

## **Enseñar ciencias en contextos naturales. Una experiencia en una escuela primaria pública**

### **Science Teaching in Natural Contexts: An Experience at a Public Elementary School**

*Adriana Marisa Cañellas, Graciela Maldonado*  
*Universidad Nacional del Comahue*  
*fiorentina17@gmail.com*

#### **Resumen**

Se presenta una propuesta de enseñanza de cinco clases desarrolladas en tercer grado de una escuela primaria. Los objetivos planteados fueron: dotar de diversas herramientas a estudiantes para comunicar los conocimientos construidos sobre la diversidad vegetal de la zona, usando lenguajes de Ciencias Naturales y de Estadística; analizar la incidencia en la manera con que el estudiantado se relacionan con los objetos de conocimiento en un contexto natural y de investigación; analizar las ventajas de la utilización de diversas fuentes de obtención de información confiable. Como resultados se valora la importancia de mostrar los conceptos científicos desde diferentes representaciones e interactuando con la naturaleza. Las diversas fuentes de acceso al conocimiento contribuyen a la formación del espíritu científico en el colectivo estudiantil.

**Palabras clave:** Enseñanza, Ciencias Naturales, Estadística, Vegetación nativa.

#### **Abstract**

This paper presents a teaching proposal consisting in five lessons developed in third grade of an elementary school. The following objectives were set: To provide students with a variety of tools to communicate the knowledge built on the vegetation diversity in the area, using language from Natural Sciences and Statistics; To analyze the impact on the way in which students relate to the objects of knowledge in a natural and research context; To analyze the advantages of using various sources of reliable information. The results highlight the importance of showing scientific concepts from different representations and by interacting with nature. The diverse sources of access to knowledge contribute to the formation of a scientific spirit in our students.

**Keywords:** Teaching, Natural Sciences, Statistics, Native Vegetation.

#### **Introducción**

El fin de este artículo es presentar una situación de enseñanza que se desarrolló durante el mes de agosto del año 2016 en dos aulas de tercer grado<sup>1</sup> de una escuela pública de nivel primario<sup>2</sup>.

---

1 Las edades de los niños oscilaban entre 7 y 8 años.

2 Escuela Primaria Provincial N° 32 de General Roca, Provincia de Río Negro.

La propuesta de enseñanza surge porque en el transcurso del año 2015, los y las alumnas, mientras cursaban segundo grado, realizaron diversas actividades relacionadas con la conservación y el cuidado de las plantas de la región. Al año siguiente, se decide retomar el tema, pero esta vez se pone el acento en la vegetación de una zona geográfica en particular, como es la zona de bardas<sup>3</sup>, que se encuentra al sur de la ciudad.

Para planificar la enseñanza se tomó como marco referencial el Diseño Curricular de Nivel Primario de la Provincia de Río Negro (Ministerio de Educación, Gobierno de Río Negro, 2011). Se consideraron los siguientes contenidos, según dos áreas de conocimiento: Ciencias Naturales, eje "Los seres vivos y el ambiente", específicamente los "Los seres vivos en los ambientes cercanos a la escuela. Diferencias y semejanzas entre plantas" (p. 63); Matemática: la resolución de situaciones que impliquen el "Tratamiento de información. Recolección y registro de datos. Confección y lectura de tablas, pictogramas y gráficos de barra. Idea de frecuencia" (p. 363).

Los propósitos generales de la propuesta de enseñanza, desde el punto de vista del estudiantado, que se tomaron como referencia del diseño curricular mencionado fueron:

*"Estimular el uso de diferentes formas de expresión numérica, gráfica, algebraica o textual, en la organización y comunicación de la información obtenida de diversas fuentes y maneras, para promover la interpretación y producción de mensajes científicos acordes al nivel de los niños/niñas, (p. 43)."*

*"Estimular la reflexión de los/las estudiantes acerca de su integración en el ambiente, reconociendo su capacidad de intervención y la responsabilidad derivada de ella, para contribuir a generar una consciencia ambiental local, regional y global, p. 43.*

Ofrecer situaciones de recolección, registro e interpretación de datos en tablas y diagramas sencillos para iniciarse en el conocimiento de la estadística, (p. 350)."

En particular, los objetivos que guiaron la experiencia educativa, fueron:

- Dotar de diversas herramientas a estudiantes para comunicar los conocimientos construidos sobre la diversidad vegetal de la zona, tanto en forma oral como por escrita, usando el lenguaje de las Ciencias Naturales y de la Estadística.
- Analizar la incidencia en la manera con que el estudiantado se relacionan con los objetos de conocimiento en un contexto natural y de investigación.
- Analizar las ventajas, desde el punto de vista didáctico, de la utilización de diversas fuentes de obtención de los contenidos a enseñar.

---

3 Se denominan bardas a las formaciones geológicas naturales, tipo acantilados mediterráneos, muy característicos en la meseta patagónica.

En el desarrollo de la secuencia de actividades se trató de que el alumnado no sólo reconozca las diferentes especies de plantas, sino que también se pretendió estimular la investigación y selección crítica de información proveniente de diferentes fuentes. Las actividades de los niños y niñas consistieron en interpretar la información, explicar, comparar, seleccionar muestras, elaborar una encuesta, establecer relaciones a partir de informaciones contenidas en diagramas, textos, tablas y gráficos. La organización de la secuencia comprendió el desarrollo de cuatro clases de 90 minutos cada una y una salida de campo de tres horas de duración a la zona sur de la ciudad.

