a partir de la lectura de un texto, se realizó durante 4 encuentros diferentes. En cada uno se compartieron las funciones de un tipo de cobertura.

establecen la importancia de considerar al sujeto que aprende y lo que puede llegar a conocer del objeto de enseñanza (conocimientos previos), así como la relación entre el sujeto y el objeto (punto de partida de dicha relación) y, en cuanto al objeto a conocer, el nivel de complejidad del mismo, que estipulará las sucesivas aproximaciones que se realizarán (siguiendo las características del conocimiento científico, que se estructura y reestructura, considerando que se resguarden determinadas condiciones de enseñanza).

Las situaciones de lectura fueron 4, siendo 3 de lectura a través del docente y 1 de lectura por sí mismos; mientras que las situaciones de escritura fueron 11, 4 de escritura por sí mismos y 7 de escritura a través de la docente.

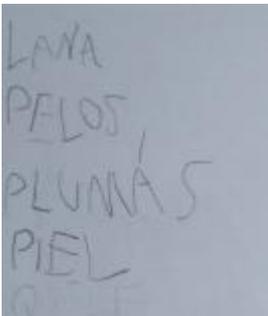
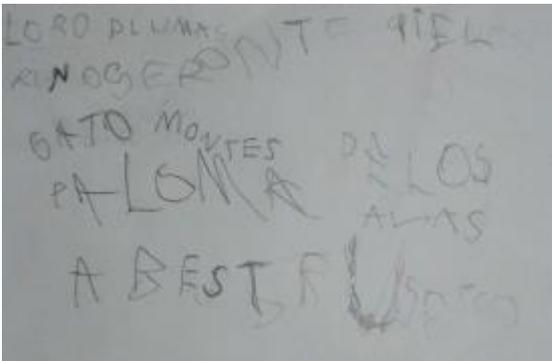
En cuanto a las situaciones de escritura planificadas en la secuencia, tomamos en consideración la postura de Anne Vérin (1988, 1995), citada por Lerner, Aisenberg, Espinoza (2011), quien le otorga relevancia al hecho que los alumnos escriban en situaciones que estén alejadas de los momentos de acreditación de los aprendizajes; es decir, que escriban textos breves, provisionales y con menor "carga" de aspectos formales de escritura.

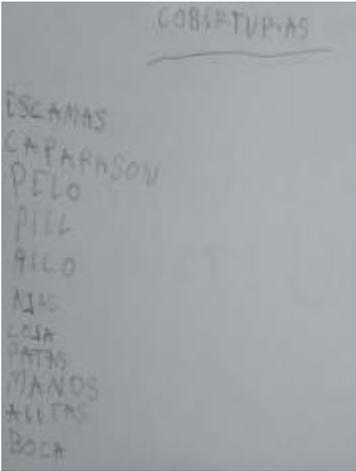
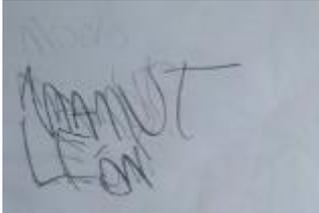
Las instancias colectivas durante la secuencia han sido de gran importancia en cuanto a la reconstrucción del tema ya que, cuando los niños delegan la escritura en el adulto, pueden concentrarse en la composición colaborativa del texto para expresar sus ideas. Permitiendo también al docente, valorar qué aspectos del contenido es necesario resignificar. En tanto escriben, continúan comprendiendo, razón por la cual la escritura no se utiliza solamente para guardar memoria, sino también para saber qué es lo que piensan. "Como todo escrito de "la ciencia", es siempre un escrito provisional, está siempre abierto para ser modificado" (Castedo, 2018, p:39).

La conformación de los grupos o parejas de trabajo fueron realizadas de acuerdo al criterio de la docente, para favorecer las interacciones entre alumnos y el trabajo sostenido en las situaciones propuestas. Tuvimos en cuenta que en cada pareja o pequeño grupo haya, por lo menos, un alumno que se encuentre en el nivel alfabético de lectura y escritura con otro que aún no lee y escribe de forma autónoma. Con este criterio de selección pretendemos que el foco de las interacciones esté puesto en el contenido a aprender y que el sistema de escritura no se transforme en un obstáculo durante el intercambio. Por otro lado, algunos grupos estuvieron formados por más de un alumno en etapa alfabética pero donde uno de ellos presenta, en este momento, menos posibilidades de sostener la tarea propuesta, pudiendo así complementarse.

En la primera actividad de la secuencia, **Clase 1.1.**, es la docente quien presenta el tema, a través de una breve introducción, en modalidad de plenario. Comunica algún aspecto central, evitando definir cuáles son las coberturas posibles, o caracterizarlas, dado que ese es el propósito de enseñanza de la secuencia. Entendimos la presentación pertinente y necesaria, dado que ofrece un primer acercamiento, y brinda contexto, para que los niños comiencen a coordinar, dentro de sus saberes, diferentes informaciones que ya poseen, lo que nos permite conocer algunas en relación a la temática.

Se le propone a los niños que trabajen en duplas, escribiendo nombres de coberturas que conocen. Los niños se muestran interesados en la temática y en dejar por escrito sus ideas al respecto. La organización de la tarea en parejas, donde uno de los alumnos en nivel alfabético es quien escribe y el otro quien dicta, favorece el intercambio de ideas y la circulación de lo que cada niño conoce sobre el tema. Las intervenciones de la docente en esta actividad, están orientadas a recordar la consigna, favorecer la discusión del grupo, pero también, comenzar a problematizar el concepto de cobertura y la distinción entre el nombre de cada cobertura, el nombre de los animales o los nombres de las partes externas del cuerpo de cada animal. La propuesta de escritura, permite mostrar cómo ésta cumple la función de guardar memoria y de organizar la información. Las intervenciones docentes sostenidas colaboran en este sentido.

Clase 1.1. Producciones de las escrituras por sí mismos, en duplas, de los nombres de las coberturas de animales que conocen.	
	
LANA PELOS PLUMAS PIEL	LORO PLUMAS RINOCERONTE PIEL GATO MONTES PELOS PALOMA ALAS AVESTRUZ PICOS

	
<p><u>COBERTURAS</u> ESCAMAS CAPARAZÓN PELO PIEL PICO ALAS COLA PATAS MANOS ALETAS BOCA</p>	<p>MAMUT LEÓN</p>

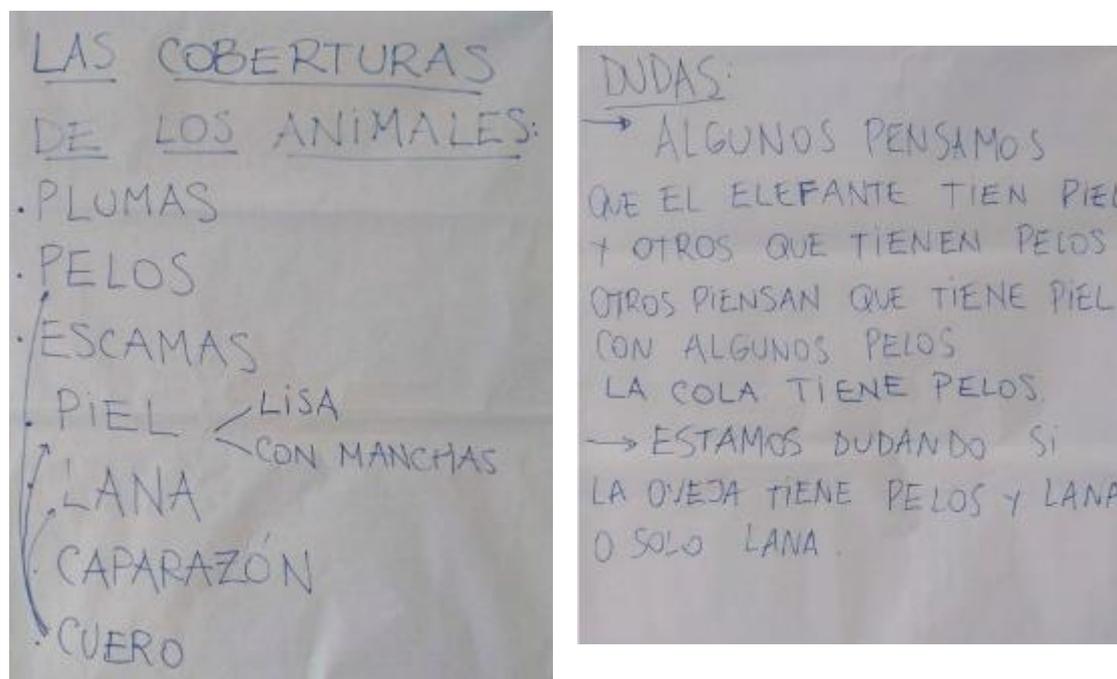
Las primeras producciones se presentan en formato de lista e incluyen diversa información. Así, los niños demuestran conocer algunos nombres de coberturas; en muchos casos han vinculado el nombre de lo que cubre a los animales con el nombre del animal propiamente dicho, en algún caso han caracterizado al animal teniendo en cuenta su cobertura y, en otros, han incluido además, nombres de algunas partes externas. La inclusión de nombres de partes externas o bien la presencia exclusiva de nombres de animales es esperable. Se trata de escrituras iniciales que servirán para ampliar, validar o modificar información sobre el tema (estableciendo nuevas relaciones).

En la clase siguiente, **Clase 1.2.**, realizamos una puesta en común a partir del trabajo en parejas de la clase anterior (situación que se reitera cada vez que proponemos el trabajo en parejas o pequeños grupos). El propósito es favorecer la circulación de las primeras ideas sobre el tema, a la vez que plantear algunas interrogantes.

El intercambio colectivo permite recuperar el trabajo en los pequeños grupos. La docente interviene para que los grupos compartan sus ideas y para comenzar a

problematizar la noción de coberturas, si las diferentes partes del cuerpo corresponden a coberturas o no (los colmillos del león, la trompa del elefante, las alas, etc.). Dicha instancia favorece el intercambio del grupo total sobre los saberes iniciales, para validar o modificar, no para arribar a conclusiones definitivas, sino para establecer cuáles aspectos del tema serán objeto de estudio.

Clase 1.2. Escritura a través de la docente de los nombres de las coberturas de animales y las dudas que surgen del intercambio colectivo.



En el papelógrafo quedan registrados los nombres de las coberturas y algunas de las ideas que se discuten, sobre las que aún no hay acuerdo, con el título de “dudas” (diferentes tipos de pieles; si la oveja tiene sólo lana o lana y pelos; si el elefante tiene piel, pelos o piel con algunos pelos). Otras ideas que han circulado en el intercambio, durante la problematización de si las alas son un tipo de cobertura o una parte del cuerpo, no quedan registradas: como las diversas coberturas que pueden tener las alas de diferentes animales (algunas pelos como el murciélago y otras plumas como los pájaros). La escritura, por sí mismos o a través del docente, de conclusiones parciales, es apoyo indispensable para reflexionar y organizar lo que se sabe y lo que se propone continuar investigando, así como para conservar la información y recuperarla en el momento que sea necesaria.

De esta manera, consideramos la escritura como herramienta de transformación del conocimiento, ya que entendemos que no se trata sólo de una mera transcripción de

las ideas preexistentes en los niños, sino que presenta potencialidad en la elaboración del conocimiento. Al respecto señala Teberosky, 2001, citada en Espinoza, Pitton, Casamajor y Aziz (2012) que es posible que el texto que resulta de la propia actividad de escribir, pueda influir sobre la posibilidad de seguir produciendo otras escrituras y, por lo tanto, tenga influencia sobre el aprendizaje.

Por último, se evidencian diferencias entre las primeras producciones en los grupos y la producción colectiva. En ésta, se presentan algunas relaciones entre los tipos de coberturas -que se manifiestan en las flechas-, diversidad en la denominación de una misma cobertura -lana/pelo-, así como el planteo de interrogantes.

En la **Clase 2.1.**, donde el propósito es que los alumnos realicen sus primeras aproximaciones, se los guía en la observación directa de diferentes coberturas reales, en pequeños grupos. Para el armado de los mismos tenemos en cuenta que haya algunos niños que escriban de forma autónoma para que se hagan responsables de la escritura por sí mismos pero, como en esta actividad el registro a través del dibujo juega un rol importante, los roles entre quienes dibujan y escriben se fueron alternando. Utilizamos el formato de las mesas de trabajo (cinco mesas ya preparadas con cinco coberturas diferentes: plumas, cubierta de cordero, cubierta de conejo, pescado y una tortuga de tierra viva), por las que cada equipo debe rotar, luego de brindarles un tiempo de intercambio de ideas y de registro de lo observado. Todos los equipos logran observar todas las coberturas presentes. Esta instancia de observación fue muy enriquecedora y motivadora para los alumnos, no sólo por manipular y explorar las coberturas reales -en general- sino por la problematización que surgió al observar la tortuga (los alumnos lograron identificar que la tortuga presentaba más de una cobertura, precisamente tres: caparazón, piel y escamas) modificando la idea que cada animal presenta un único tipo de cobertura.

La **Clase 2.2.** tiene como propósito generar el intercambio en plenario, por parte de los alumnos, de las denominaciones de las coberturas que surgieron de la Clase 2.1. Para ello les proponemos volver a organizarse en los mismos equipos de la clase anterior y realizar la relectura de lo que han dejado registrado, para compartirlo con sus compañeros. Realizamos la toma de notas -a través de la docente- de las denominaciones de las cubiertas y de los animales que las puedan tener. Durante el intercambio la docente interviene con el propósito de que circulen los conocimientos que tienen los alumnos sobre las funciones de las cubiertas, registrando en un papelógrafo las afirmaciones y las dudas que van surgiendo del grupo. En cuanto a las escrituras producidas (toma de notas por parte de la docente) o las leídas para

compartir (escrituras por grupos en la clase 2.1.), se evidencia la importancia de las escrituras intermedias realizadas con el propósito de guardar la memoria.

Tomando en cuenta los estudios antropológicos de Jack Goody (1968) -citado en Lerner, Larramendy, Cohen, 2012-, recordamos que la escritura es concebida como tecnología del intelecto, ofreciendo la posibilidad de comunicación con otras personas y con uno mismo, siendo un registro duradero que permite volver sobre él, para revisar y reorganizar nuestros pensamientos y lo ya escrito.

Clase 2.2. Escritura a través de la docente a partir del intercambio de las tomas de notas de la Clase 2.1.

→ ABAJO DE LAS ESCAMAS DEL PEZ HABIA PIEL.
→ ABAJO DE LA LANA HABIA PIEL
→ ABAJO DEL CAPARAZÓN HABIA PIEL
→ ABAJO DE LOS PELOS HABIA PIEL.
→ ABAJO DE LAS PLUMAS HABIA PIEL

↓

ABAJO DE LAS COBERTURAS DE LOS ANIMALES HAY PIEL.

PARA QUE SIRVEN LAS COBERTURAS?

- PARA PROTEGERSE DE LOS ATAQUES DE LOS ANIMALES DEL FRÍO
- PARA CAMUFLARSE - CAMBIAR DE COLOR PARA QUE NO LOS ATRAPEN

PIEL → PARA SUJETAR LAS COBERTURAS
→ PARA PROTEGERSE DEL SOL
→ SUJETAR LAS COSAS QUE HAY DENTRO

LANA → PARA PROTEGERSE DEL FRÍO

PARA QUÉ SIRVEN?

CAPARAZÓN → PARA PROTEGERSE DE OTROS ANIMALES, DE LA LUVIA, DEL FRÍO

ESCAMAS → PARA CUBRIR LA PIEL
→ PARA PROTEGERSE DE LOS PESES MÁS GRANDES

CUERO

PLUMAS → PARA VOLAR
→ PARA PROTEGERSE DEL FRÍO Y DEL SOL

PELO → PARA PROTEGERSE DEL FRÍO

Como podemos observar en los registros de la Clase 2.2., la docente interviene para guiar a los niños en la organización y el registro de las ideas que van diciendo durante el intercambio, acerca de la relación entre las diferentes coberturas y la piel. Fue a partir de la relectura de ese registro, que los alumnos pudieron llegar a la generalización de que debajo de la cobertura de los animales hay piel, dando cuenta de los avances conceptuales sobre el tema de estudio. En cuanto a las funciones de las diferentes coberturas, los registros de la clase evidencian que los niños presentan ideas muy pertinentes y cercanas a las científicas.

Las Clases 3.1., 3.2., 3.3., 3.4. y 3.5., son pensadas con el propósito de comparar y de ampliar la información. En la **Clase 3.1.** los niños escriben en parejas, a partir de una tabla donde se presentan fotografías de diferentes coberturas, la denominación de cada una y el listado de los animales que creen que las poseen. Esta tabla se retoma y reelabora entre todos en la **Clase 3.2.**, a través de la escritura por parte de la docente, instancia en la que también se plantean y registran algunas dudas. Agregamos a la tabla las fotografías de las espinas y la piel desnuda, para pensar en posibles animales que las tengan.

Clase 3.2. Escritura colectiva de la tabla de la Clase 3.1.

	PLUMAS	CAPARAZÓN	ESCAMAS	PELO	ESPINAS	PIEL LISA
GATO	GALLINA	TORIUGA	PEZ	PUMA	OSO	ERIZO
GALLO	PALOMA	CAPAZOL	SERPIENTE	PERRO	ERIZO	TIBURÓN
	PAJARO CAMPESINO	ARMADILLO	MOJARRA	CONEJO	PERRO	CHANCHALO
	POLLITO	MULITA	TORTUGA	CABALLO	ESPIÑA	HERPES
	LORO	CAMALÓN?	LEÓN	LEÓN?	LEÓN?	FOCA
	COLIBRI			KOALA		BALIENA
	ALCÓN			GATO		
	BUHO			YAK		
	PAVO REAL			BORRO		
	PAPAGAYO			MONO		

AGUIA → EL CAPARAZÓN DEL ARMADILLO Y DE LA TERO
 URRACA → EL CAPARAZÓN DE LA TORTUGA TIENE DIFERENTE
 CANSO → EL CAPARAZÓN DE LA TORTUGA TIENE DIFERENTE
 MURCIÉLAGO → EL CAPARAZÓN DE LA TORTUGA TIENE DIFERENTE

A partir de la tabla, podemos observar cómo los niños toman decisiones acerca de los alcances conceptuales, optando por agregar signos de interrogación cuando no cuentan con la información exacta sobre algún animal, en lugar de registrar en un papelógrafo aparte.

En la **Clase 3.3.** nos propusimos releer, a través de la docente, las ideas ya registradas acerca de las funciones de las coberturas de los animales y realizamos la lectura a través de la maestra de un texto breve sobre los pelos, para luego escribir de forma colectiva la toma de notas. En la siguiente, la **Clase 3.4.**, se les propone leer en pequeños grupos un texto sobre un tipo de cobertura específica y que escriban por sí mismos, tomando notas, promoviendo que establezcan relaciones entre la cobertura, la función y el ambiente. Para cerrar esta etapa de ampliación de la información, en la

Clase 3.5. realizamos el intercambio colectivo de esas tomas de notas y la escritura a través de la docente de las ideas que van surgiendo durante el intercambio.⁷

En la **Clase 4.1.** nos propusimos que los alumnos generalizaran los nombres que se asignan a los animales, las clases de animales, según el tipo de cobertura que presentan. Dicha relación entre la cobertura y la clase (mamíferos, aves, peces, reptiles, anfibios) es posible a partir de la lectura, por parte de la docente, de un texto ampliatorio completo. Dado que es un texto extenso, decidimos realizar una primera lectura completa y luego volvimos al mismo para releer fragmento a fragmento, y promover el intercambio y reconocimiento de las diferentes clases de animales que se presentan. Durante el intercambio retomamos la tabla elaborada en la Clase 3.2. y la docente escribió en ésta el nombre que se le asigna a cada clase de animales.

Clase 4.1. Escritura a través de la docente del nombre de las clases de animales en relación a las coberturas.

Cuadro para escribir animales según sus coberturas

¿A qué animales corresponden estas coberturas?

	AVES	REPTILES Y PISCÍPES	MAMÍFEROS	ANFIBIOS
	PLUMAS	CAPARAZÓN	ESCAMAS	PELO
	ESPINAS	PIEL LISA		
TATO	GALLINA	TORTUGA	PEZ	PUMA
GALLO	PALOMA	CAPACOL	SERPIENTE	OSO
	PAJARO CARINOSO	ARMADILLO	MUCHACA	CONEJO
	POLETO	MULITA	TORTUGA	CABALLO
	LORO		CANALCÓN	LEÓN
	COLIBRI		KOALA	
	ALCÓN		GATO	
	BURRO		YAK	
	PAVO REAL		ZORRO	
	PAPAGAYO		MONGONGO	
	ÁGUILA			
	TEBO			
	URUBACA			
	CANCHO			
	BOBBERO			

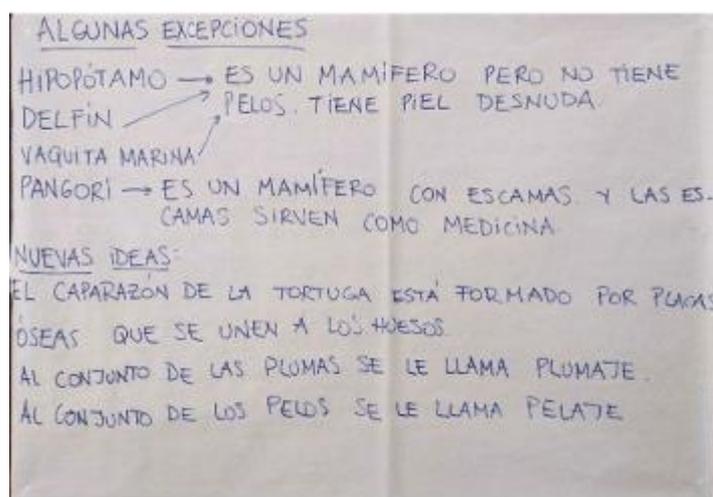
→ EL CAPARAZÓN DEL ARMADILLO Y DE LA MULITA SON DIFERENTES Y TAMBIÉN PUEDE PODAR
 → EL CAPARAZÓN DE LA TORTUGA TIENE INDEPENDENTE DEL AL DEL CAPACOL

Durante la **Clase 5.1.** le presentamos a los alumnos diferentes videos que aportan información sobre las coberturas de los animales, sus funciones y las relaciones de las mismas con las clases de animales que surgieron en la actividad anterior. La docente propone prestar atención a la información nueva que añaden, dado que muchas de las ideas que exponen los videos ya las han conversado y registrado durante el recorrido de la secuencia. A medida que van surgiendo nuevas ideas, la docente va registrando en el papelógrafo al dictado de los niños. Algunos videos aportan información sobre

⁷ Dicha actividad llevó más de una instancia de trabajo, donde organizamos cada una a partir de los textos que explicaban las funciones de los mismos tipos de coberturas.

ciertas dudas que se han ido presentando (sobre todo en la Clase 4.1., donde retomamos el cuadro con los nombres de las coberturas y los animales que las poseen) como si el hipopótamo y el delfín tienen piel desnuda o piel con pelos. Agregamos animales al cuadro de la Clase 4.1. Los alumnos deciden escribir las excepciones en un papelógrafo aparte y no directamente en el cuadro. La docente registra bajo el título de “algunas excepciones” las ideas que los alumnos fueron dictando. Dicha propuesta contribuye a registrar nuevas afirmaciones y a resolver algunas dudas planteadas en actividades anteriores.

Clase 5.1. Escritura de toma de notas a través de la docente a partir de video sobre coberturas de animales.



En la actividad de cierre de la secuencia, la **Clase 6.1.**, les propusimos a los alumnos revisar las escrituras de las conclusiones transitorias para suprimir, mejorar o agregar otras que no se hayan tenido en cuenta hasta el momento y realizar la escritura, a través de la docente, de las conclusiones finales.⁸ La docente les va presentando los papelógrafos de a uno, en el mismo orden cronológico en que fueron siendo producidos, para organizar la información de lo más general a lo más específico. A medida que se van releendo las ideas, los alumnos van tomando decisiones acerca de cuáles reescribir, mientras que la docente interviene proponiéndoles reescribir las ideas registradas en listas o esquemas, en prosa y en un nuevo papelógrafo.

La docente les sugiere, para mejorar la escritura de las conclusiones de síntesis, escribir acerca de las relaciones entre las coberturas y las clases de animales (mamíferos, aves, peces y reptiles, anfibios), que si bien circularon durante la Clase

⁸ La denominación de escrituras finales o de síntesis la tomamos para dar cuenta que son escrituras producidas en el cierre de la secuencia. Sin dudas que los conocimientos construidos durante el primer grado sobre los animales podrían retomarse en años subsiguientes para continuar profundizando y ajustando el mismo.

4.1., no habían sido registradas hasta el momento. Para eso recurrimos a la relectura del cuadro elaborado en actividades anteriores.

Clase 6.1. Escritura a través de la docente de conclusiones de síntesis luego de las revisiones.

LAS COBERTURAS DE LOS ANIMALES

LOS ANIMALES TIENEN DIFERENTES COBERTURAS: PLUMAS, PELOS, ESCAMAS, PIEL LISA-DESNUDA, PLACAS ÓSEAS (CAPARAZÓN), ESPINAS.

ABAJO DE CASI TODAS LAS COBERTURAS HAY PIEL.

ALGUNOS ANIMALES COMO LA RANA TIENEN PIEL DESNUDA Y ARRIBA DE LA PIEL NO TIENEN COBERTURA.

LAS COBERTURAS SIRVEN PARA PROTEGERSE DEL FRÍO, DEL CALOR Y DEL AGUA TAMBIÉN SE PUEDEN PROTEGER DE LOS ANIMALES QUE LOS QUIEREN ATACAR O MOLESTAR, CAMUFLÁNDOSE, CAMBIANDO DE COLOR O CON CAMUFLAJE DE IMITACIÓN X (COLOR, FORMA Y TAMAÑO).

A LOS ANIMALES QUE TIENEN PELAJE LES LLAMAMOS MAMÍFEROS.

A LOS ANIMALES QUE TIENEN PLUMAJE SE LLAMAN AVES.

LOS ANIMALES QUE TIENEN PIEL LISA Y DESNUDA SE LES LLAMAN ANFIBIOS.

A LOS ANIMALES QUE TIENEN ESCAMAS SE LES LLAMAN PESCES Y REPTILES.

HAY ALGUNOS MAMÍFEROS QUE NO TIENEN PELOS COMO EL HIPOPÓTAMO, LA VAQUITA MARINA Y EL DELFIN.

EL PANGÓRI ES UN MAMÍFERO QUE TIENE ESCAMAS Y ALGUNOS PIENSAN QUE SIRVEN COMO MEDICINA.

LAS PLUMAS

- SIRVEN PARA VOLAR.
- TAMBIÉN PARA CONQUISTAR A LAS CHICAS EMBIENDOSE, DESPLEGANDO SUS PLUMAS, PARA ATACARSE/REPRODUCIRSE/TENER HIJOS.
- PARA CAMUFLARSE DE LOS ANIMALES QUE LOS ATACAN O MOLESTAN.

LAS PLUMAS DE LOS PINGUINOS TIENEN UN ACEITE QUE EVITA QUE SE MOJE.

- PARA PROTEGERSE DEL FRÍO, EL CALOR Y DEL AGUA Y LOS ANIMALES QUE QUIERAN ATACAR O MOLESTAR.

¿ PARA QUÉ SIRVEN?

LOS PELOS

- PARA PROTEGERSE DE LA TEMPERATURA DEL CUERPO Y DEL CALOR Y EL FRÍO.
- SIRVEN PARA QUE LA TEMPERATURA NO SUBA Y BAJE COMO LOS DÍAS QUE ALGUNOS ESTÁN MÁS CALIENTES Y ALGUNOS ESTÁN MÁS FRÍOS.
- LOS PELITOS HACEN QUE EL CUERPO DEL ERIZO/PUERCOSPÍN NO ESTÉN NI MUY CALIENTES NI MUY FRÍOS.
- LOS HUMANOS PARA PROTEGERSE DEL FRÍO USAMOS ROPA.

LAS ESCAMAS

LOS DIENTES DE LOS TIBURONES SON ESCAMAS Y SIRVEN PARA ATACAR Y MORDER.

LAS ESCAMAS A LAS SERPIENTES LES SIRVE PARA DESLIZARSE MÁS RÁPIDO.

LOS COLORES DE LAS ESCAMAS LES SIRVEN PARA CAMUFLARSE/ESCONDERSE, CUANDO LOS ATACAN.

OTROS PESCES TIENEN VARIOS COLORES PARA CAMUFLARSE EN OTROS LUGARES QUE HAY VARIOS COLORES.

SIRVEN PARA PROTEGERSE DE LOS PESCES QUE LOS MUELDEN O MORDEN.

LOS PISCES TIENEN COLORES PARA ATRAER A LA HEMBRA.

EL CAMALEÓN ES UN REPTIL QUE SUS ESCAMAS LE SIRVEN EN LA TIERRA.

LOS PELOS

~~SIRVEN~~

~~PARA QUE NO LO MATEN (PUEDE CERRAR LOS OJOS Y HACERSE BOLA) PARA CAMUFLARSE~~

~~TIENE EL MISMO COLOR Y EL MISMO TAMAÑO~~

~~EN DONDE SE ESTRENDE~~

~~EL ANIMAL~~

SIRVE TAMBIÉN PARA QUE NO LO VEA LA PRESA, LA COMIDA.

LAS ESPINAS

- LAS ESPINAS SIRVEN PARA QUE CUANDO LOS QUIERAN ATACAR O MOLESTAR LOS PINCHEN PARA DEFENDERSE.

Luego les presentamos los papelógrafos donde quedaron registradas las funciones de cada una de las coberturas de la Clase 3.5. Se fueron releendo, cobertura por cobertura, y los alumnos fueron tomando decisiones sobre mejorar o agregar alguna idea nueva. Las conclusiones que decidieron suprimir fueron porque se reiteraban en ideas anteriores. Una alumna propone suprimir la idea que refiere a que los humanos se cubren con ropa porque los humanos no son animales. Se genera una discusión en torno a esa decisión y la docente interviene para que reconozcan la cobertura de los seres humanos y que la ropa no es una cobertura natural, suprimiendo la idea de las escrituras de síntesis.

Consideramos estas escrituras de síntesis como un producto opaco, ya que no revelan de manera directa la complejidad del proceso de elaboración por parte de quien lo escribe (Miras, 2000). Como plantea Aisenberg “Los datos de los registros de clase, en general, no brindan información suficiente como para establecer qué es lo que realmente están aprendiendo los alumnos, pero sí pueden ofrecer indicios del trabajo intelectual que despliegan” (2005, p:27). Sería necesario reconstruir el proceso de aprendizaje, para comprender las interpretaciones conceptuales y los criterios de selección -ya que se observa una distancia, entre las huellas escritas y lo verbalizado- como plantean Perelman (2005), Lerner, Larramendy y Cohen (2012).

A partir de las huellas escritas en estas producciones finales, damos cuenta de los avances conceptuales que han logrado los alumnos, durante el desarrollo de la secuencia, en torno al tema que nos propusimos estudiar. Los niños pudieron reconocer diferentes tipos de coberturas y sus denominaciones; pudieron generalizar que casi todos los animales cuentan con piel debajo de las coberturas; lograron establecer relaciones entre las coberturas y las diferentes clases de animales -así como identificar algunas excepciones que existen dentro de cada clase-; y comprendieron las diferentes funciones de las coberturas en relación al medio en el que habitan.

CAPÍTULO 5

Análisis de datos

En el presente capítulo, realizaremos un análisis de los datos obtenidos en la **Clase 3.4. de la secuencia descrita en la sección anterior**, con el fin de comenzar a esbozar respuestas a algunas de las interrogantes que guían la investigación, a la vez que surgen nuevos cuestionamientos y nuevos desafíos al rol docente. Se trata de una situación de lectura en pequeños grupos de un texto⁹ sobre un animal específico y de escritura por sí mismos de toma de notas, a partir de lo leído, promoviendo que establezcan relaciones entre la cobertura, la función y el ambiente.

Esta clase se lleva a cabo dentro de la tercera etapa de la secuencia *Los animales y sus coberturas*, y constituye la situación particular a partir de la que se realizará el análisis. En esta etapa, se analizarán las condiciones didácticas y las intervenciones docentes que promovieron la escritura por sí mismos de toma de notas y la escritura a través de la docente de conclusiones transitorias -en el marco de comparación y ampliación de la información-, con el propósito de poder analizar la influencia del uso de las prácticas sociales en la comprensión de contenidos de ciencias.

Entendiendo que se diseñó un estudio cualitativo, se propone una reflexión acerca de las condiciones didácticas que se observaron favorables para el aprendizaje de las ciencias a través del uso de la lectura y la escritura, así como de las intervenciones docentes desplegadas que mostraron ser más acertadas. Así, se pondrá en juego el trabajo “interdidáctico” que mencionan Aisenberg, Espinoza y Lerner (2011).

Por otro lado, se analizarán también algunas discusiones que se sucedieron en los pequeños grupos y se incluirán algunas producciones con el propósito de analizar rastros del conocimiento construido.

Creemos necesario señalar y considerar en el análisis, que los alumnos (niños de primer grado) no estaban habituados a realizar experiencias de esta índole, ni a dedicarle tanta energía a situaciones de lectura y escritura para aprender en ciencias,

⁹ Cada grupo de niños tendrá el texto de un animal diferente, atendiendo que al menos, haya 2 grupos para cada tipo de cobertura.

y fundamentalmente, a realizar un trabajo intelectual tan exigente como el que les propusimos durante toda la secuencia.

Descripción de la clase anterior

Como antecedente a la clase a analizar, se realizó una actividad colectiva, cuyo propósito fue la modelización de lo que sería la clase 3.4. En esa instancia, se retomó la memoria de clase -para reconstruirla-, desplegada en los papelógrafos, para recordar las ideas que ya habían registrado sobre las funciones de las coberturas. La disposición de la clase fue con los niños sentados en duplas, con una copia del texto a analizar, para seguir la lectura realizada a través de la docente.

En cuanto a las intervenciones docentes, es importante destacar que explicita la consigna claramente e instala el propósito de escritura. A su vez, a lo largo de la actividad, se despliegan otras intervenciones docentes, desde explicitar la modalidad de lectura -algo que en la próxima actividad deberán realizar en pequeños grupos-, invitar a releer para confirmar o refutar interpretaciones, así como para discutir una interpretación y proponer escribir lo que se discutió. De esa manera, la docente orienta a los niños en el para qué escribimos, apoyando en la comprensión de quiénes serán los que lean la información (continuar ampliando la construcción de la memoria de clase), algo que favorece que los niños adquieran responsabilidad como lectores, promoviendo la autonomía del lector -al decir de Lerner, 2002- así como la del escritor.

En tanto resultado de la situación planteada, los niños dejan elaborada una producción colectiva con información específica sobre una cobertura a partir de un texto leído a través de la docente.

Descripción exhaustiva de la clase

La **Clase 3.4.** se llevó a cabo acorde a lo planificado, con una duración de 55 minutos. En la misma, los niños se disponen en parejas o tríos, organizados por la docente, considerando que deberán leer y escribir por sí mismos, por lo cual cada pareja cuenta con -al menos- un niño que lee y escribe de forma alfabética. El propósito de la

actividad es la lectura en pequeños grupos, de un texto¹⁰ sobre un animal específico, para que escriban -por sí mismos- toma de notas, a partir de lo leído, promoviendo que establezcan relaciones entre la cobertura, la función y el ambiente.

Al comienzo de la actividad, se retoma la memoria de clase (se reconstruye) que contiene lo trabajado hasta el momento sobre coberturas y se encuentra disponible en el salón, a través de los papelógrafos escritos en clases anteriores. Luego, la docente realiza el relato de lo sucedido en la clase 3.3., en la cual se leyó un texto sobre una cobertura y realizaron una toma de notas al dictado a la docente -producción que también se encuentra a disposición de los chicos-. Utilizando la clase 3.3. como ejemplo, la docente explicita la consigna e instala el propósito de la escritura, es decir, propone la lectura de diferentes textos por grupos, para realizar una toma de notas, con información que consideren relevante para compartir con los compañeros¹¹, quienes leerán textos de otras coberturas.

Para favorecer el trabajo en los grupos, la maestra recuerda la temática que se está estudiando -las coberturas- y hace hincapié en buscar similitudes y diferencias entre la cobertura que tienen en el texto y las ya trabajadas, a la vez que les explicita que puede ser de ayuda pensar en el ambiente en que viven los animales que presentan esa cobertura.

Uno de los aspectos centrales de la planificación de la actividad, fue la selección de textos para la lectura por sí mismos. Para la selección de los textos fuente, tuvimos en cuenta lo que establece Aisenberg (2005), que los mismos no deben ser ni tan fáciles ni tan difíciles para los niños, en tanto valoramos la complejidad que un texto expositivo significa. Es importante mencionar que, cuando se trata de los primeros grados de la escolaridad, al momento de trabajar con diferentes textos, pero especialmente con los descriptivos, los niños deben problematizar sobre lo que ya saben, a la vez que agregan información o refutan la que tienen.

A lo largo del trabajo en pequeños grupos, las docentes los fuimos recorriendo uno a uno, para desplegar varias de las intervenciones acordadas previamente, a la vez que se apoyó en la lectura, releendo y aportando información con el fin de favorecer la interpretación. En algunos grupos, fue necesario recordar el propósito de la lectura del texto y de la escritura propuesta.

¹⁰ Cada grupo de niños tendrá el texto de un animal diferente, atendiendo que al menos, haya 2 grupos para cada tipo de cobertura.

¹¹ Vuelve a aparecer la toma de responsabilidad por parte de los niños, que deben considerar para quién escriben (Lerner, 2002).

Es preciso señalar, para contextualizar la investigación realizada, cuales son las preguntas que nos propusimos abordar:

- ¿Cuáles son las condiciones didácticas que promueven la lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje en el área de ciencias naturales?
- ¿Cómo interviene la maestra?
- ¿Qué y cómo escriben los niños por sí mismos en una situación de toma de notas a partir de la lectura de diversos textos de un tema de estudio?

Para responder a la primera pregunta, analizaremos las condiciones didácticas que se consideraron en la planificación y puesta en aula de la secuencia y, en particular, en la clase 3.4. Para estudiar las intervenciones docentes, categorizaremos las mismas a partir de ciertas regularidades encontradas, que favorecen la lectura y toma de notas por sí mismos, así como el intercambio en pequeños grupos. Por último, analizaremos qué y cómo escriben los niños, incluyendo algunas producciones e intercambios entre los niños, con el propósito de presentar algunos rastros observados del conocimiento construido durante la situación.

¿Cuáles son las condiciones didácticas que promueven la lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje en el área de ciencias naturales?

Diversos autores -mencionados en el marco de referencia teórica del presente trabajo- delinean cuáles son las condiciones didácticas apropiadas, para promover la lectura y escritura como herramientas de aprendizaje en ciencias naturales. La secuencia didáctica diseñada, intentó resguardar esas condiciones, para favorecer los aprendizajes de los niños. Entre éstas se encuentra la planificación de actividades de lectura y escritura, alternadas, por sí mismos y a través de la docente, la cuidadosa selección de los textos a utilizar (diversos, con información precisa, fiable y rigurosa), la construcción con los niños de la memoria de clase, diversas formas de organizar el trabajo de clase (colectivo, grupal, ascendente, descendente), distribución de funciones entre los niños y la docente, explicitar la frecuentación de la temática, así como habilitar el acceso a diversas fuentes de textos.

Ahora bien, para la Clase 3.4., planificamos y sostuvimos en particular algunas de las condiciones didácticas que señalamos a continuación.

Escritura en parejas o tríos

En la situación analizada, dispusimos a los niños en parejas o tríos, con una organización ascendente¹² de la actividad, es decir, que el trabajo lo planificamos con un inicio en agrupaciones, para en una instancia posterior, compartir lo realizado con el grupo total¹³. Esta modalidad de organización, en parejas y tríos, brinda a los niños una posibilidad de reflexión específica, de un intercambio que surge a través de la interacción entre ellos, en un intento de expresar por escrito lo comprendido. Como establece Teberosky (1982), “la construcción del conocimiento grupal beneficia también a niños que están más avanzados porque la necesidad de explicitar a otros el propio saber permite la objetivación de las ideas, y, por tanto, una nueva vuelta a los saberes”, citado por Dapino y Wallace, en Castedo y otros (2021, p:293).

Asimismo, se van generando diferentes instancias de intercambio de cada grupo con el docente (interacción que depende de los integrantes del grupo y del texto fuente al que se refiera). Es a partir de esta toma de notas por sí mismos, que se puede observar diversos alcances y construcción del contenido, por parte de cada integrante del grupo.

Por otro lado, siguiendo los lineamientos de Aisenberg, Espinosa y Lerner (2011), en las interacciones de los niños también se pueden observar diferentes grados de compromiso con la tarea, mayor o menor interés por cooperar, mientras deciden los roles (quien dicta y quien escribe, roles que pueden variar).

Intercambio en un grupo, que intenta expresar lo leído, donde se observan grados de comprensión del contenido, necesitando la intervención docente.

Docente: A ver por acá, ¿cómo vamos? ¿Qué les tocó, Dante? ¿Las plumas?

Dante: El pavo real.

Docente: ¿Ahora están mirando el pavo real? ¿Y qué cobertura les tocó?

Varios: Plumas y más plumas.

Docente: Plumas y más plumas, muy bien, y ¿para qué sirven las plumas, Dante?

Dante: (Lee) Cuando el pavo real quiere exhibirse despliega sus alas como si fuera un

¹² Organización que permite discutir diferentes interpretaciones, revisar información relevante o secundaria, cuestionar relaciones entre ideas o conocimientos previos y, a los escritores, les permite posicionarse como potenciales lectores.

¹³ Dicha instancia posterior, es la que se lleva a cabo en la Clase 3.5.

abanico, pero esto no sirve para nada (ríe).

Docente: ¿Cómo que no sirve para nada? Pará, vamos a leer la idea antes de borrarla.

Dante: El pico sirve para... /inaudible/

Docente: Ah, y ¿por qué dicen que no sirve?

Alegra: Porque no se trata sobre los picos, se trata sobre las plumas.

Docente: Sobre las plumas, tenemos que pensar para qué les sirven las plumas a los animales. ¿Están de acuerdo con lo que dice Ale? Pero la consigna era pensar en para qué les sirven las plumas.

Dante: Porque yo pensé que el pico... comen los peces.

Docente: Está bien, el pico les sirve para comer. Pero lo que te está explicando Alegra es que lo que tenían que escribir era para qué sirven las plumas. Es una buena idea la que tú dijiste, Dante, pero ahora tenemos que pensar en para qué sirven las plumas. Bueno, ¿qué otra idea escribieron sobre las plumas? ¿Qué otra idea encontraste sobre las plumas, Dante?

Alegra: Las plumas sirven para volar.

Dante: Sí, esa fue mi idea.

Docente: Bien, sirven para volar.

Dante: La otra fue la de Alegra, la del pico.

Recursividad de la temática. Situaciones de lectura y escritura por sí mismos y a través de la docente

En la actividad que se llevó a cabo, a partir de la recuperación de la memoria didáctica, se puede observar cómo se intentan alcanzar aproximaciones sucesivas al tema estudiado -a lo largo de toda la secuencia-, para que todos los niños tengan la posibilidad de acercarse al contenido en algún momento de la elaboración del mismo. De esta manera, se abordan los contenidos utilizando diferentes fuentes, desde la lectura de textos como desde la manipulación de las propias coberturas o de mirar diferentes videos, siempre en constante reflexión a partir de las ideas previas o conocimientos que se logran elaborar.

Fue por ello que en la secuencia se diseñaron actividades en las que se articularon las situaciones de lectura con las de escritura, intercambiando la posibilidad de hacerlo a través del docente, con la de hacerlo por sí mismos. En la situación analizada, partimos recordando la clase anterior, en la cual la lectura y la escritura fue a través de la docente, para centrarnos en la Clase 3.4. en leer y escribir por sí mismos, para pasar luego a compartir las tomas de notas elaboradas y producir textos colectivos a través del dictado a la docente (Clase 3.5.). Es así como se espera que los niños

vuelvan sobre el contenido, releendo los textos con propósitos diferentes, reflexionando mientras elaboran nuevos conocimientos o establecen relaciones entre las producciones realizadas.

Al decir de Gabriela Hoz

Instancias de escritura colectivas, individual y en grupos con distintas consignas pero trabajando diversas aristas del mismo contenido, permiten no solo acercarse cada vez más al objeto de conocimiento sino reelaborar el propio pensamiento a través de la tarea de escribir (2016, p:133).

Escrituras transitorias o intermedias

Las actividades que planificamos y realizamos, intentaron seguir la postura de Verín y no centrarse en aspectos formales de la escritura, así como tampoco plantearse en momentos de evaluación. Es por ello que trabajamos con escritos intermedios, o denominados “de trabajo”, que no son objeto de evaluación y acompañan la tarea. Es importante destacar que, la producción de este tipo de textos, demanda mucho tiempo de trabajo para quienes escriben, dado que deben poner en juego los conocimientos con los que ya cuentan y la información que el texto fuente presenta, a la vez que seleccionan y jerarquizan información, en el momento en que formulan un nuevo texto (atendiendo no sólo al sistema de escritura, sino también a las características del tipo de texto a producir).

La actividad analizada se centra en la lectura y producción de toma de notas, entendidas como escrituras transitorias, cuyo propósito es acompañar el trabajo, favoreciendo la reflexión y el compromiso con la tarea. Así, es posible observar las concepciones que los niños y las niñas construyen a lo largo de la secuencia; diversas, heterogéneas y siempre en proceso. No pensamos, para esta actividad, que existiera un cuidado extenso de la forma o que las docentes no pudiéramos apoyar a los niños en la producción, sí nos planteamos como propósito que se concentraran en el contenido.

¿Cómo interviene la maestra?

La secuencia de animales y sus coberturas la planificamos valorando posibles intervenciones docentes que favorecieran la adquisición de un conocimiento de

ciencias, utilizando como herramientas de aprendizaje la lectura y la escritura. Entre ellas el tipo de consignas formuladas (globales y abiertas); realizar y retornar a las escrituras transitorias; promover el intercambio entre los niños, así como habilitar un espacio para las dudas y la diversidad de interpretaciones; buscar en los niños una mirada retrospectiva de sus escrituras, a la vez que proponer situaciones de escritura breves y frecuentes en el tiempo; interrogar; problematizar; reorganizar ideas; validar o invalidar interpretaciones; propiciar la relectura para controlar sus interpretaciones, construir juntos la memoria de clase, entre otras.

Si bien pudimos observar diferentes intervenciones docentes que se sucedieron, con el grupo en su totalidad y en cada pequeño grupo, de forma cronológica a lo largo de la situación analizada, entendemos pertinente agruparlas según las regularidades percibidas, ya que creemos que las mismas comienzan a reiterarse de grupo en grupo, aunque manifestando alguna singularidad, de acuerdo al aspecto del contenido discutido¹⁴.

Por este motivo, realizaremos una categorización de las intervenciones que creemos pertinentes, porque favorecen la toma de notas a partir de la lectura y la construcción de sentido, al mismo tiempo que seleccionamos ejemplos de las transcripciones realizadas. El foco del análisis está puesto en interrogantes que los docentes nos planteamos con el fin de mejorar nuestras prácticas: ¿son problematizadores los aportes de la docente? ¿Favorecen la superación del conflicto cognitivo? ¿Cómo interviene la docente para que los niños superen las ideas previas? ¿Qué intervenciones son más pertinentes para que los niños vuelvan al texto? ¿Qué tipo de intervenciones favorecen cierta autonomía?

Por un lado, se sucedieron intervenciones docentes con el propósito de invitar a los niños a que **vuelvan al texto fuente**. Entre ellas, se puede observar cómo la maestra explicitó la modalidad de lectura para los niños, así como la consigna de la actividad (algo que se observó en varios grupos). A su vez, fue necesario que la docente interviniera instalando y/o recordando los propósitos de lectura, volviendo a orientar en la individualidad del grupo, lo que ya se había hecho en plenario.

La docente explicita la modalidad de lectura. Orienta también la forma de introducirse al texto, validando las orientaciones que algún integrante del grupo otorga.

¹⁴ Recordemos que todos los grupos tienen textos diferentes.

Docente: Bueno, Santi, ¿vamos a leer?

Santi: Sí.

Docente: ¿Pero estás leyendo para todos o estás leyendo para ti?

Juan: Porque yo no escucho nada.

Docente: Por eso, tenés que leer en voz alta, Santi, así los compañeros te escuchan, ¿ta? Dale, a ver.

Santi: (Lee con entusiasmo, pero entrecortado) *Estas escamas / estas escamas les / permiten...*

/Juan indica algo, inaudible/

Docente: (Propone) Empezá a leer del título, acá (señala), mirá, Juan te está diciendo que empieces de acá.

La docente recuerda el propósito de la lectura, apoyando para que recuerden la consigna establecida, mientras media en algunos conflictos dentro del grupo.

Alegra: Porque no se trata sobre los picos, se trata sobre las plumas.

Docente: Sobre las plumas, tenemos que pensar para qué les sirven las plumas a los animales. ¿Están de acuerdo con lo que dice Ale? Pero la consigna era pensar en para qué les sirven las plumas.

Alumno: Porque yo pensé que el pico... comen los peces.

Docente: Está bien, el pico les sirve para comer. Pero lo que te está explicando Alegra es que lo que tenían que escribir era para qué sirven las plumas. Es una buena idea la que tú dijiste, Dante, pero ahora tenemos que pensar en para qué sirven las plumas. Bueno, ¿qué otra idea escribieron sobre las plumas? ¿Qué otra idea encontraste sobre las plumas, Dante?

Por otro lado, las intervenciones de la docente están orientadas a **apoyar el registro**, observándose cómo explicita la modalidad de escritura, a la vez que instala y recuerda los propósitos de la misma, explicita la consigna y propone escribir lo que el grupo discute. Es importante destacar que la presente secuencia, se encuentra diseñada para el aprendizaje de contenidos de ciencias naturales, utilizando la lectura y la escritura como herramientas, lo que quiere decir que la escritura que los niños alcanzan puede manifestar problemas macro y micro estructurales¹⁵, pero la misma está centrada en el contenido de ciencias, razón por la cual, las intervenciones de la docente no están enfocadas a reparar la escritura, para no descentrar a los niños del contenido que se encuentran estudiando.

¹⁵ Aspecto que puede verse acrecentado por tratarse de escrituras intermedias. Castedo y otros, 2021 (p:249).

La docente explicita la modalidad de escritura, recuerda los propósitos de la misma y propone escribir lo que el grupo discute.

Juan: (Propone) Hay que escribir eso.

Docente: Dale, me parece buena idea. ¿Escribe Juan?

Alumno: (Con entusiasmo) No, yo, yo, yo.

Juan: Si él no sabe escribir.

Docente: Bueno, lo tienen que acordar. Escribe Juan ahora, Santi leyó y ahora va a escribir Juan.

Juan: (Duda) ¿Qué...?

Docente: ¿Qué idea vas a escribir, Juan?

(...)

Docente: Bueno, vamos a anotar esa idea.

Juan: ¿Cómo escribo?

Docente: A ver, ayuden al compañero a escribir. ¿Cómo empieza a escribir la idea? (Silencio) Acuérdense de que estamos pensando en para qué le sirve el caparazón a la tortuga. ¿Cómo podemos empezar, Juan, a escribir?

Alumno: Yo todavía estoy pensando.

Docente: Bueno, piensen.

Juan: Yo también.

Docente: Bueno, ¿se acuerdan de la idea que quieren escribir?

En varios de los grupos es necesario que la docente apoye a los niños en la escritura de lo que discuten.

Gabriel: Este... como... eso... para conquistar a las chicas... lo del pavo real.

Docente: Muy interesante, bueno, ponemos esa idea también, *para conquistar a las chicas* (ríe), ¿cómo podemos decirlo de otra forma que no sea *conquistar a las chicas*? ¿Se les ocurre otra manera?

Martín: Para conquistarlas...

Docente: No te escucho, Martín, sacate el tapabocas.

Martín: Para conquistarlas...

Docente: Para conquistarlas... bueno, ¿así que las plumas sirven para conquistar?

Martín: A las chicas.

Docente: A las chicas, bueno, ponemos eso.

Varias de las intervenciones docentes, aunque con diferentes características, apuntan a **problematizar**, a **preguntar**, especialmente cuando los niños se centran en sus conocimientos previos y los mismos se les presentan como obstáculos. Para ello, la

maestra trabaja reconstruyendo la memoria de clases previas, retomando aportes de los compañeros tanto como proponiendo a los niños que vuelvan a leer para localizar información, que releen y discutan las interpretaciones para acordar qué escribir.

La maestra propone leer para localizar información.

Docente 2: Del mismo color... ¿vamos a poner eso, que tiene que ver con el color del pelo? Miren, esta parte de acá. (Lee) *La piel es muy útil para este propósito.* (Propone) Leé acá.

Alumno: (Lee con lentitud) *Las diferentes longitudes...*

Docente 2: (Aclara) *Longitudes* es el largo.

Alumno: (Continúa leyendo) *... y los distintos pigmentos.*

Docente 2: (Explica) *Pigmentos* es el color.

Alumno: (Lee con dificultad) *Pueden proporcionar a las pieles pra / práctica / mente / prácticamente todo tipo de colores, matices y dibujos.*

Docente 2: Entonces, ¿para qué sirve el pelo también?

Alumno: Para camuflarse.

Docente 2: Pero ¿cómo puede ser el pelo que se va a camuflar?

Alumno: Acá ya pusimos (lee) *El pelo sirve para camuflarse.*

Docente 2: Y ¿qué del pelo, que dice acá? En esa parte dice algo importante, qué cosas del pelo sirven para camuflarse.

Alumno: Que imita a las cosas.

Docente 2: ¡Bien! ¿Del mismo qué son?

Alumno: (Habla bajito) Color...

La docente propone releer y discutir la interpretación para acordar qué escribir.

Docente: Como moscas, dice, pero miren, les voy a volver a leer. *Su piel advierte: soy peligrosa.* ¿Para qué le servirá?

Salvador: (Con confianza) Para ser peligrosa.

Docente: Ah, bue, entonces escribimos esa idea.

Salvador: Sí, después de que termine...

Docente: ¿Para qué necesitará decir que su piel es muy peligrosa?

Alumno: Para otro animal.

Docente: Sí, pero ¿para qué, para que el animal se acerque y sea su amiga?

Salvador: Nooo. Para que si alguien toca la rana les advierte: soy peligrosa.

Docente: Le advierte que es muy peligrosa, y ¿qué quiere decir que es muy peligrosa?

Alumno: Te mata.

Docente: Que te mata, por ejemplo. Yo no me acerco ni loca.

Salvador: Yo tampoco (docente ríe). Un día en mi piscina me acerqué a una abeja y me picó, me re pinchó.

La reconstrucción de la memoria de clase se hace al inicio de la actividad, pero se reitera cada vez que es necesario en los pequeños grupos, recordándoles que cuentan con todo el material en los papelógrafos expuestos en el salón.

Docente: Bueno, hoy todos sentados en grupitos, cada uno va a trabajar con los compañeros que les tocó de cada grupo. Les vamos a entregar por equipo un texto breve que va a explicar sobre una cobertura de algún animal. A cada equipo le va a tocar una cobertura diferente y a cada equipo le va a tocar un texto diferente. No va a ser el mismo texto para todos, van a tener todos diferentes textos; por lo tanto, tienen que comprometerse con el trabajo, porque después van a tener que compartir con los demás compañeros qué fue eso que leyeron, qué información les va a aportar cada uno de estos textos. Nosotros venimos trabajando con la cobertura de los animales. ¿Se acuerdan de que la clase anterior habíamos leído este texto, el del erizo?

Varios: Sí.

Docente: Nos explicaba para qué le servía el pelo y para qué les sirven las espinas a los erizos y los puercoespines. Acá está el registro de lo que habíamos conversado, de las ideas más importantes del texto que escribimos entre todos. Esto va a quedar acá por si lo necesitan. Y acá también tenemos las ideas que habíamos conversado sobre la función de las coberturas, para qué sirven las coberturas, las ideas que ya tenían. Lo que van a tener que hacer hoy... reciben el texto, el equipo va a leer el texto que recibe y va a tener que escribir las ideas más importantes que aparecen en el texto, pensando en para qué sirven las coberturas. Por ejemplo, a este equipo le va a tocar un texto sobre escamas, va a tener que escribir para qué sirven las escamas. Los puede ayudar pensar en los diferentes animales que hemos conversado, los puede ayudar a pensar en qué ambiente vive ese animal. Por ejemplo, acá la imagen tiene un animal. Podemos pensar en qué ambiente vive la tortuga y a partir de la lectura para qué le sirven las escamas a la tortuga. Algunos van a recibir estos, y otros van a recibir otros que son como unos libritos. Este texto se llama "Escamas". Este texto se titula "Plumón y plumas de cobertura".

Otras intervenciones, tienen como propósito, **jerarquizar la información del texto**. Dentro de ellas, y en la clase llevada a cabo, pudo reconocerse la de devolverle a los niños el problema de lectura, releer para confirmar, discutir o refutar una interpretación, aunque (lamentablemente) no todas pudieron quedar registradas en los diálogos.

La docente devuelve el problema a la escritura, para que puedan discutir una interpretación.

Alumno: Le sirven para que se haga muy grande y tenga más años.

Docente: ¿Sí? ¿Para eso le sirven? ¿Tú qué entendiste, Juan? ¿Para qué le sirven?

Juan: Que el caparazón... yo me di cuenta que con el caparazón se protege.

Docente: Sí, ¿y de qué se protege?

Juan: De los que le van a pegar.

Docente: De los que le van a pegar, dice, miren acá, usa la palabra *agresiones*. Se protegen de las agresiones, por ejemplo. ¿Y los animales van a pegar a otro animal? ¿Cómo se dice cuando un animal...?

Juan: (Interrumpe) Capaz que la gente le quiere pegar...

Docente: Puede ser, también, las personas también pueden dañar a los animales, y se pueden proteger de las personas, es verdad, Juan. Y además de protegerse de que la lastimen, ¿de qué otras cosas se protege?

En diferentes oportunidades, si bien no es el centro del análisis, la docente interviene **apoyando/facilitando el uso del sistema de escritura**. En la mayoría de los casos, fue ante el pedido de ayuda de los niños que se suceden dichos intercambios, quienes preguntan en referencia a ortografía y al escrito en sí.

La docente interviene para solucionar un problema, resolviendo cuestiones ortográficas.

Docente: ¿Diferentes pieles, información sobre diferentes pieles? Bueno, ¿y qué entendieron? ¿Para qué les sirve la piel a los animales?

Lu: Para protegerse del frío.

Docente: Ah, bueno, ¿quién está anotando? ¿Vicky? Bueno, (dicta) *para protegerse del frío*.

Vicky: Pero no sé si va la "g" o la "j".

Docente: Protegerse, va la "g" de "gato".

Salvador: Te lo dije.

A su vez, la docente realiza diferentes intervenciones **solicitando a los niños expliciten o exterioricen lo comprendido** hasta el momento. En tales oportunidades, les pide que desarrollen diferentes explicaciones, que controlen el texto que están produciendo -que revisen su producción-, o valida diferentes interpretaciones. De esta forma, habilita a los niños a corroborar lo comprendido, con lo que pudieron dejar escrito.

La maestra solicita que controlen lo que están escribiendo, a la vez que les pide que le expliquen.

Docente: ¿Ahora están mirando el pavo real? ¿Y qué cobertura les tocó?

Varios: Plumas y más plumas.

Docente: Plumas y más plumas, muy bien, y ¿para qué sirven las plumas, Dante?

Dante: (Lee) *Cuando el pavo real quiere exhibirse despliega sus alas como si fuera un abanico, pero esto no sirve para nada* (ríe).

Docente: ¿Cómo que no sirve para nada? Pará, vamos a leer la idea antes de borrarla.

Dante: El pico sirve para... /inaudible/

Por último, se pudieron observar intervenciones docentes que suceden **desde el interior del texto que los niños han escrito**, éstas van desde la relectura con ellos, el señalar un problema o una incongruencia, convalidar la forma en la que establecieron relaciones (o no), entre otras. Se presenta sumamente importante en este tipo de intervenciones, el diálogo que los integrantes del grupo establecen con la maestra.

En este fragmento se observa como la maestra relee lo que ellos escribieron, a la vez que valida una idea, solicitando a un niño explicación sobre lo que comprendió.

Docente: Bueno, pero ¿por qué acá pusieron (lee) *para protegerse del frío, del calor y del agua*? ¿Qué opinan sobre eso?

Martín: Y para camuflarse.

Docente: Para camuflarse, esa es otra idea, la pueden anotar... Para camuflarse, ¿qué entendés vos? Los animales con plumas se camuflan, ¿qué entendés con esa idea?

Martín: Emm...

¿Qué y cómo escriben los niños por sí mismos en una situación de toma de notas a partir de la lectura de diversos textos sobre un tema de estudio?

Para cerrar este capítulo, realizaremos un análisis de las producciones de los niños, en relación con las discusiones llevadas a cabo a lo largo del trabajo en grupo, en el cual fueron elaboradas. De esta manera, se pondrá el foco en las discusiones al interior de los grupos en torno a lo leído y a las producciones. También se reflexionará

siguiendo las tensiones que atraviesan los niños durante el proceso de escritura, presentadas por Reuter (2006), revisando la idea de opacidad de la escritura (Miras, 2000), comprendiendo la resistencia de las ideas previas y los saberes construidos durante la secuencia, que por momentos son obstáculos para el aprendizaje. A su vez, se observarán evidencias de la selección y copia textual que los niños hicieron del texto fuente en algunos grupos.

Si bien, por razones logísticas y de la relación cantidad de docentes-cantidad de grupos de trabajo, no se pudieron registrar todas las discusiones que se sucedieron a lo largo de la actividad, con los datos recogidos, realizaremos un muestreo de lo que aconteció en correspondencia con lo antes mencionado.

Es pertinente destacar que, para la realización del análisis de las producciones de los niños en conjunto con las discusiones que se sucedieron en los grupos, reflexionamos a partir de varias de las ideas que sostiene Ana Teberosky (1982) con respecto a las interacciones entre los niños¹⁶. En ese aspecto, la autora establece que las situaciones de interacción habilitan que los niños construyan los conocimientos “entre ellos mismos” (p:165), ya que permite y favorece la confrontación de diferentes puntos de vista.

Dentro de las producciones de los niños, encontramos una que, en conjunto con las interacciones que se llevaron a cabo en el grupo, evidencia que los niños dejan plasmada menos información de la que intercambian. En la discusión que acontece entre los 3 niños del grupo y la docente, se puede observar como algunos de los saberes construidos en la secuencia, terminan transformándose en un obstáculo para la comprensión del texto y de la información que el mismo brinda. Así, sostienen la idea de que las escamas sirven para saber la edad de la tortuga, noción conversada luego de trabajar con la tortuga en las Clase 2.1. Luego de que la docente problematiza las ideas que los niños manifiestan y los invita a releer para confirmar o refutar una interpretación y frente a dudas que persisten, las ideas no quedan registradas en su producción.

Fragmento de la discusión del grupo que lee el texto “Escamas”.
Docente: Muy bien, y Juan dijo algo, ¿de qué animal se trata acá, Santi?

¹⁶ La interacción a la que hace referencia Teberosky es, en cuanto a la construcción del sistema de escritura, entendiendo que la construcción colectiva de una práctica social permite que compartan las acciones de escribir e interpretar lo escrito.

Juan: De la tortuga.

Docente: Está hablando de la tortuga, ¿verdad? ¿Y qué cobertura tiene la tortuga?

Juan: Escamas.

Docente: Tiene escamas, ¿para qué le sirven las escamas a la tortuga?

Juan: Para protegerse.

Docente: Para protegerse, ¿dónde dice eso, Juan?, ¿de qué se tiene que proteger la tortuga?

Juan: De las escamas y el caparazón.

Docente: ¿Pero se protege de las escamas?

Alumno: Las escamas sirven para saber cuántos años tiene.

Docente: Sí... nosotros habíamos conversado de que si nosotros contamos las líneas sabemos cuántos años tiene, es verdad, pero vamos a leer acá lo que dice. Miren... dice... (Lee) *Las escamas, que los protegen de las agresiones y de la deshidratación.* ¿Para qué le sirven las escamas a la tortuga?

Alumno: Le sirven para que se haga muy grande y tenga más años.

Docente: ¿Sí? ¿Para eso le sirven? ¿Tú qué entendiste, Juan? ¿Para qué le sirven?

Juan: Que el caparazón... yo me di cuenta que con el caparazón se protege.

Docente: Sí, ¿y de qué se protege?

Juan: De los que le van a pegar.

Docente: De los que le van a pegar, dice, miren acá, usa la palabra *agresiones*. Se protegen de las agresiones, por ejemplo. ¿Y los animales van a pegar a otro animal? ¿Cómo se dice cuando un animal...?

Juan: (Interrumpe) Capaz que la gente le quiere pegar...

Docente: Puede ser, también, las personas también pueden dañar a los animales, y se pueden proteger de las personas, es verdad, Juan. Y además de protegerse de que la lastimen, ¿de qué otras cosas se protege?

Juan: (Propone) Hay que escribir eso.

En el mismo fragmento, se puede apreciar que las ideas previas que los niños manejaban, muestran resistencia al cambio, quedando plasmadas en el texto producido. Los niños manifiestan la idea de que el caparazón es para la protección de la tortuga. Así, en lugar de discutir en torno al caparazón como el que se encarga de evitar la deshidratación (que el agua salga), continúan centrados en el concepto de que el caparazón *protege*, por lo tanto es el encargado de proteger a la tortuga del agua.

El mismo equipo, demostrando las ideas que persisten. Se observan 2 intervenciones docentes que invitan a los niños a releer el texto para corroborar interpretaciones.

Alumno: (Con entusiasmo) No, yo, yo, yo.

Juan: Si él no sabe escribir.

Docente: Bueno, lo tienen que acordar. Escribe Juan ahora, Santi leyó y ahora va a escribir Juan.

Juan: (Duda) ¿Qué...?

Docente: ¿Qué idea vas a escribir, Juan?

Juan: (Duda) ¿Qué...?

Docente: (Propone) Ayuden a Juan a escribir la idea. ¿Para qué le sirven las escamas? ¿Para qué le sirven a la tortuga?

Juan: ¿El caparazón?

Docente: Estamos hablando de las escamas, mirá qué dice *de las escamas*.

Alumno: (Con entusiasmo) ¡Para crecer!

Docente: *Para crecer*, dice el compañero, ¿estás de acuerdo, Santi? ¿Sí? ¿Eso lo dice acá en el texto, *para crecer*?

Juan: ¿*Las escamas para crecer* pongo?

Docente: Vamos a conversarlo primero, Juan. Recién dijimos otra cosa. Recién acabamos de decir que las escamas le servían para otra cosa. Porque el caparazón de la tortuga son escamas, más duritas, dice que es (lee) *una capa córnea dura y gruesa*. Esto que tiene el caparazón son escamas también. ¿Y para qué le sirve el caparazón a la tortuga? (Silencio) Nosotros leemos acá y dice (lee) *con escamas que los protegen de las agresiones y de la deshidratación*. ¿Para qué le sirve el caparazón a una tortuga?

Alumno: Para esconderse.

Docente: Para esconderse, ¿y para qué se quiere esconder? ¿Por qué?

Alumno: Porque si no alguien /inaudible/ la quieren lastimar.

Docente: Bueno, vamos a anotar esa idea.

Juan: ¿Cómo escribo?

Docente: A ver, ayuden al compañero a escribir. ¿Cómo empieza a escribir la idea? (Silencio) Acuérdense de que estamos pensando en para qué le sirve el caparazón a la tortuga. ¿Cómo podemos empezar, Juan, a escribir?

Alumno: Yo todavía estoy pensando.

Docente: Bueno, piensen.

Juan: Yo también.

Docente: Bueno, ¿se acuerdan de la idea que quieren escribir?

Santi: Yo aún no.

Docente: ¿No? ¿Te olvidaste, Santi? ¿Quieren que les vuelva a leer el texto?

Varios: Sí.

Docente: Dice así. (Lee) *Escamas. La piel presenta una capa externa córnea gruesa y con escamas que los protegen de las agresiones y de la deshidratación. Estas escamas les*

permiten mantener su humedad corporal, aunque no el calor interno. Por eso mismo dependen del ambiente para aumentar su temperatura. ¿Qué nos está explicando acá? ¿Para qué le sirve el caparazón a una tortuga?

Alumno: Para esconderse.

Docente: Bueno, vamos a poner eso.

Juan: Para esconderse.

Docente: Bueno, pero tienen que explicar que estamos hablando del caparazón de la tortuga, Juan. Podemos poner (dicta) *El caparazón le sirve a la tortuga* y ahí continuamos la idea. (Silencio). ¿Sí? Sigán pensando, si quieren lo pueden volver a leer. Sigán pensando para qué otra cosa le sirve el caparazón a una tortuga.

(...)

Docente 2: ¿Para qué más...? Miren, ¿cuál era el título?

Varios: Escamas...

Docente 2: ¿Y para qué servían las escamas?

Alumno: Las escamas sirven para crecer.

Docente 2: ¿"Para crecer" dice acá?

Alumno: No, para saber cuántos años tienen.

Docente 2: ¿Dice eso acá? ¿Quién se anima a empezar a leer? Santi, ¿te animás a leer? (Silencio) ¿Qué dice? ¿"La piel...?"

Santi: No sé de qué parte me hablás.

Docente 2: (Sugiere) Empezá desde el principio, a ver si podemos encontrar de qué habla.

Santi: (Lee) *La piel presenta una capa externa co / cornea gruesa y con escamas que los protegen de la deshidratación.*

Docente 2: ¡Qué importante eso! ¿Qué es eso, Santi?

Alumno: ¡Yo no sabo leer!

Docente 2: Tú no sabés leer, y tenés la suerte de estar con Santi, que te está leyendo. Y en vez de aprovechar eso y prestar mucha atención a lo que Santi lee, estás jugando con la goma. Pobre Santi, no lo estás escuchando. Juan, ¿vos sos el encargado de escribir? Bien. ¿Qué es lo que acaba de leer Santi? Dale de vuelta, Santi. "La piel presenta..."

Santi: (Lee) *Una capa externa...* Esta parte no sé cómo...

Docente 2: (Ayuda) Córnea...

Santi: (Repite) *Cor / nea/ gruesa y con escamas que los protegen del...*

Docente 2: Te faltó un renglón. "De las..."

Santi: (Repite) De las...

Docente 2: El negrito.

Santi: (Lee despacio) *Las agresiones y de la / deshidratación.*

Alegra: Mirá, mirá, acá dice *escamas*, mirá. Leé acá. ¿Qué dice? El título es "Escamas". Leelo. Acá dice "escamas" arriba.

Santi: Ah... (Lee) *Escamas. Protegen a una tortuga.*

Alegra: Le estaba enseñando a leer.

Docente 2: Bien, Alegra. Ya leyó hasta *deshidratación*. Y abajo ¿qué dice? "Estas..."

Santi: (Lee despacio) *Estas escamas les permiten mantener su humedad corpor / al / corporal / aunque no el calor interno, por eso mismo depende del ambiente para aumentar su temperatura.*

Docente 2: ¡Qué importante eso! Dice (lee) *Les permiten mantener la humedad corporal, aunque no el calor.* ¿Qué es la humedad? Cuando está húmedo está un poco ¿qué?

Alumno: Un poco caloroso...

Docente 2: Mmm... no... Tiene que ver con la lluvia, ¿cómo es la lluvia?

Alumno: Es como agua.

Docente 2: Es como agua, es mojado. Les permite mantener la humedad, les permite mantener el agua. ¿Vamos a escribir eso, que las escamas y el caparazón sirve para mantener...? Dale, ¿quién lo ayuda a Juan?, ¿quién le va dictando? (Silencio) Acá lo tienen. "Las escamas..."

Alumno: Las escamas...

Docente 2: ¿Cómo se lo vas a decir?

Alumno: Las escamas son para protegerse de hacer muy grandes y...

Docente 2: Son ¿cómo?

Alumno: Las escamas son para ser grandes y para que tengan años...

(...)

En el último fragmento, perteneciente al mismo grupo (texto "Escamas"), se puede observar cómo persisten las ideas que los niños manifiestan previo a la lectura del texto -y la dificultad para superarlas-, ideas que no son refutadas con la información que se presenta, por lo cual no son superadas. Por otro lado, centrarse en las mismas, no les permite detenerse en toda la información que presenta el texto fuente, llevándolos a producir un texto algo breve.

Texto fuente "Escamas".



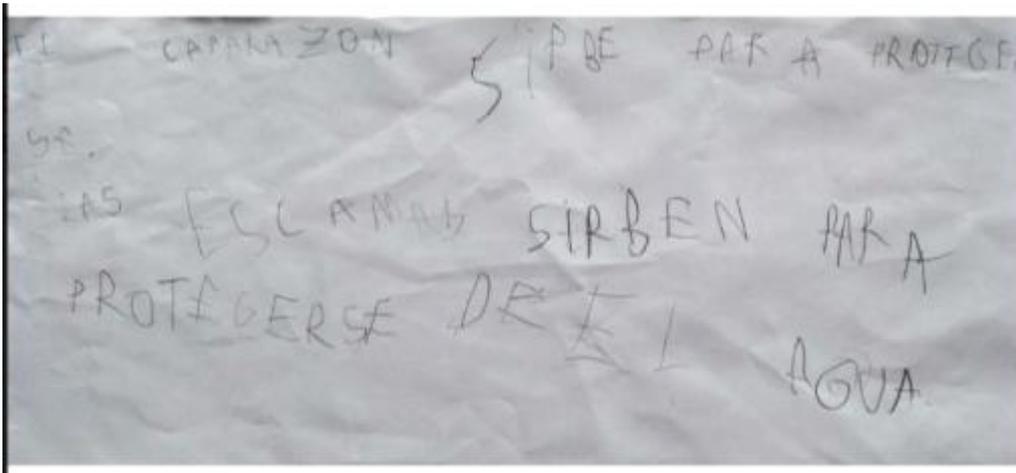
ESCAMAS

LA PIEL PRESENTA UNA CAPA EXTERNA CÓRNEA, GRUESA Y CON ESCAMAS QUE LOS **PROTEGEN DE LAS AGRESIONES** Y DE LA DESHIDRATACIÓN. ESTAS ESCAMAS LES PERMITEN **MANTENER SU HUMEDAD CORPORAL** AUNQUE NO EL CALOR INTERNO. POR ESO MISMO DEPENDEN DEL AMBIENTE PARA

AUMENTAR SU TEMPERATURA.

FUENTE: GUÍA VISUAL DEL MUNDO (2008)

Texto producido por el grupo.



Normalización del texto.

EL CAPARAZÓN SIRVE PARA PROTEGERSE

LAS ESCAMAS SIRVEN PARA PROTEGERSE DEL AGUA

A lo largo de las discusiones del grupo presentado, pudimos observar cómo los niños centraron las interacciones en torno a lo leído en contraste con las ideas ya construidas, y no tanto en referencia a la producción alcanzada. Ana Teberosky (1982) plantea que la interacción entre los niños, promueve y facilita la socialización de ideas y saberes, así como de conocimientos construidos, a la vez que permiten reiterar y retomar ideas, agregando nueva información o no.

La importancia de lo que establece Teberosky, quien también afirma que a través de las interacciones entre niños, se observa cómo logran descentrarse de su punto de

vista, ya que alcanzan a compartir ideas y estrategias diferentes a las propias; cómo pueden comenzar a autocontrolar acciones, corroborar ideas o refutarlas, promover nuevas estrategias; cómo sostienen una idea desde diferentes puntos de vista, pueden alcanzar acuerdos o no; y cómo logran brindarse entre ellos ayuda para decidir qué escribir y cómo hacerlo. Todo este planteo, que la autora considera en cuanto a la construcción del sistema de escritura, tiene estrecho vínculo con lo que Lemke, 1997¹⁷, establece en cuanto a que hablar ciencias, es hacer ciencias a través del lenguaje. Es decir, aún sosteniendo sus ideas previas, en la medida en que se encuentran interactuando, discutiendo, se encuentran haciendo ciencias.

En otros grupos, las discusiones se llevaron a cabo en torno a la imagen presentada y lo que quedó escrito, pudiendo observarse que los niños suelen quedarse interactuando en torno a lo que se encuentra en “su nivel”, algo que puede también suceder debido al nivel de complejidad del texto. Si bien las parejas o tríos de trabajo fueron planificados contando con, al menos, un integrante que lee y escribe de manera convencional, puede suceder que, si dentro del mismo grupo, los niños se encuentran muy distantes entre sí de sus niveles de desarrollo, alcanzar acuerdos o entendimiento puede resultar más difícil.

Trío en el cuál la discusión de los niños gira en torno a las imágenes. Es la docente quien propone leer para localizar información y corroborar interpretaciones.

Ramiro: Isa, no leas esta parte, que yo ya la leí.

Docente 2: ¿Qué están escribiendo, Rami, me contás? ¿Me cuentan, Isa?

Ramiro: (Lee) *Los peces son de muchos colores.*

Docente 2: Bien, esto que escribió Rami ¿lo leyeron o lo miraron en la imagen?

Ulises: Yo lo miré en la imagen.

Docente 2: Lo miraron en la imagen, muy bien. Ahora, eso... va a salir el ruido acá. Va a parecer que hay un niño muy chiquitito jugando, y tú sos un niño grande, ¿o no? ¿Qué vamos a hacer, Isa? Vamos a leer qué dice el texto. A ver, ¿qué otra idea podemos sacar sobre las coberturas?

Ulises: Ah, escribí escamas.

Docente 2: ¡Te felicito!

Ulises: Porque las escamas pueden ser de diferentes colores, ¿no?

Docente 2: ¡Felicitaciones! Esperen, ¿vamos a escribir eso que dijo Ulises?

Alumno: Escamas.

Docente 2: ¿Qué dijo Ulises de las escamas?

¹⁷ Citado por Espinosa, Casamajor y Pitton, 2009.

Alumno: Que pueden ser de diferentes colores.

Ramiro: Como la piel... la piel son de colores y las escamas son transparentes y se ven los colores.

Docente 2: ¡Muy bien, Rami!

Alumno: Pero... pero esta no tiene escamas, así que también hay que escribir *tentáculos*.

Docente 2: En realidad ese es un pez que tiene todo eso, que no se ve porque está un poco lejos. ¿Les parece si empiezan a escribir esas cosas brillantes que están diciendo?

Alumno: Pero creo que los tiburones no tienen escamas.

Docente 2: Acá no hay tiburones; parecen, pero no son tiburones los de esa imagen.

Alumno: No, estos son solo peces.

Docente 2: Solo peces. Mirá (señala), ¿qué dice acá?

Ulises: (Lee despacio) *Una pirámide de colores...*

Docente 2: Y abajo ¿qué dice? ¿Podés leer eso, Uli?

Ulises: (Continúa leyendo despacio) *Muchos peces utilizan el color no para parecer bellos sino como táctica...*

Docente 2: (Ayuda) Tácticas...

Ulises: (Lee) ... *de supervivencia.*

Docente 2: Bien, me encantó esto que leyó, pero además quiero que escriban lo que dijo Ulises. Rami, ¿podés ayudar a Ulises a escribir eso que dijo del color de las escamas? Tú agregaste lo de la piel y te acordabas que las escamas eran ¿cómo?

Alumno: De colores diferentes.

Alumno: Pero algunos son transparentes.

Texto fuente "Un alarde de colores".

UN ALARDE DE COLORES

MUCHOS PECES UTILIZAN EL COLOR, NO PARA PARECER BELLOS, SINO COMO **TÁCTICA DE SUPERVIVENCIA.**

LOS PECES HAN CONSEGUIDO CASI TODAS LAS FORMAS Y COLORES IMAGINABLES, Y ESO POR VARIAS RAZONES: EL COLOR ES UN EXCELENTE CAMUFLAJE O DEFENSA Y UNA FORMA DE PROCLAMAR LA POSESIÓN DE UN TERRITORIO.

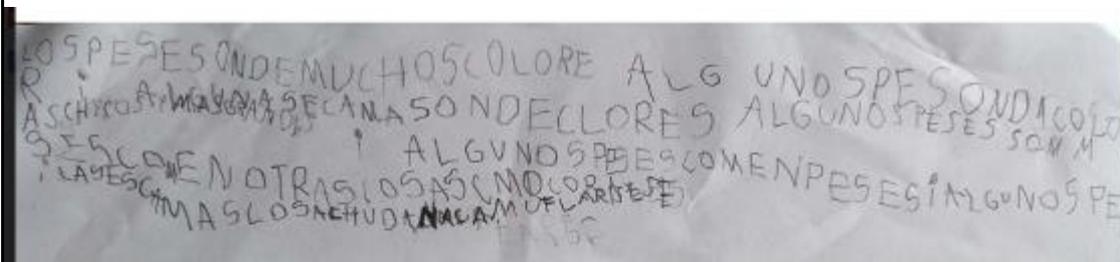


LOS COLORES PUEDEN INDICAR QUE UN PEZ ES EL DUEÑO DE UN

DETERMINADO TERRITORIO, ASÍ QUE ¡FUERA!; O PUEDEN INDICAR UN PEZ QUE ESTÁ DISPUESTO A APAREARSE, ASÍ QUE ¡ACÉRCATE!

FUENTE: BIBLIOTECA VISUAL CLARÍN. TOMO II. (1991)

Texto producido por el grupo.



Normalización del texto.

LOS PECES SON DE MUCHOS COLORES

ALGUNOS PECES SON DE COLOR Y ALGUNAS ESCAMAS SON DE COLORES

ALGUNOS PECES SON MÁS CHICOS Y MÁS GRANDES

Y ALGUNOS PECES COMEN PECES Y ALGUNOS PECES COMEN OTRAS COSAS
COMO CORALES

Y LAS ESCAMAS LOS AYUDAN A CAMUFLARSE

En uno de los tríos pudimos observar cómo la interacción se fue sucediendo en torno a lo ya trabajado (recuperaron la memoria de aula de forma autónoma), a la vez que retuvieron información nueva que les pareció significativa y no conversada, aunque la misma se encontrara al final del texto fuente (“LOS DIENTES DEL TIBURÓN SON ESCAMAS”). Al momento de la intervención del docente, los niños ya habían leído varias veces el texto, pudiendo participar todos en la discusión.

La maestra problematizó la situación, acompañando al trío a moverse dentro de la tensión entre conocimiento cotidiano y conocimiento científico. De tal manera, los niños toman lo propuesto por el texto fuente (“soy peligroso”) y a través del intercambio, logran comprender que mostrarse peligroso, tiene como objetivo la protección del animal, logrando registrar que “LAS ESCAMAS DEL PEZ SIRVEN PARA PROTEGERSE”. Parte del diálogo del equipo nos permite observar cómo logran realizar explicaciones pertenecientes al lenguaje de las ciencias.

Discusión de los niños en torno a lo leído, que con ayuda de la docente, retoman el conocimiento científico ya trabajado.

Docente: A ver, dice (lee) *Este animal es un pez. Sus escamas brillantes advierten: soy peligroso. ¿Para qué le sirven las escamas al pez?*

Alumno: Para advertir que es peligroso.

Docente: Y ¿qué quiere decir eso... para advertir que es peligroso? "Te advierto que soy peligrosa", ¿qué estoy haciendo? Si yo tengo algún color o tengo algo en mi cuerpo que te advierte que yo soy muy peligrosa, ¿tú qué harías? (Silencio). Cuando ustedes se encuentran con algo que puede ser peligroso, ¿qué hacen?

Alumno: Yo corro.

Docente: Vos corrés, ¿verdad? Yo también (ríe). ¿Vos qué hacés, Juana, si te encontrás con algo peligroso?

Juana: Corro.

Docente: Corrés, bueno, entonces, ¿para qué le servirán las escamas al pez? El pez está diciendo que sus escamas brillantes son una advertencia y avisan que es peligroso. ¿Para qué hace eso?

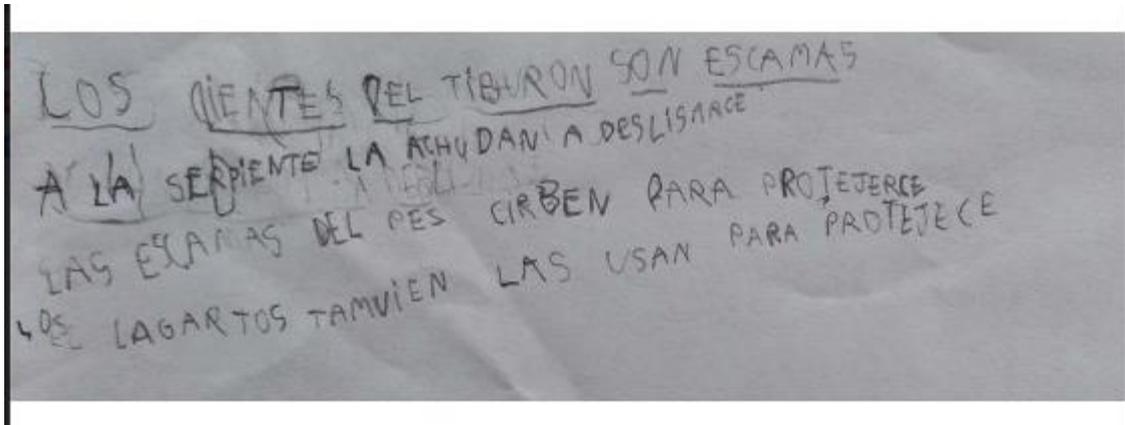
Juana: Para protegerse.

En la misma línea de razonamiento, se observa lo que el trío registra acerca del lagarto, dado que el texto fuente establece "Sus escamas lo ayudan a ocultarse" y ellos producen un fragmento del texto indicando que "LOS LAGARTOS TAMBIÉN LAS USAN PARA PROTEGERSE". Podríamos decir que, a través de esta producción, pudimos advertir cómo los niños logran transitar entre lo que Yves Reuter (2006¹⁸) denomina tensión entre la exteriorización y la interiorización, dado que logran exteriorizar lo que han aprendido (que la cobertura sirve para proteger al animal), interiorizando diferentes formas en las que las escamas le sirven a los animales como protección.

Texto fuente "Escamas y más escamas".

¹⁸ Citado por Lerner, Larramendy y Benchimol, 2012.

Texto producido por el grupo.



Normalización del texto.

LOS DIENTES DEL TIBURÓN SON ESCAMAS
 A LA SERPIENTE LA AYUDAN A DESLIZARSE
 LAS ESCAMAS DEL PEZ SIRVEN PARA PROTEGERSE
 LOS LAGARTOS TAMBIÉN LAS USAN PARA PROTEGERSE

Tal cual establecimos en el marco de referencia teórica del presente trabajo, la función representativa del lenguaje se ve materializada en la función epistémica de la escritura, a través de la cual, quien escribe aprende o modifica sus conocimientos sobre el tema a tratar. Así, y entendiendo la escritura como un conjunto de procesos, es que el texto escrito se transforma en un producto opaco (Miras, 2000), ya que no revela de manera directa, la complejidad del proceso que quienes escriben han

realizado. Esto se puede ver en la discusión que se lleva a cabo en el siguiente grupo, donde se manejan conceptos e ideas, que no logran plasmarse en la producción final.

Fragmento que muestra el manejo de ideas como apareamiento, atraer a la hembra, que no se observan reflejadas en el texto final.

Docente: Pero ya escribiste, ¿o no? Ah, bueno, escribieron los dos... Dice (lee) *despliega sus plumas como si fuera un...* (Silencio). ¿Para qué hará eso el pavo real? ¿Para qué despliega sus plumas como si fuera un abanico?

Varios: Ahhh...

Dante: Cuando quiere exhibirse y (habla con dificultad) aparearse.

Docente: ¿Qué quiere decir *exhibirse*?

Dante: Exhibirse para mostrar su color.

Docente: Ah, y *aparearse* dijiste, ¿qué quiere decir eso?

Alegra: Para atraer a la hembra.

Docente: Para atraer a la hembra. Bueno, dale, terminá la idea, Ale.

Dante: (Con entusiasmo) Es gigante.

Docente: Gigante, viste, mirá los colores que tiene, qué impresionante, hermoso.

Dante: ¿Estas son sus plumas?

Docente: Sí, sus plumas.

Alegra: ¿Es así la "d"?

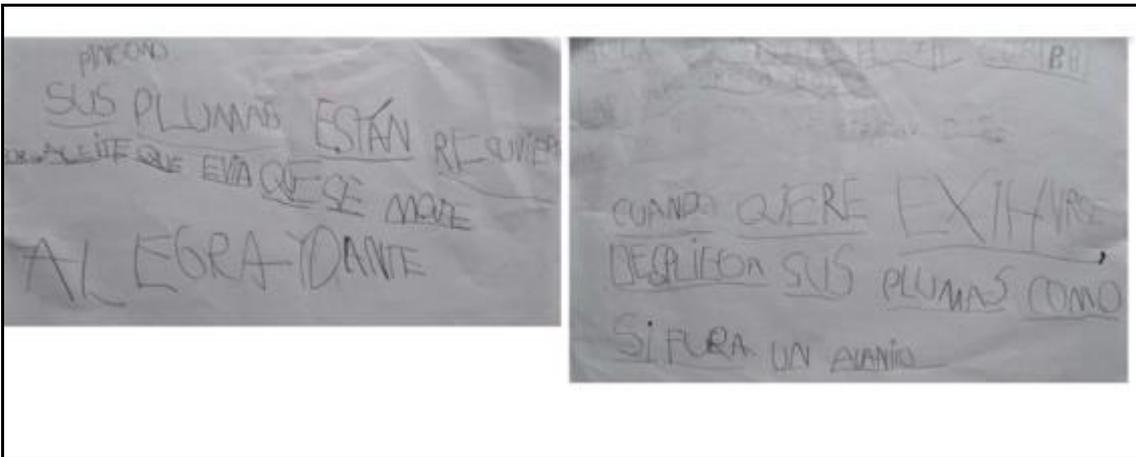
Docente: Sí.

Dante: Son gigantes.

Texto fuente "Plumas y más plumas".



Texto producido por el grupo.



Normalización del texto.	
(ÁGUILA PINGÜINO LECHUZA COLIBRÍ LAS PLUMAS SIRVEN PARA VOLAR EL PICO SIRVE PARA ATRAPAR PECES)	Fragmento borrado, aún cuando parte de lo escrito aparece en el texto fuente
<p>CUANDO QUIERE EXHIBIRSE DESPLIEGA SUS PLUMAS COMO SI FUERA UN ABANICO</p> <p>PINGÜINO</p> <p>SUS PLUMAS ESTÁN RECUBIERTAS POR UN ACEITE QUE EVITA QUE SE MOJE</p>	

Volviendo a Reuter (2006), una de las tensiones constitutivas de la escritura, que se observó en más de un grupo, es la que se establece entre transcripción y construcción. A lo largo de la secuencia, se realizaron sucesivas aproximaciones al contenido, lo que permitió a los niños acercarse a diferentes tipos de textos, a través de la lectura por sí mismos como a través de la lectura por el docente. Tanto es así que, tal como lo establecen Lerner, Larramendy y Benchimol (2012), podemos indicar que los niños realizan diferentes tipos de transcripciones, pudiendo las mismas ser de lo que ya saben, como de lo leído en alguno de los textos fuente.

El siguiente grupo, realiza transcripción y construcción a lo largo de la escritura. Desde la interacción entre los niños y la docente, se puede observar como las discusiones de los niños giran en torno a lo que ya saben y su producción. Al decir de Aisenberg (2005), los niños identifican en el texto fuente diferentes fragmentos que les sirven, pero realizando una clara función epistémica de la escritura, no los transcriben tal cual aparecen, sino que los unifican con sus saberes, realizando una reelaboración del conocimiento y dejando en su escrito, aspectos que el texto fuente no menciona.

Intercambio en el que se puede observar cómo los niños agregan información a lo que brinda el texto, centrando las discusiones en las ideas a registrar.

Docente: Les tocó plumas. Miren, acá tienen las imágenes de diferentes plumas. Bueno, ¿y qué entendieron?, ¿para qué sirven las plumas?

Renata: Para volar.

Docente: Para volar, bueno, vamos a escribir esa idea, entonces.

Gabriel: (Con duda) Estábamos... nosotros estábamos pensando... de qué animal estábamos... digo...

Docente: ¿Estaban pensando posibles animales con plumas?

Gabriel: No, no...

Docente: No... ¿qué estaban pensando? Porque si precisás animales con plumas, acordate de que ya lo habíamos pensado, mirá (señala), allá tenemos el listado de todos los diferentes animales que pueden tener plumas.

Gabriel: (Señala) Acá hay más.

Docente: Y ahí hay más. En el abecedario de animales tenemos más. Bueno, Rena está poniendo *Para volar*. Bueno, ¿y qué más? ¿Para qué más entendieron que servían las plumas?

Gabriel: Para...

Docente: Porque dice muchas cosas el texto este.

Gabriel: Este... como... eso... para conquistar a las chicas... lo del pavo real.

Docente: Muy interesante, bueno, ponemos esa idea también, *para conquistar a las chicas* (ríe), ¿cómo podemos decirlo de otra forma que no sea *conquistar a las chicas*? ¿Se les ocurre otra manera?

Martín: Para conquistarlas...

Docente: No te escucho, Martín, sacate el tapabocas.

Martín: Para conquistarlas...

Docente: Para conquistarlas... bueno, ¿así que las plumas sirven para conquistar?

Martín: A las chicas.

Docente: A las chicas, bueno, ponemos eso.

(...)

Renata: Para el frío y el calor.

Docente: Bien, esa es otra idea. ¿Estás de acuerdo vos, Gabi, con lo que dice Renata? Dice (lee) *protegiéndola del frío, del calor*...

Renata: Y del agua.

Docente: Y del agua. Bueno, escriban esa idea. ¿Cómo puede escribir Renata la idea? Ayuden a Renata a escribir, Gabi.

Gabi: ¿Qué?

Docente: Que le ayudes a Renata a escribir, que le dictes la idea a Renata, a ver cómo la escribe.

Gabi: Ehhh... ¿qué tiene que escribir?

Docente: ¿Qué hablamos recién? Estamos pensando en para qué sirven las plumas. ¿Recién qué dijimos?

Gabi: Ah... Para protegerse del frío y del calor.

Docente: Perfecto.

Martín: Para protegerse del frío, del calor y del agua.

Docente: Ahí está, del frío, del calor y del agua.

Gabi: Y del agua... ¿quién sabe?

Docente: ¿Por qué *quién sabe*? Vamos a esperar a que Rena escriba, así seguimos conversando.

Gabi: Okey...

Docente: (Dicta) *Para protegerse...*

Renata: Del frío, del calor y del agua.

Docente: (Dicta) Protegerse del frío, del calor y del agua. (Espera a que termine de escribir). *Del agua, ¿qué ibas a decir del agua, Gabi?*

Gabi: Nada.

Docente: No, si dijiste algo recién. (Silencio) ¿Cómo se podrán proteger del agua los pájaros con las plumas?

(...)

Docente: ¿Se acuerdan de cuando observamos las plumas, que trajimos plumas y las observaron?

Varios: Sí.

Docente: ¿Se acuerdan?

Varios: Sí.

Docente: ¿Qué les parece? ¿Protegerán del agua a las aves o no? (Silencio) Gabriel dice que no.

Renata: No, porque igual se mojarían.

Docente: Se mojan... ¿Alguna vez observaron los días de lluvia? ¿Qué hacen los pajaritos los días de lluvia?

Alumno: Vuelan.

Docente: ¿Vuelan? ¿Está lloviendo y vuelan igual?

Alumno: Sí.

Docente: ¿Sí?

Alumno: Sí.

Docente: Bueno, pero ¿por qué acá pusieron (lee) *para protegerse del frío, del calor y del agua*? ¿Qué opinan sobre eso?

Martín: Y para camuflarse.

Docente: Para camuflarse, esa es otra idea, la pueden anotar... Para camuflarse, ¿qué

entendés vos? Los animales con plumas se camuflan, ¿qué entendés con esa idea?

Martín: Emm...

(...)

Docente: Para que no los muerdan los animales, se protegen, el camuflaje es una forma de proteger.

Gabi: Creo que el camuflaje es cuando vas a tocar algo y te convertís del... color (duda)...

Docente: ¿Del color de qué, Gabi?

Gabi: Ah, no... lo que estoy diciendo es que el camaleón...

Docente: Ah, que el camaleón, ¿qué le pasa al camaleón?

Gabi: Que cuando toca... él se convierte en el mismo... en el mismo coso.

Docente: En el mismo color...

Gabi: Sí.

Docente: En el mismo color que donde está. Bueno, pero, por ejemplo, si pensamos en un loro, ¿cambia de color? ¿Pasa del azul al violeta, del violeta al blanco, al verde? ¿No, verdad? Siempre es del mismo color. Entonces, ¿qué quiere decir que se camufla?

Renata: Sería como que se protege del otro animal.

Docente: Bien, mirá, esta idea ya la pusieron ahí. Dice (lee) *para camuflarse*. Y Martín había agregado...

Martín: Para que no los animales salvajes no lo coman y...

Docente: Para camuflarse, para que los animales salvajes no lo coman... andá anotando lo que te está diciendo Martín.

Texto fuente "Plumón y plumas de cobertura".



PLUMÓN Y PLUMAS DE COBERTURA

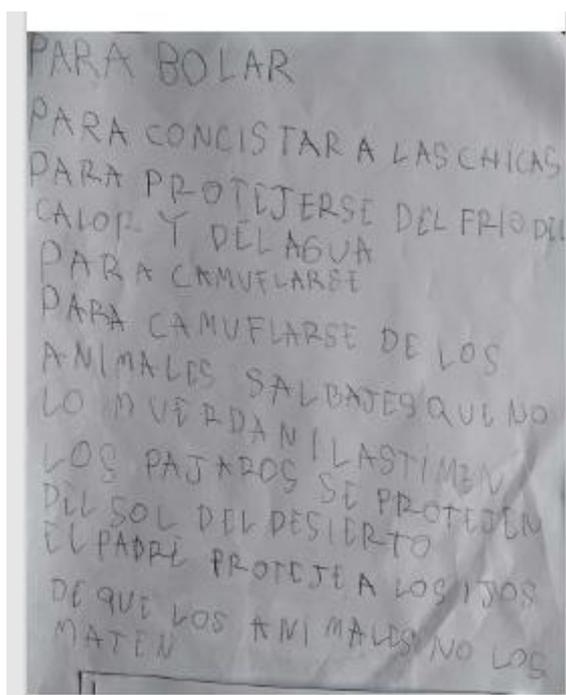
LAS PLUMAS SON INDISPENSABLES PARA VOLAR, PERO TIENEN TAMBIÉN OTRAS FUNCIONES.

AÍSLAN EL CUERPO DEL AVE, PROTEGIÉNDOLA DEL FRÍO, DEL CALOR Y DEL AGUA; LE PERMITEN CAMUFLARSE, LLAMAR LA ATENCIÓN DE SU PAREJA, INCUBAR SUS HUEVOS Y MANTENER EL EQUILIBRIO CUANDO ESTÁ EN EL SUELO. TRES TIPOS DE PLUMAS RESULTAN PARTICULARMENTE ÚTILES EN ESTE CASO: LOS PLUMONES, LAS PLUMAS DE CONTORNO Y LAS TIMONERAS, O PLUMAS CAUDALES.

SU ACCIÓN DEPENDE DE SU FORMA Y DE LA PRESENCIA O NO DE BÁRBULAS MÁS O MENOS UNIDAS.

FUENTE: BIBLIOTECA VISUAL CLARÍN. TOMO II. (1991)

Texto producido por el grupo.



Normalización del texto.

PARA VOLAR

PARA CONQUISTAR A LAS CHICAS

PARA PROTEGERSE DEL FRÍO, DEL CALOR Y DEL AGUA

PARA CAMUFLARSE

PARA CAMUFLARSE DE LOS ANIMALES SALVAJES QUE NO LOS MUERDAN NI
LASTIMEN

LOS PÁJAROS SE PROTEGEN DEL SOL DEL DESIERTO

EL PADRE PROTEGE A LOS HIJOS DE QUE LOS ANIMALES NO LOS MATEN

Son varios los aspectos mencionados a lo largo de este análisis que pueden apreciarse en el último grupo, especialmente a partir de la producción a la que llegan los niños. Se deja entrever aquí, lo que mencionan Lerner, Larramendy y Benchimol (2012), retomando autores como Chabanne (2006), Bishop y Cadete (2007) en cuanto que “producir un nuevo texto es crear un tejido que oscila entre repetición y reapropiación de otros textos” (p:44).

En más de un grupo de trabajo, los niños lograron realizar selección y jerarquización de la información del texto fuente a utilizar en su toma de notas, por considerarla importante, pertinente o simplemente relacionada con lo que ya estuvieron trabajando.

En las diferentes producciones se pudo observar cómo los niños lograron vincular los conceptos trabajados con los que les planteaban los textos fuentes, dejando eso plasmado en el texto producido.

Si bien la situación que le planteamos a los niños implicaba la producción de una toma de notas por equipo, para luego compartir la información con el resto de los equipos - quienes tenían diferentes coberturas-, la tarea requería también de la lectura de diferentes textos. Por ello, entendemos que durante la misma, cada grupo debió asumir su responsabilidad lectora (al decir de Lerner, 2002), en tanto debieron interrogarse acerca del texto y del autor, intentando asumir una distancia crítica de éstos.

A modo de cierre, entendemos pertinente retomar lo ya planteado acerca de considerar la escritura como un conjunto de procesos, complejo, del cual no se logra comprender la totalidad a través del resultado. Tal como se mencionó en el marco de referencia, Beatriz Aisenberg establece que “los datos de los registros de clase, en general, no brindan información suficiente como para establecer qué es lo que realmente están aprendiendo los alumnos, pero sí puede ofrecer indicios del trabajo intelectual que despliegan” (2005, p:27).

CAPÍTULO 6

Conclusiones

El presente trabajo de investigación se desarrolla en el marco de la realización de la Especialización de Alfabetización y Escritura, por lo que implicó la puesta en aula de una secuencia didáctica, atendiendo diferentes aspectos que podrían favorecer el aprendizaje de los contenidos de ciencias naturales, a través del uso de la lectura y la escritura como herramientas. Para la planificación de las diferentes situaciones, consideramos lo establecido por varios autores, intentando poner en juego la mayor cantidad de variables posibles, para deliberar cuáles podemos considerar fundamentales.

Así, utilizando la lectura y a la escritura como herramientas de aprendizaje de un contenido de ciencias, fue que llevamos a cabo una secuencia que trabajó desde la recursividad del contenido disciplinar seleccionado (diferentes coberturas de los seres vivos), en tanto se frecuentaban las actividades de lectura y escritura, alternando entre las que se sucedían por sí mismos y las que eran realizadas a través de la docente. Otro de los aspectos centrales de este trabajo, fue el uso de escrituras intermedias, como constitutivas de la escritura, entendida como un conjunto de procesos, como un escrito de trabajo, sobre el cuál se puede continuar profundizando, especialmente si la realización del mismo se lleva a cabo de forma colectiva.

En este sentido, consideramos pilares de la indagación, el trabajo en parejas o pequeños grupos, así como el colectivo -en plenario-, puesto que seguimos los lineamientos de Ana Teberosky (1982), quién establece que la construcción colectiva es una práctica social, a través de la cual se comparten las acciones de escribir e interpretar lo escrito, permitiendo la confrontación de los resultados finales. De aquí parte la importancia de la interacción entre los niños al momento de aprender, en tanto facilita la socialización de ideas y saberes, permite que se brinden ayuda entre ellos para decidir qué y cómo escribir, así como moverse del propio punto de vista para compartir ideas y estrategias diferentes a las propias.

Por otro lado, es pertinente mencionar que la intención de enseñanza que se despliega en la secuencia, si bien llevada a cabo por una docente¹⁹, fue pensada y controlada lo máximo posible desde su planificación, incluso en el tipo de problemas que las docentes plantearon a través de sus intervenciones en cada situación, o el tipo de preguntas elaboradas, con el propósito de que los niños reelaboraran los conocimientos de ciencias.

En cuanto a la escritura que se efectúa en la situación analizada -la toma de notas-, es importante recordar que en esta oportunidad, la misma se realiza para organizar ideas, para guardar la memoria. Pero no podemos dissociar esa situación de la comprensión de la escritura como instrumento de reflexión, en tanto su función epistémica, ya que nos permite revisar lo pensado (plasmado en el papel), viéndolo de una forma diferente. De esta manera, cuando la toma de notas se realiza a través de la docente (clase 3.3.), la misma sirve para que los niños comprendan diferentes maneras de ser lectores y escritores, de seleccionar y organizar la información, de recuperar contenidos del texto leído, mientras se concentran en el contenido y no en la forma. Siguiendo lo planteado por Aisenberg (2005), se aclara así, el para qué leemos, en referencia a la consigna que se plantea (consigna abierta), ya que se busca leer para conocer sobre un tema y no para responder preguntas.

Condiciones didácticas

Las condiciones didácticas estudiadas y puestas en práctica, fueron parte del sustento de este trabajo, y el mismo se realizó considerando como primordial y estratégico, el uso alternado de situaciones de lectura y escritura a través del maestro o por sí mismos. De esta forma, se permitieron las diversas organizaciones de la clase, para desarrollar actividades de lectura y escritura en pequeños grupos, así como de lectura y escritura en plenario. Resaltamos lo que Hoz (2016) establece en cuanto al uso de diferentes modalidades de trabajo para acercarse al mismo contenido, puesto que “permiten no solo acercarse cada vez más al objeto de conocimiento sino reelaborar el propio pensamiento a través de la tarea de escribir” (p:133).

De forma similar, en el momento que la planificación de la secuencia se llevó a cabo, realizamos una cuidadosa selección de los textos fuente a utilizar, atendiendo la

¹⁹ Salvo la clase 3.4., en la cual una segunda docente acompaña el trabajo en los pequeños grupos, funcionando a la vez de observadora.

necesaria recursividad de la temática, pero con el propósito de asegurar la circulación de diversos textos, condición indispensable para aprender contenidos de ciencias.

Ahora bien, para continuar asegurando la recursividad, que se considera medular en la enseñanza de un contenido de ciencias a través del uso de la lectura y la escritura, fue que la docente construyó con los niños y utilizó de forma muy frecuente la memoria de clase. Ésta le brindó apoyo y sostén al trabajo de los niños a lo largo de la secuencia, favoreciendo la recapitulación de la temática, compartiendo esta construcción y ofreciendo la posibilidad de que se acercaran al contenido a aprender, en cualquier momento de la construcción del mismo.

Por último, la secuencia llevada adelante, nos permitió reflexionar acerca del uso de escrituras transitorias, como algo sumamente valioso y necesario en los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados. Tal es así, que en ningún momento de la secuencia se habló o pensó en escritos o instancias de evaluación, situación que quitó presión al trabajo en curso, tanto a los niños como a las docentes. Las producciones que se llevaron a cabo, permitieron valorar procesos de evolución con respecto a la elaboración de un conocimiento en particular, apreciando las posibilidades que brinda un texto en construcción. Una escritura intermedia, le permitió a los niños concentrarse en el contenido, que era en suma, nuestro propósito, a la vez que dejó entrever la puja interna, de cada grupo, entre las ideas previas y los conceptos trabajados -en los diferentes textos-.

Intervenciones docentes

Durante el análisis de la clase 3.4., nos planteamos diferentes preguntas con respecto a las intervenciones docentes y lo problematizadoras que deberían ser, en tanto se espera que las mismas favorezcan la superación del conflicto cognitivo y de las ideas previas, así como que apoyen a los niños a volver a leer el texto y promuevan la autonomía. Pero, ¿alcanzamos nuestros propósitos?

Muchas fueron las orientaciones que las docentes brindamos a los niños durante la actividad, intentando que recordaran las consignas presentadas (que quizás por ser abiertas y globales eran de más difícil comprensión), a la vez que apoyando el retorno al texto fuente, con diferentes propósitos según lo que cada grupo estuviera produciendo. Valoramos sumamente positivo esas intervenciones brindadas por las

docentes, que les permitieron a los niños transformar el texto en un recurso con el cual contrastar sus ideas, validándolas o refutándolas.

En cuanto a la producción de toma de notas por parte de los grupos, las docentes nos fijamos como intervenciones pertinentes las centradas en apoyar el registro, explicitando las consignas y promoviendo que escriban lo que discuten. Porque entendimos que el objeto de enseñanza era el contenido de ciencias, las intervenciones no estuvieron enfocadas en reparar la escritura y en algunas oportunidades facilitamos el uso del sistema de escritura, lo que favoreció la fluidez de la producción. Por lo tanto, se pueden observar en las escrituras diversos saberes de los niños, en relación con el sistema de escritura, no siempre convencionales, a las que se les restó importancia.

Asimismo, se sucedieron diferentes intervenciones con el propósito de problematizar, interrogar y reorganizar las ideas de los niños, para lo que utilizamos como recurso la memoria de clase y, a través del diálogo, intentamos la superación de conocimientos construidos a lo largo de la secuencia, que, al igual que algunas ideas previas, se presentaron como obstáculos. No obstante, al cierre de la secuencia, comprendimos que todos los niños de la clase lograron avanzar conceptualmente.

Con respecto a las intervenciones que les solicitan a los niños que expliciten o exterioricen lo comprendido, las docentes se centraron en pedirle a los niños que desarrollen explicaciones de lo comprendido hasta el momento, que revisen las producciones que se encuentran desplegando, llegando incluso a validar algunas de éstas, lo que permitió a los niños corroborar lo que habían comprendido, solicitar ayuda cuando no lo hacían o contrastar sus producciones con lo que intentaban escribir. En repetidas oportunidades, este tipo de intervención, llevó a incrementos en los intercambios entre los niños, dado que se apreciaban entre ellos diferencias, que (en la mayoría de los casos) lograban subsanar, con el apoyo de las docentes o volviendo al texto fuente.

Incluso, se suceden intervenciones docentes desde el interior del texto que los niños han escrito, en las cuales las maestras interactúan con los niños, apoyando la relectura del texto, señalando una incongruencia o corroborando relaciones que lograron establecer (o no). A partir de este tipo de intervenciones, los niños profundizan o dejan de lado algunas interpretaciones, reconsiderando el propósito del texto (relatar información nueva y relevante que aparece en el texto fuente, a los compañeros del grupo).

Las intervenciones docentes llevadas a cabo por las maestras a lo largo de la clase analizada, parecieron ser muy favorables para los propósitos de la secuencia planificada. Es importante destacar que, como las actividades planificadas fueron de trabajo en pequeños grupos o parejas, no es fácil determinar desde la individualidad, sino que se apreciaron avances en la totalidad del grupo clase, o en las parejas. A su vez, se dificulta diferenciar si las docentes favorecieron la autonomía o si los niños se apoyaron entre ellos para alcanzarla.

Producciones e interacciones de los niños

¿Cómo escriben los niños por sí mismos en una situación de toma de notas a partir de la lectura de diversos textos sobre un tema de estudio? Nos planteamos esta interrogante antes de comenzar el trabajo, con el fin de aportar a la reflexión para mejorar nuestras prácticas, enriqueciendo el quehacer del colectivo docente. Para apoyar la construcción de la respuesta y construir nuestras reflexiones, tomamos en cuenta los aportes de Ana Teberosky (1982), quien pone el foco en las interacciones de los niños.

Las producciones fueron realizadas en instancias de trabajo colectivo y cooperativo, en donde en alguna oportunidad, se pudo ver cómo niños de un grupo diferente se acercaban a colaborar con quienes estaban manifestando dificultades para leer alguno de los textos. Como el objetivo de la toma de notas era compartir la información leída con los compañeros, se observó compromiso por parte de los grupos al momento de producir, a la vez que se pudieron apreciar verdaderas discusiones que tenían por propósito alcanzar acuerdos con respecto a aspectos del contenido trabajado.

Si bien de forma generalizada se entiende que el producto es la elaboración del texto, los registros de las interacciones entre los niños son mucho más provechosos para la comprensión del proceso de aprendizaje de un contenido de ciencias. De esta manera, a través de las mismas, pudimos apreciar cómo los niños lograban desprenderse de sus puntos de vista, compartir ideas o estrategias, con el fin de llegar a acuerdos sobre qué escribir y qué no, en tanto comenzaron a autocontrolar sus propias acciones frente a las de sus pares. Desde estas interacciones, se pudo observar cómo los textos producidos, son verdaderas creaciones a partir de las individualidades de los integrantes del grupo.

Ahora bien, al momento de comprender los aspectos que los niños ponen en juego para realizar las tomas de notas, pudimos apreciar la importancia que le otorgan a las ideas previas y a los conocimientos construidos previamente en la secuencia, valorando la resistencia de los mismos, como un rasgo sobre el que los docentes debemos trabajar de forma sostenida. El trabajo de selección y jerarquización de información del texto fuente que los niños realizan, lo ponen en juego con lo que ya trabajaron o con las ideas que manifiestan, dejando plasmado en el texto parte de lo discutido, siempre menos de lo intercambiado oralmente.

Durante el proceso de escritura, los niños realizan transcripción y construcción de forma simultánea (Lerner, Larramendy y Benchimol, 2012, Hoz, 2016), discutiendo en base a lo que saben y lo que piensan registrar, reconociendo algunos fragmentos útiles en el texto fuente, que unifican con sus saberes, demostrando avances conceptuales, pero dejando en sus producciones ideas que los textos fuente no mencionan. Así, se puede apreciar en los grupos, cómo se desarrolla la función epistémica de la escritura, en tanto los niños comienzan a modificar sus conocimientos sobre el contenido trabajado, pero -siguiendo a Miras (2000)- sin perder de vista la opacidad del texto escrito, por lo que se reconocen en las interacciones ideas que no se ven plasmadas en la escritura final.

Es importante destacar lo mencionado en cuanto a la resistencia de las ideas previas, dado que se trata de ideas que a los niños le dan seguridad y le son suficientes para comprender el mundo que los rodea, en tanto explicaciones, por lo que tienden a quedar -al menos parte de las mismas- expresadas en las producciones finales, especialmente si no son refutadas por la información que manifiesta el texto fuente. Así, centrándose en ellas, es que por momentos, no logran reparar en toda la información presentada en el texto que la docente les otorga.

Tanto en las producciones escritas, como en los diálogos que se llevan a cabo, se puede apreciar cómo los niños manejan lenguaje de ciencias que, a su vez, es reforzado por la situación de “estar haciendo ciencia” (al decir de Lemke, 1997²⁰) mientras discuten, interactúan, formulan explicaciones. A la vez que transitan por las diferentes tensiones constitutivas de la escritura, mencionadas por Reuter (2006²¹), demostrando la importancia y necesidad de las sucesivas aproximaciones a los

²⁰ Citado por Espinosa, Casamajor y Pitton, 2009.

²¹ Citado por Lerner, Larramendy y Benchimol, 2012.

diferentes conocimientos, entretanto podemos observar indicios del trabajo intelectual realizado en los registros de clase (Aisenberg, 2005).

Los desafíos de la escuela... lo posible por venir

Adherimos a lo planteado por Mariana Miras (2002) cuando establece que la escritura reflexiva significa poder, y por lo tanto

Tratar de conseguir que los alumnos se hagan con él nos parece un objetivo irrenunciable de la escolarización. La escritura reflexiva es uno de los instrumentos más potentes que les podemos transmitir para ayudarlos a aprender y para que sean capaces de seguir aprendiendo a lo largo de su vida (2002, p:78).

Finalmente, cabe explicitar la importancia de la realización de planificaciones pensadas de forma colectiva, o al menos colaborativa entre colegas, atendiendo no sólo las condiciones necesarias para que los niños comiencen a aproximarse a diferentes contenidos, sino también las situaciones iniciales en las cuales éstos se encuentran y las condiciones de trabajo que se entienden favorables, principalmente las que les permitan y fomenten el intercambio.

Sí es posible, y muy productivo, enseñar contenidos de ciencias naturales utilizando la lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje. Son muchas las variables a atender por parte de los docentes al momento de planificar secuencias, pero se resalta la importancia de hacerlo con frecuencia, en tanto favorece el trabajo de los niños, que comienzan a adquirir dichas herramientas como pilares en su propio avance como estudiantes.

Recapitulando lo mencionado por autores como Chabanne (2006), Bishop y Cadete (2007), entendemos fundamental otorgarles a los niños la posibilidad de reiterar el trabajo con los contenidos, brindando textos y realizando producciones de forma recursiva, que permitan la repetición y reapropiación, a la vez que producen sus propios textos. Somos los docentes los responsables de brindarle a los niños todas las herramientas y posibilidades disponibles y favorables, para que puedan avanzar en sus aprendizajes.

Varios autores y autoras (Carrher y Schlieman, 1991; Ferreiro, 1986; Saxe, 1999, entre otras) ya han demostrado en sus investigaciones que el *fracaso escolar* está

dado, muchas veces, por las dificultades que la escuela tiene para establecer enlaces entre los conocimientos que los niños han construido en sus prácticas socioculturales y el saber que pretende enseñar (Perelman, 2005). Reflexionando a partir de esta afirmación, creemos que el desafío de la escuela, y por lo tanto de los docentes que habitamos en ella, es comenzar a tender puentes para evitar que esto suceda; tender puentes entre los conocimientos que los niños y niñas ya tienen acerca del contenido de ciencias de la naturaleza y de los conocimientos que la docente pretende enseñar, buscando “tender un puente entre lo que los alumnos están pensando -o lo que han escrito- y los contenidos hacia los que se apunta, se producen progresos tanto en el aprendizaje como en la producción personal del texto” (Lerner, Larramendy y Cohen, 2012, p:111).

Bibliografía

- Aisenberg, B. (2005). *La lectura en la enseñanza de la Historia: las consignas del docente y el trabajo intelectual de los alumnos*. En Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura. Año 24 No 2. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a26n3/26_03_Aisenberg.p
- Aisenberg, B., Espinoza, A., Lerner, D. (2011). *La lectura y la escritura en la enseñanza de Ciencias Naturales y de Ciencias Sociales. Una investigación en didácticas específicas*. Anuario de investigaciones en Ciencias de la Educación, del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.
- Cappellacci, I. (2015). *Introducción al Diseño de Proyectos de Investigación*. Compilación de clases del Seminario Virtual Área de Investigación Educativa - INFD.
- Castedo, M., Broitman, C. y Siede, I. (Comps.). (2021). *Enseñar en la diversidad: Una investigación en escuelas plurigrado primaria*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. (Estudios/Investigaciones; 74). Recuperado de <https://www.libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/>
- Castedo, Mirta (2018). *Leer y escribir para aprender: Módulo 5*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2018. Libro digital, PDF. (Alfabetización para la unidad pedagógica).
- Espinoza, A. y Casamajor, A. (2013). *Reflexiones acerca de la enseñanza de la naturaleza del conocimiento científico*. En: IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Girona, Septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/307057/397036>
- Espinoza, A., Casamajor, A. y Pitton, E. (2009). *Enseñar a leer textos de ciencias*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Espinoza, A., Pitton, E., Casamajor, A. y Aziz, C. (2012). *Escribir para aprender Ciencias Naturales. Cuando los alumnos le dictan al docente*. ACTAS III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/actas/Espinoza.pdf>
- Fumagalli, L. (1993). *La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor*. En H. Weissmann (Comp.), *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones (15-35)*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- García-Debanc, C., Laurent, D. y Galaup, M. (2009). *Les formulations des écrits transitoires comme traces du savoir en cours d'appropriation dans le cadre de l'enseignement des sciences à l'école primaire*, traducido por Flora Perelman. *Pratiques*, 143-144, décembre, pp. 27-50.
- Hoz, G. (2016). *Estudiar Los Carnavales. Lecturas y escrituras en contextos de estudio de Ciencias Sociales*. Tesis de posgrado. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de

Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1238/te.1238.pdf>

Lerner, D. (2001). *El quehacer en el aula como objeto de análisis*. Revista Textos 27.

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*. En Lectura y Vida, Año 23, Número 3. Asociación Internacional de Lectura. Disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23_03_Lerner.pdf

Lerner, D., Larramendy, A., & Benchimol, K. (2012). *Tensiones de la escritura en el contexto escolar*. En Lectura, escritura y aprendizaje disciplinar. Universidad Nacional de Río Cuarto: UniRío editora.

Lerner, D., Larramendy, A., Cohen, L. (2012). *La escritura en la enseñanza y el aprendizaje de la historia. Aproximaciones desde una investigación didáctica*. IICE, Filo-UBA. Disponible en: <https://goo.gl/CLUnWb>

Miras, Mariana (2000). La escritura reflexiva. Aprender a escribir y aprender acerca de lo que se escribe. En Revista Infancia y Aprendizaje No 89. Barcelona. Disponible en: <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/34942>

Perelman, F. (2005). *El resumen escrito escolar como práctica de adquisición de conocimientos*. En Lectura y Vida, Asociación Internacional de Lectura. Año 25, No 2 disponible en: http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a26n2/26_02_Perelman.pdf/view

Sancha, I.E. (2017). *Escrituras en las clases de matemática para explicitar, reorganizar y sistematizar lo aprendido: Análisis de una secuencia*. Tesis de Maestría en Escritura y Alfabetización. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1380/te.1380.pdf>

Sutton, C. (1997). *Ideas sobre el lenguaje*. En Alambique N° 12. Didáctica de las ciencias experimentales. Editorial Graó, Barcelona.

Teberosky, A. (1982). *Construcción de escrituras a través de la interacción grupal*. En Ferreiro, E. y Gómez Palacio, M. (comps.). Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura. Siglo veintiuno editores.

Weissmann, H. y Serafini, C. (2014). *Hablar, escribir y leer ciencias naturales: primer ciclo, primaria*. Buenos Aires: Santillana.

ANEXO 1

Planificación de la secuencia didáctica: los animales y sus coberturas

Área: Ciencias de la Naturaleza

Contenido: Seres vivos: Diversidad animal: Adaptaciones de los animales al medio:
Las coberturas: plumas, pelos, escamas, placas, espinas.

Destinatarios: primer grado

Frecuencia: un bimestre (2 o 3 actividades por semana)

Etapas

1. Presentación del tema

1.1. La docente presentará el tema a ser investigado y promoverá la circulación de conocimientos de los alumnos en relación con las diferentes cubiertas que presentan los animales que conocen: “Vamos a comenzar a estudiar a los animales. Ustedes seguro ya conocen mucho sobre animales pero vamos a investigar más en profundidad cómo son por fuera, qué y cómo es lo que cubre a cada uno de los animales y por qué sucede que esas cubiertas son muy diferentes entre unos animales y otros. ¿Qué nombres de coberturas de animales conocen? En parejas escriban las que conozcan”.

- Intervención
 - ¿Qué animales conocen? ¿Son todos iguales?
 - ¿Cómo están cubiertos esos animales? ¿Cómo es el exterior de su cuerpo?
 - ¿Qué tipos de cubiertas conocen?
- Recursos
 - Lápices de escribir, goma de borrar y hojas A4.

1.2. Escritura colectiva a través del docente de los nombres de las coberturas que pensaron en parejas para elaborar una lista en común.

- Intervención
 - Vamos a compartir las cubiertas que en grupos reconocieron, ¿cuáles son?
 - ¿Hay alguna diferencia entre esas cubiertas? ¿Cuál/Cuáles?
- Recursos

- Rotafolio o cartulina y marcadores.

2. Primeras exploraciones

2.1. En pequeños grupos observarán diferentes cubiertas aportadas por la docente (escamas, pelos, plumas, caparazón) y escribirán cómo se denomina cada una, las dibujarán y pensarán en posibles animales a los que puedan pertenecer.

- Intervención

- Tenemos diferentes cubiertas de animales para observar. Hay que poner mucha atención y observar si tienen diferencias entre ellas o si se parecen en algo: ¿Cómo se denominan? ¿A quién pertenecen/pueden pertenecer? ¿Qué animales tienen caparazón? ¿Cuáles tienen plumas? ¿Cuáles conocen con escamas? ¿A qué animal puede pertenecer este pelaje?

- Recursos

- Caparazón de tortuga (real). Plumas de gallina/pato/pavo real (real). Pescado (real). Piel de vaca/oveja (real). Lápices de escribir, goma de borrar, colores y hojas A4. Registros de escrituras de los alumnos de la **Clase 1.2.**

2.2. Intercambio colectivo donde se socializarán las ideas de lo conversado en cada equipo. Toma de notas²² por parte de la docente de las denominaciones de las coberturas y los animales que pensaron las pueden tener. La docente retoma el listado con los nombres de las coberturas que eran conocidas por los alumnos para poder ampliarla en caso de que no se haya nombrado a alguna de las presentes en esta actividad. Indagación sobre las funciones de las coberturas. Registro de las afirmaciones y dudas que puedan ir surgiendo.

- Intervención

- Vamos a escribir entre todos los nombres de las coberturas y los animales a los que pertenecen.

- ¿Para qué les sirve la cobertura a estos animales? ¿Para qué sirven las plumas? ¿Para qué sirven los pelos? ¿Para qué sirven las escamas? ¿Para qué sirve el caparazón?

- Registro colectivo de afirmaciones y dudas.

- Recursos

- Rotafolio o cartulina y marcadores. Registros de escrituras de los alumnos de la **Clase 2.1.**

3. Comparación y ampliación de la información

²² Las mismas quedarán registradas en una cartelera o rotafolio, a la vista del grupo, para que quede accesible y que los niños puedan recurrir cuando lo necesiten.

3.1. En parejas, los alumnos escriben por sí mismos la denominación de cada cobertura y una lista de animales que la posee, a partir de una tabla donde se presentan fotografías de diferentes coberturas.

- Intervención

- Les voy a entregar una tabla²³, que tiene imágenes de diferentes coberturas. Tienen que pensar, y recordar lo que ya trabajamos, acerca de quiénes tienen cada cobertura. Debajo de la imagen, van a tener que escribir todos los animales que piensen tenga esa cobertura. También les voy a entregar las notas que hizo cada grupo la vez pasada y dejaremos visibles las que hicimos juntos.

- ¿Les parece si ponemos algún ejemplo juntos? Esta imagen ¿a qué cobertura corresponde de las que hemos trabajado? La vamos a escribir aquí ¿Qué animal pondrían en la columna de plumas? Los nombres de los animales que vamos pensando los vamos a escribir aquí.

- Ahora, cada pareja, completa las columnas que quedan con el nombre de la cobertura y algunos animales que la tengan.

- Recursos

- Lápices de escribir y goma de borrar. Una tabla por pareja o trío (con las 4 columnas)

Ver Anexo **Clase 3.1.**

3.2. Desde el intercambio colectivo y la escritura a través de la docente, se reelabora un listado con los nombres de todos los animales para cada una de las coberturas aportados por los equipos. Se agregan a la tabla las espinas y la piel desnuda, una forma especial de pelos. Pensamos juntos en posibles animales que tengan dichas coberturas.

- Intervención

- Vamos a compartir el trabajo de los grupos. Traje las fotos de la tabla en grande, así vamos escribiendo en esta hoja lo que hicieron en los grupos y queda en la clase, para que todos lo podamos ver.

- Saben que nos faltó agregar algunos otros ejemplos de coberturas, ¿conocen animales que tengan espinas? ¿Cuáles? Vamos a agregarlos en esta otra columna.

- ¿Y de piel desnuda? ¿Conocen alguno/s? Vamos a hacer otra columna para agregarlos.

- Recursos

- Tabla de la **Clase 3.1.** en tamaño ampliado. Imágenes de espinas y piel desnuda. Rotafolio o cartulina, marcadores.

²³ Página 253 del Módulo 5.

Ver anexo **Clase 3.2.**

3.3. Relectura, a través de la docente, de las ideas ya registradas acerca de las funciones de las coberturas de los animales: “Ahora vamos a leer algunos textos que nos explicarán algunas características de cada una de estas coberturas para conocer más acerca de para qué les sirven a los animales”. Lectura a través de la docente de un texto breve que caracteriza a una de las coberturas y escritura colectiva de toma de notas extraídas.

- Intervención
- Este primer texto lo voy a leer yo, es importante que escuchen con mucha atención, porque después vamos a escribir juntos las ideas que aquí dice.
- Lectura del texto por parte de la docente.
- Puesta en común de ideas, conceptos comprendidos. Escritura, a través de la docente, de conclusiones (provisorias).
- Recursos
- Texto. Rotafolio o cartulina, marcadores.

Ver anexo **Clase 3. 3.**

3.4. Lectura en pequeños grupos de un texto²⁴ sobre un animal específico y que escriban por sí mismos tomas de notas, a partir de lo leído, promoviendo que establezcan relaciones entre la cobertura, la función y el ambiente.

- Intervención
- Hoy les voy a entregar un pequeño texto a cada grupo, que explica sobre un tipo de cobertura. Vamos a leerlos juntos y en parejas van a escribir las ideas más importantes, para luego compartirlas con los compañeros ya que cada equipo va a tener un texto diferente.
- Es importante que se acuerden que estamos estudiando cómo son esas coberturas (características), si tienen similitudes o diferencias con otras, y para qué sirven. También les puede ayudar pensar en el ambiente en que viven los animales que tienen ese tipo de cobertura.
- Recursos
- Textos por grupos. Lápices de escribir, goma de borrar y hojas A4.

Ver anexo **Clase 3.4.**

²⁴ Cada grupo de niños tendrá el texto de un animal diferente, atendiendo que al menos, haya 2 grupos para cada tipo de cobertura.

3.5.²⁵ Intercambio colectivo y escritura de primeras conclusiones provisionales a través de la docente acerca de las funciones de las coberturas de los animales que han estudiado en pequeños grupos (nuevas conclusiones o mejorar las ya realizadas)²⁶.

- Intervención

- Para la actividad de hoy, les voy a devolver las hojas que escribieron la vez pasada, con la información que sacaron de los textos que le tocó a cada grupo. Les voy a dar un ratito para que las lean, porque las vamos a compartir con el grupo.

- Vamos a escribir conclusiones de todos los tipos de cobertura, concentrando nuestra atención en la función que cumple cada una.

- Los grupos que tenían textos sobre animales con escamas, ¿qué nos pueden contar? ¿Cómo son las escamas? ¿Para qué sirven? ¿Dónde viven los animales que tienen escamas?

- Se procede a la escritura colectiva de conclusiones acerca de las escamas.

- Los grupos que tenían textos sobre animales con plumas, ¿qué nos pueden contar? ¿Cómo son las plumas? ¿Para qué sirven? ¿Dónde viven los animales que tienen plumas?

- Se procede a la escritura colectiva de conclusiones acerca de las plumas.

- Los grupos que tenían textos sobre animales con pelos, ¿qué nos pueden contar? ¿Cómo son los pelos? ¿Para qué sirven? ¿Dónde viven los animales que tienen pelos?

- Se procede a la escritura colectiva de conclusiones acerca de los pelos.

- Los grupos que tenían textos sobre animales con caparazón, ¿qué nos pueden contar? ¿Cómo es un caparazón? ¿Para qué sirve? ¿Dónde viven los animales que tienen caparazón?

- Recursos

- Producciones de los niños de la clase 3.4. Rotafolio o cartulina y marcadores.

4. Primeras generalizaciones

4.1. Lectura a través de la docente de un texto ampliatorio completo para introducir la relación entre coberturas y clases (mamíferos, aves, peces, reptiles, anfibios). Intercambio y relectura por partes. Se retomará el cuadro de la **Clase 3.2.** con el listado de la denominación de la cobertura y los animales que la poseen para establecer dicha relación.

- Intervención

- Hoy vamos a tratar de ordenar toda la información que ya recogimos en la tabla en la que pusimos todos los animales que conocíamos en los diferentes tipos de

²⁵ Se puede leer un análisis detallado de esta situación en el trabajo integrador final de Urán, Lucía (2021).

²⁶ Actividad que puede prolongarse a más de un encuentro.

cobertura y llegar a nombrar a todos los animales que presentan la misma cobertura de una forma general, el nombre con los que solemos conocerlos todos.

- Vamos a ir leyendo juntos un texto que nos va a aportar más información sobre las coberturas de algunos de los animales: vamos a estudiar al puma, las águilas reales, el pez dorado, la tortuga y los anfibios. El texto es largo así que vamos a leerlo todo y luego vamos a ir leyéndolo de a partecitas.

- Luego de la lectura: en el texto se mencionan coberturas que ya hemos estudiado ¿cuáles son? ¿Cuáles son las funciones que dice el texto que tienen las coberturas?

- Luego de la lectura de la parte del puma: en el texto se llama a todos los animales que tienen pelos de un modo particular, ¿cómo se los denomina? Se agrega el nombre de mamíferos en la tabla de la actividad 3.2. ¿Por qué dice que cambia el color del pelaje del puma? ¿Dónde más pueden habitar los mamíferos?

- Luego de la lectura de la parte del águila real: ¿Cómo se denomina a todos los animales que presentan plumas? Se agrega el nombre de aves en la tabla de la actividad 3.2. ¿Qué características se mencionan de las plumas?

- Luego de la lectura del pedacito sobre las escamas: ¿cómo se le llama a los animales que tienen escamas? Se agrega el nombre de peces en la tabla de la actividad 3.2. ¿Qué otra función de las escamas aparece en el texto que hasta ahora no sabíamos?

- Luego de la lectura sobre la tortuga: en este pedacito dice algo que ya sabíamos, que la caparazón de las tortugas están formadas de placas. Pero no sólo poseen caparazón las tortugas, ¿qué otra cobertura tiene en sus partes?, vamos a releer este pedacito.

- Luego de leer el pedacito de los anfibios: ¿cómo se nombra a los animales que tienen piel desnuda? ¿qué funciones cumple la piel desnuda para los anfibios?

- Recursos

- Texto para profundizar información sobre coberturas. Tabla con las coberturas y nombres de animales de la **Clase 3.2**. Rotafolio o cartulina y marcador.

Ver anexo **Clase 4.1**.

5. Ampliación de la información

5.1. Observación de diferentes fragmentos breves de documentales sobre un animal de cada cobertura y toma de notas a través de la docente.

- Intervención

- Hoy vamos a ver diferentes fragmentos de videos sobre coberturas de animales en equipos. Lo podemos ver las veces que necesitemos y tendremos que ir tomando nota de las ideas que les resultan interesantes.
- Recursos
- Fragmentos de videos. Televisor. Papelógrafo.
Ver anexo **Clase 5.1**.

6.Revisión de las generalizaciones

6.1. Los alumnos revisan las conclusiones a través de la docente.

- Intervención
- Ahora que ya estudiamos bastante sobre la cobertura de los diferentes animales y fuimos escribiendo algunas conclusiones, vamos a releer las conclusiones que escribimos hasta ahora para ver si tenemos que quitar, mejorar alguna idea o agregar algo que no hayamos tenido en cuenta para ir cerrando con el tema de las coberturas de los animales.
- Se irán leyendo una a una las conclusiones a través de la docente y a medida que surjan propuestas de modificación de alguna conclusión, la docente se hará cargo de la escritura.
- Ahora podemos agregar otras nuevas que tengan que ver con las relaciones que estudiamos entre las coberturas y las diferentes clases de animales. Leamos la tabla con la que estamos trabajando para poder escribir las nuevas conclusiones sobre el tema. ¿Recuerdan cómo se denominaba a los animales que tenían pelos? Escribamos esa idea. Así se continuará para cada una de las categorías de animales.
- Se dejarán en la cartelera las escrituras de las conclusiones para recordar lo estudiado sobre las coberturas de los animales.
- Recursos
- Registros de las escrituras de conclusiones realizadas en actividades anteriores. Tabla de la **Clase 3.2**. Rotafolio o cartulina, marcadores.

ANEXO 2

Recursos a utilizar en la secuencia didáctica

Clase 3.1.

¿A qué animales corresponden estas coberturas?

			
-----	-----	-----	-----

Extraído de: Castedo, Mirta (2018). *Leer y escribir para aprender: Módulo 5*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2018. Libro digital, PDF. (Alfabetización para la unidad pedagógica).

Clase 3.2.

Imágenes



*



**

*Extraída de: http://www.sierradebaza.org/Fichas_fauna/06_01_erizo/erizo.htm

**Extraída de: <http://animales-rodrigojoaquin.blogspot.com/2010/05/hola-hoy-ablaremos-de-las-ranas.html>

Clase 3.3.

EL PELO

SU FUNCIÓN ES AYUDAR A **MANTENER CONSTANTE LA TEMPERATURA DEL CUERPO.**

LOS BIÓLOGOS CREEN QUE LAS PRIMERAS ESPECIES DE MAMÍFEROS (ALGUNAS PEQUEÑAS MUSARAÑAS) VIVÍAN Y SE ALIMENTABAN DE NOCHE, POR LO QUE DEBIERON DESARROLLAR UN COMPLEJO SISTEMA CALÓRICO PARA MANTENER SU TEMPERATURA. EN ALGUNAS ESPECIES (COMO LOS ERIZOS Y LOS PUERCOESPINES), LOS PELOS SE HAN TRANSFORMADO EN **ESPINAS** DEFENSIVAS, QUE DAÑAN SEVERAMENTE A QUIENES INTENTAN ATACARLOS O MOLESTARLOS.



FUENTE: GUÍA VISUAL DEL MUNDO (2008)

Extraído de: Guía visual del mundo animal/Adriana cuenca...[et al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Cultural Librería Americana, 2008.64 p.; 39x28 cm.

Clase 3.4.

	<p>ESCAMAS</p> <p>LA PIEL PRESENTA UNA CAPA EXTERNA CÓRNEA, GRUESA Y CON ESCAMAS QUE LOS PROTEGEN DE LAS AGRESIONES Y DE LA DESHIDRATACIÓN. ESTAS ESCAMAS LES PERMITEN MANTENER SU HUMEDAD CORPORAL AUNQUE NO EL CALOR INTERNO. POR ESO MISMO DEPENDEN DEL AMBIENTE PARA AUMENTAR SU TEMPERATURA.</p> <p>FUENTE: GUÍA VISUAL DEL MUNDO</p>
<p>(2008)</p>	

Extraído de: Guía visual del mundo animal/Adriana cuenca...[et al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Cultural Librería Americana, 2008.64 p.; 39x28 cm.

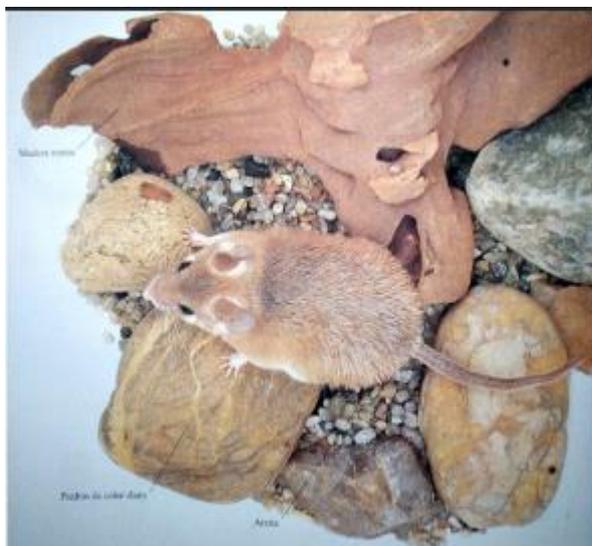
	<p>PLUMÓN Y PLUMAS DE COBERTURA</p> <p>LAS PLUMAS SON INDISPENSABLES PARA VOLAR, PERO TIENEN TAMBIÉN OTRAS FUNCIONES.</p> <p>AÍSLAN EL CUERPO DEL AVE, PROTEGIÉNDOLA DEL FRÍO, DEL CALOR Y DEL AGUA;LE PERMITEN CAMUFLARSE, LLAMAR LA ATENCIÓN DE SU PAREJA, INCUBAR SUS HUEVOS Y MANTENER EL EQUILIBRIO CUANDO ESTÁ EN EL SUELO. TRES TIPOS DE PLUMAS RESULTAN PARTICULARMENTE ÚTILES EN ESTE CASO: LOS PLUMONES, LAS PLUMAS DE CONTOÑO Y LAS TIMONERAS, O PLUMAS CAUDALES.</p> <p>SU ACCIÓN DEPENDE DE SU FORMA Y DE LA PRESENCIA O NO DE BÁRBULAS MÁS O MENOS UNIDAS.</p> <p>FUENTE: BIBLIOTECA VISUAL CLARÍN. TOMO II. (1991)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Extraído de: Biblioteca Visual Clarín. Las aves. Los mamíferos. Los reptiles. Los peces. Los moluscos y los crustáceos. Tomo II. (1991). Editorial Santillana.

CAMUFLAJE

LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS HERBÍVOROS SON MUY VULNERABLES MIENTRAS ESTÁN COMIENDO AL AIRE LIBRE. UN **CAMUFLAJE DE IMITACIÓN** CON EL MEDIO EN QUE SE ENCUENTRA LES AYUDA A **PASAR INADVERTIDOS MIENTRAS SE MANTIENEN QUIETOS**. LOS PREDADORES UTILIZAN TAMBIÉN EL CAMUFLAJE PARA PODERSE **ACERCAR A SUS PRESAS SIN SER VISTOS**.

LA PIEL ES MUY ÚTIL PARA ESTE PROPÓSITO. LAS DIFERENTES LONGITUDES DEL PELO Y LOS DISTINTOS PIGMENTOS PUEDEN PROPORCIONAR A LAS PIELS PRÁCTICAMENTE TODO TIPO DE COLORES, MATICES Y DIBUJOS.



FUENTE: BIBLIOTECA VISUAL CLARÍN. TOMO II. (1991)

Extraído de: Biblioteca Visual Clarín. Las aves. Los mamíferos. Los reptiles. Los peces. Los moluscos y los crustáceos. Tomo II. (1991). Editorial Santillana.

UN ALARDE DE COLORES

MUCHOS PECES UTILIZAN EL COLOR, NO PARA PARECER BELLOS, SINO COMO **TÁCTICA DE SUPERVIVENCIA**.

LOS PECES HAN CONSEGUIDO CASI TODAS LAS FORMAS Y COLORES IMAGINABLES, Y ESO POR VARIAS RAZONES: EL COLOR ES UN EXCELENTE CAMUFLAJE O DEFENSA Y UNA FORMA DE PROCLAMAR LA POSESIÓN DE UN TERRITORIO.

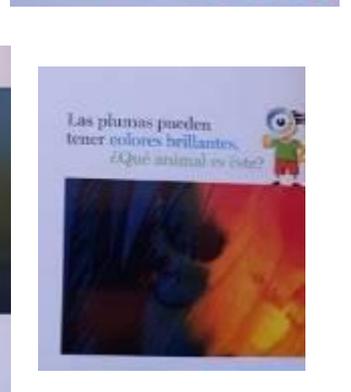
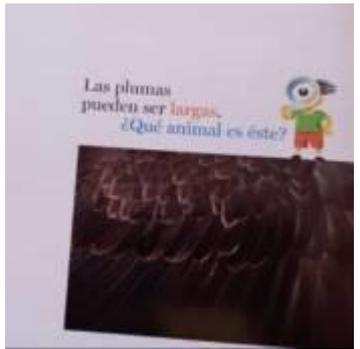
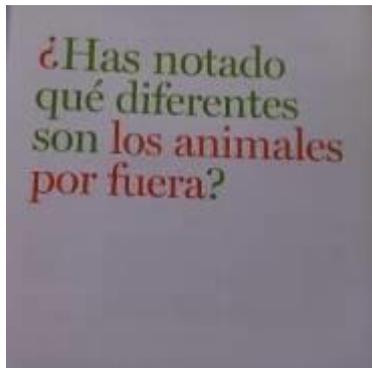
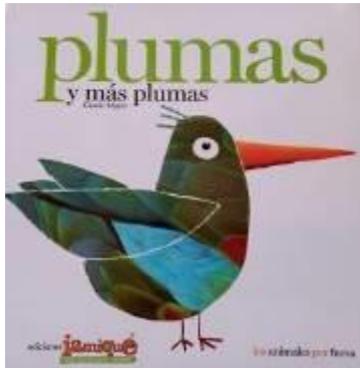


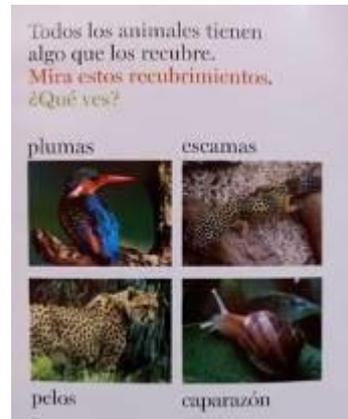
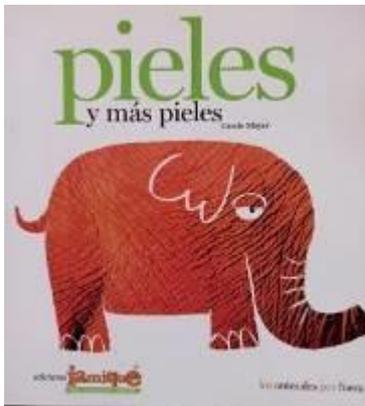
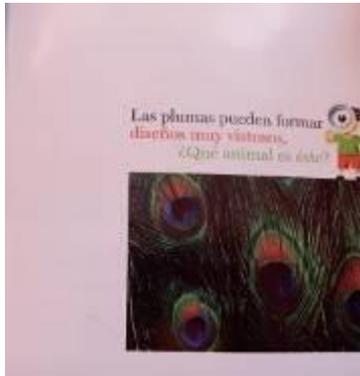
LOS COLORES PUEDEN INDICAR QUE UN PEZ ES EL DUEÑO DE UN DETERMINADO TERRITORIO, ASÍ QUE ¡FUERA!; O PUEDEN INDICAR UN PEZ QUE ESTÁ DISPUESTO A APAREARSE, ASÍ QUE ¡ACÉRCATE!

FUENTE: BIBLIOTECA VISUAL CLARÍN. TOMO II. (1991)

Extraído de: Biblioteca Visual Clarín. Las aves. Los mamíferos. Los reptiles. Los peces. Los moluscos y los crustáceos. Tomo II. (1991). Editorial Santillana.

Colección “Los animales por fuera” de Cassie Mayer. Ediciones lamiqué.

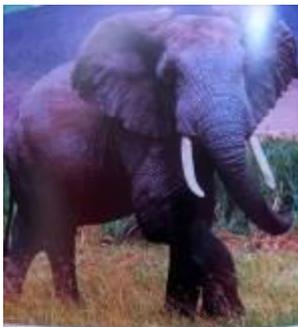




La piel puede ser seca.
¿Qué animal es éste?



40



Este animal es un elefante.
Su piel tiene arrugas.

La piel puede ser lisa.
¿Qué animal es éste?



41



Este animal es un delfín.
Su piel lisa lo ayuda a nadar rápido.



42

La piel puede ser áspera.
¿Qué animal es éste?



43



Este animal es un manatí.
Su piel es muy resistente.

La piel puede ser escamosa.
¿Qué animal es éste?



44



Este animal es una serpiente.
Su piel se renueva por completo de tanto en tanto.

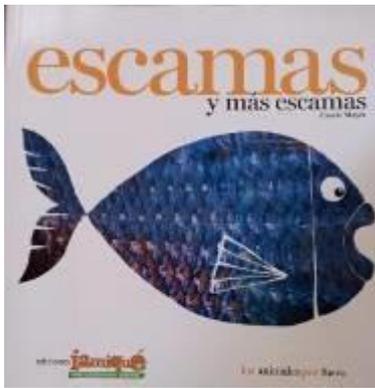
La piel puede tener colores brillantes.
¿Qué animal es éste?



45



Este animal es una rana veneno de flecha.
Su piel advierte: "¡Soy peligrosa!".



¿Has notado
qué diferentes
son los animales
por fuera?

Todos los animales tienen algo que los recubre.
Mira estos recubrimientos.
¿Qué ves?

plumas	piel
	
	
pelos	caparazón

escamas



Este animal tiene escamas.
Las escamas son uno de los recubrimientos que puede tener un animal.

Las escamas pueden ser lisas.
¿Qué animal es éste?





Este animal es una serpiente.
Sus escamas la ayudan a deslizarse.

Las escamas pueden ser ásperas.
¿Qué animal es éste?





Este animal es un tiburón.
Sus escamas son muy filosas.

Las escamas pueden ser grandes.
¿Qué animal es éste?

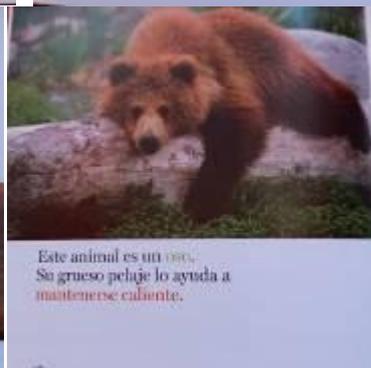
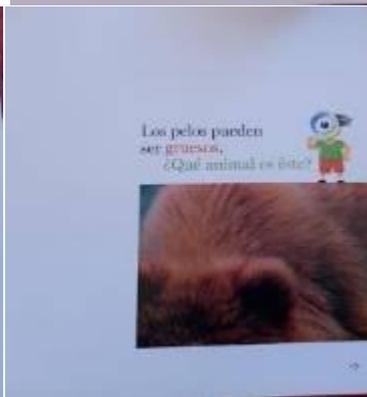
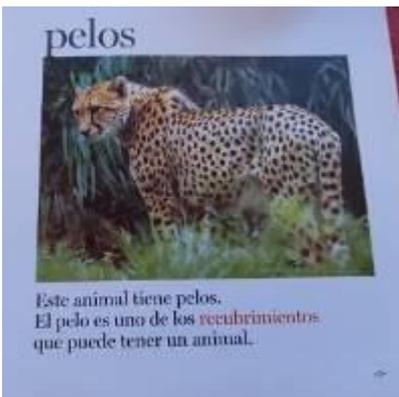
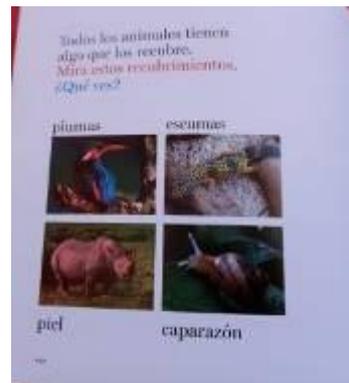
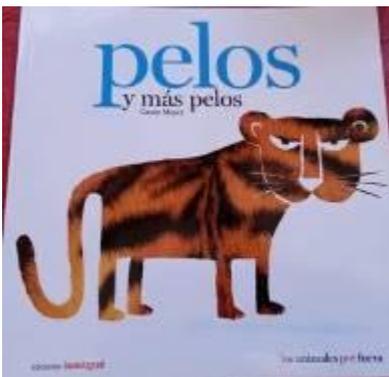


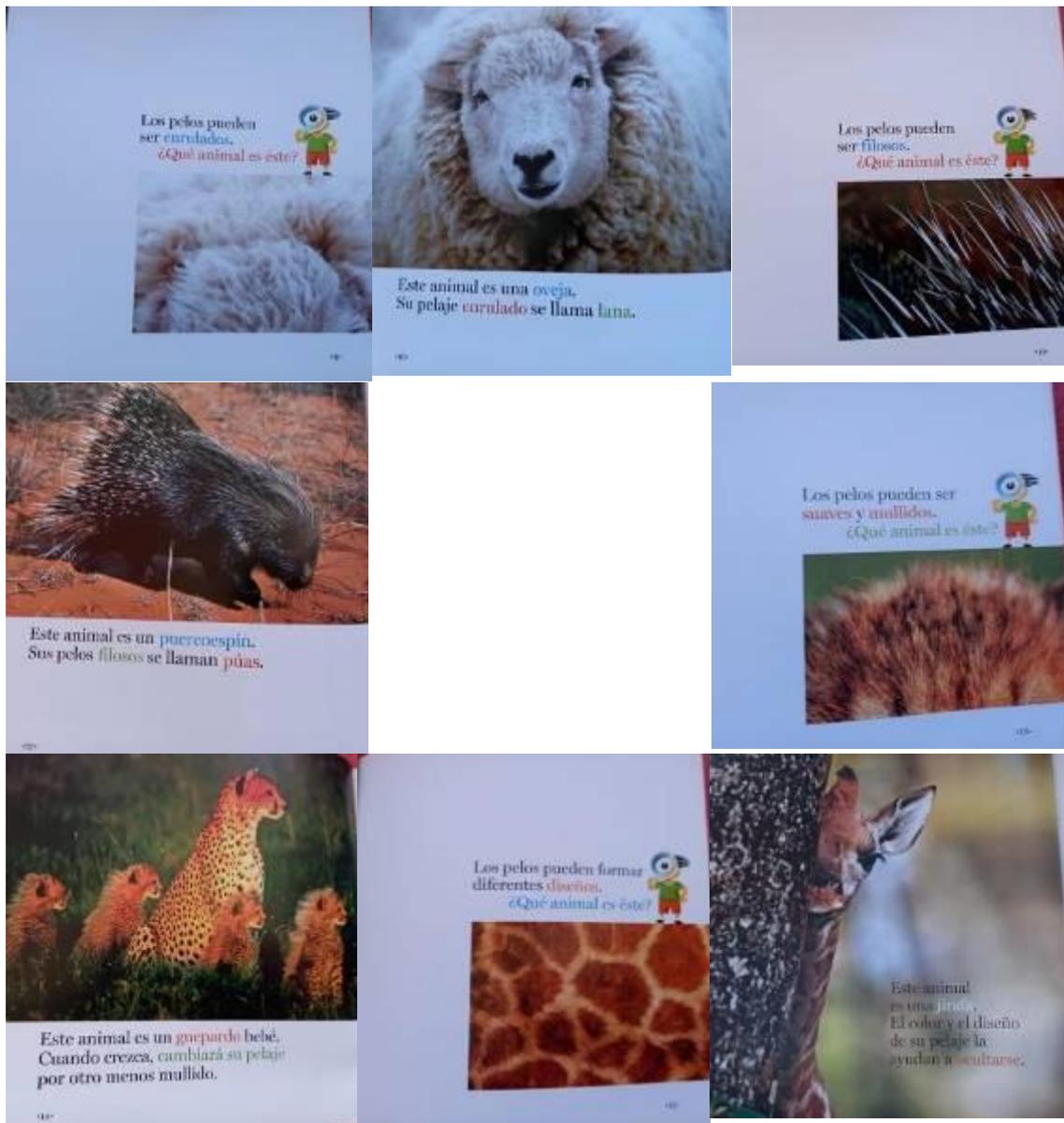


Este animal es un pangolín.
Sus escamas son tan grandes como tu mano.

Las escamas pueden ser pequeñas.
¿Qué animal es éste?





Clase 4.1.

COBERTURAS DE ALGUNOS ANIMALES

EN MUCHOS SERES VIVOS SE HAN DESARROLLADO DIFERENTES ESTRUCTURAS PARA TAPIZAR SU PIEL. LAS **ESCAMAS**, LAS **PLACAS**, LAS **PLUMAS**, LAS **CORAZAS** Y LOS **PELOS** SON UNA MUESTRA DE LA ENORME VARIEDAD QUE HAN ALCANZADO ESTAS CUBIERTAS DESPUÉS DE MILLONES DE AÑOS DE EVOLUCIÓN. LAS COBERTURAS DE LA PIEL SUPONEN PARA LOS ANIMALES EL PRINCIPAL MEDIO PARA GARANTIZAR SU SUPERVIVENCIA EN UN ENTORNO AGRESIVO. SU CUBIERTA LOS PROTEGE DE DIVERSAS MANERAS: GRUESAS CAPAS DE PELO O LANA, PLUMONES O MANTAS ADIPOSAS, NO SÓLO LOS AÍSLAN DEL FRÍO Y DE LA HUMEDAD SINO QUE GENERAN UNA RESERVA PARA PREVENIR LA ESCASEZ DE NUTRIENTES.

LA PIEL DE LOS **MAMÍFEROS** ESTÁ CUBIERTA DE **PELOS**. EL PELO (Y LA CAPA DE PELOS, LLAMADA **PELAJE**) ES UNA CARACTERÍSTICA DE LOS MAMÍFEROS. TODOS LOS MAMÍFEROS PRESENTAN AL MENOS ALGUNOS PELOS EN ALGUNA ETAPA DE SUS VIDAS. HAY MUCHOS TIPOS DE PELOS.

POR EJEMPLO, EL **PUMA** POSEE UNA PIEL MUY GRUESA QUE LE PERMITE COMBATIR EL FRÍO Y ESTÁ RECUBIERTA DE UN PELAJE CORTO Y TUPIDO. EL PELAJE DEL PUMA VARÍA DE ACUERDO AL LUGAR DONDE VIVE:



ES PARDO AMARILLENTO SI ESTE FELINO VIVE EN REGIONES SECAS, Y SE TORNA ROJIZO SI HABITA EN ZONAS HÚMEDAS COMO LA SELVA. LA COLORACIÓN DE SU PELAJE LE PERMITE CAMUFLARSE EN SU AMBIENTE NATURAL, VOLVIÉNDOSE CASI INVISIBLE CUANDO PERMANECE INMÓVIL.

ALGUNOS MAMÍFEROS, COMO LA BALLENA, EL DELFÍN O LA FOCA, SON MAMÍFEROS QUE VIVEN EN EL MAR. LOS MAMÍFEROS MARINOS TIENEN POCO O NINGÚN PELO.

TENER EL CUERPO CUBIERTO DE PLUMAS ES UNA CARACTERÍSTICA DE LAS **AVES**. LAS PLUMAS LES PROPORCIONAN SU LLAMATIVO COLORIDO, PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO Y DEL CALOR INTENSO, LES PERMITEN DESPLAZARSE FÁCILMENTE EN EL AIRE Y EN EL AGUA, LAS ESCONDEN DE SUS ENEMIGOS. AL CONJUNTO DE PLUMAS SE LE LLAMA **PLUMAJE**, QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA EN ASPECTOS REPRODUCTIVOS Y DE CAMUFLAJE.

LOS PLUMAJES TIENE DISTINTOS COLORES. POR EJEMPLO, EN LAS **ÁGUILAS REALES** JÓVENES LAS PLUMAS DE LAS ALAS SON DE COLOR GRIS OSCURO UNIFORME, SIN RAYAS. LA COLA ES PRINCIPALMENTE BLANCA, CON UNA FRANJA NEGRA AMPLIA A LO LARGO DE LA PUNTA. TAMBIÉN TIENE PLUMAS SOBRE LA PARTE SUPERIOR DE LAS PATAS.



LAS **ESCAMAS** SON UNAS LÁMINAS APLANADAS PRESENTE EN MUCHOS SERES VIVOS. LAS ESCAMAS SE PRESENTAN EN GRAN NÚMERO, ESTÁN SUPERPUESTAS UNAS SOBRE OTRAS EN LA PIEL. SU FUNCIÓN PRIMORDIAL ES LA PROTECCIÓN Y EL AISLAMIENTO. PRINCIPALMENTE ESTÁN PRESENTES EN **REPTILES** Y **PECES**.

EL **DORADO**, POR EJEMPLO, ESTÁ RECUBIERTO DE ESCAMAS GRANDES, ALGUNAS SON AMARILLO-ANARANJADO, CON EL DORSO LIGERAMENTE MÁS OSCURO Y CON REFLEJOS VERDOSOS. EN EL VIENTRE LAS ESCAMAS SON PLATEADAS O BLANQUECINAS.



CIERTOS **REPTILES**, COMO LA **TORTUGA**, POSEEN LA CABEZA Y LAS EXTREMIDADES ÚNICAMENTE CUBIERTAS DE ESCAMAS. EL RESTO DEL CUERPO ESTÁ CUBIERTO DE **PLACAS ÓSEAS**, QUE SE UNEN A LOS HUESOS DE SU ESQUELETO PARA FORMAR EL **CAPARAZÓN**.

LA FORMA Y COLORIDO EXTERNO DE LAS TORTUGAS VARÍA DE UNA ESPECIE A OTRA. EN LA PARTE SUPERIOR O DORSAL MUCHAS TORTUGAS TIENEN UN CAPARAZÓN QUE ESTÁ CONSTITUIDO POR CINCO HILERAS DE PLACAS DURAS, ÓSEAS, CON FORMAS GEOMÉTRICAS Y DE DISTINTOS COLORES.



POR ÚLTIMO, EXISTEN ANIMALES QUE TIENEN LA **PIEL DESNUDA**. LOS **ANFIBIOS** SON UNA CLASE DE ANIMALES QUE, COMO LA RANA Y EL SAPO, SE REPRODUCEN EN EL AGUA Y PUEDEN VIVIR EN EL MEDIO TERRESTRE. SU PIEL ES LISA, FINA Y DESNUDA, SIN ESCAMAS. LA PIEL POSEE UNAS GLÁNDULAS QUE SEGREGAN UNA MUCOSIDAD QUE LOS HUMEDECE CONSTANTEMENTE. EN LA PIEL SE LOCALIZAN TAMBIÉN UNAS CÉLULAS RESPONSABLES DE LOS CAMBIOS DE COLORACIÓN.

LA PIEL PROTEGE A LOS ANFIBIOS CONTRA LA ABRASIÓN Y AGENTES PATÓGENOS, COLABORA EN LA RESPIRACIÓN (RESPIRACIÓN CUTÁNEA), ABSORBE Y LIBERA AGUA Y CONTRIBUYE AL CONTROL DE LA TEMPERATURA CORPORAL. ADICIONALMENTE LA PIEL ACTÚA MUCHAS VECES COMO UN MEDIO DE DEFENSA O DISUASIVO CONTRA LOS DEPREDADORES, AL POSEER UNA SERIE DE GLÁNDULAS VENENOSAS O PIGMENTACIONES DE ADVERTENCIA.



RANA



SALAMANDRA

Extraído de: Castedo, Mirta (2018). *Leer y escribir para aprender: Módulo 5*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2018. Libro digital, PDF. (Alfabetización para la unidad pedagógica).

Clase 5.1.

Videos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=K79oSSlqyns>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wkNrfB7uGM8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=EjdE3H723Yg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=xjcCbJupNhs>
- <https://www.youtube.com/watch?v=3HXGWZRelqM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=KcTquzQuvRg>