## **Fundamentos de la propuesta didáctica**

Niños, niñas y jóvenes poseen sus propias explicaciones sobre los fenómenos naturales y desde la escuela se procura revisitarlos y construir nuevas interpretaciones desde la perspectiva del conocimiento científico escolar. El Diseño Curricular de la Provincia de Río Negro (Ministerio de Educación, Gobierno de Río Negro, 2011) concibe la ciencia como una actividad humana que se construye colectivamente sometida a debate, donde es posible dudar, avanzar, volver sobre los propios pasos. Plantea una concepción de ciencia como proceso y producto cultural de una sociedad que va cambiando en el marco de las transformaciones que experimentan las sociedades. Al respecto, Fumagalli (1997) afirma que el niño y niñas al ser parte de esta sociedad tienen el mismo derecho que los y las adultas de apropiarse de la cultura elaborada por el conjunto para utilizarla en la explicación y la transformación del mundo que lo rodea. Por esta razón, la escuela debe aspirar a que el alumnado sepa activar diferencialmente el conocimiento escolar y el cotidiano, de modo que ambos puedan interrelacionarse y enriquecerse mutuamente.

Saber Ciencias Naturales va mucho más allá de conocer en detalle el nombre y características de algunas plantas. Al igual que Furman y Podestá (2010), entendemos que el desafío actual para el alumnado no pasa por acceder a la información científica, sino por poder darle sentido y discernir cuánto de esa información es confiable y por qué. Aprender Ciencias Naturales tiene que ver con poder darle sentido al mundo que nos rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí. Además, reafirmar la importancia de enseñar Ciencias Naturales a los y las niñas es valorizar su condición de sujeto social, al que se le reconocen rasgos propios, ya sean singulares o estructurales de la edad y derechos específicos, entre ellos, el derecho a acceder a la cultura.

Desde estos fundamentos, en esta propuesta de enseñanza se buscó favorecer la alfabetización científica procurando que el colectivo estudiantil comprenda los conceptos, aumente su experiencia sobre el entorno natural, específicamente sobre un tipo de plantas nativas de la barda sur de la ciudad, ya que la diversa utilización de estas plantas comprende una práctica social que se transmite culturalmente a lo largo de la historia de la humanidad. Desde tiempos inmemorables el ser humano, en su vida cotidiana, hizo uso de la vegetación que lo rodeó. El estudio del ambiente natural tiene interés no sólo desde el punto de vista económico, sino también desde lo cultural porque gran parte de este valioso conocimiento heredado reside en poblaciones campesinas. Sin embargo, los avances tecnológicos y la creciente urbanización, entre otros factores, profundizaron la

pérdida de algunas especies. Por esta razón, la adopción de una actitud de preservación de la flora depende en gran medida de la educación que se brinde durante la niñez, en la que la escuela primaria desempeña un papel fundamental (Frers, 2010). En este sentido, las experiencias educativas que desafían al alumnado a explorar su entorno despiertan el deseo de conocer y comprender cómo funciona el mundo natural (Sobel, 1999; Furman y Podestá, 2010). La generación de estos espacios que invitan a desarrollar la curiosidad es uno de los mejores caminos para propiciar el conocimiento de la flora y las características de cada lugar (Sobel, 1999).

Desde esta perspectiva, se decidió incluir en esta propuesta de enseñanza actividades variadas tales como fichado de información sobre las características de las plantas, observaciones y registros, censo de plantas a partir del método de la transecta. De esta manera, los y las niñas abordaron nociones de recogida y organización de datos, así como la representación de los mismos mediante tablas y gráficos con su posterior interpretación. Según Batanero, Contreras y Arteaga (2011), el desarrollo de las competencias implícitas en la cultura estadística debe construirse desde el primer ciclo de la escuela primaria, y para ello proponen una introducción gradual, aumentando el nivel de formalización progresivamente. No se trata de introducir los conceptos y técnicas descontextualizadas, o aplicadas únicamente a problemas tipo, más bien se trata aquí de presentar las diferentes fases de una búsqueda estadística con los y las niñas a partir del planteamiento de propuestas conectadas con sus vivencias reales. Esta metodología evita el aprendizaje fragmentado de conceptos, pues se espera que identifiquen un tema de estudio y formulen preguntas, coleccionen un conjunto de datos relevantes para el tema de estudio, analicen los datos e interpreten los resultados en función de la pregunta planteada y escriban un informe del proyecto. Con esta estrategia el alumnado se involucrará interesadamente al resolver problemas posibles de su realidad.

### **Desarrollo de la propuesta didáctica**

Es fundamental que para que el colectivo estudiantil le encuentre sentido a esta tarea participe en la organización de las actividades y comprenda el propósito de las mismas. Esto es posible cuando la propuesta surge de la propia tarea, para ello es necesario que cada docente desarrolle estrategias para enseñar modos de conocer, tales como la formulación de preguntas antes de la búsqueda de información en cada fuente, la elaboración de anticipaciones antes de realizar exploraciones u observaciones sistemáticas, y la formulación de hipótesis que se pondrán a prueba en las actividades experimentales. La planificación y puesta en marcha de proyectos integrados requiere que se aborden contenidos contextualizados, manteniendo como hilo conductor la biodiversidad regional. Así se estimula que alumnos y alumnas sean capaces de plantear un problema, investiguen y resuelvan. De esta manera, son quienes llevan adelante el trabajo investigativo y quienes sacan sus propias conclusiones. Desde este enfoque, se alternó el trabajo de aula con salidas de campo a la zona de bardas para complementar el estudio de la vegetación in situ.

En la **primera clase** se incentivó a estudiantes de tercer grado a analizar las ventajas que presentan las imágenes satelitales de Google Maps para conocer sectores de territorio. Luego, utilizando esta herramienta cartográfica, ubicaron dentro del territorio argentino a la provincia de Río Negro, luego a la ciudad de General Roca, y por último, a la zona de bardas, objeto de estudio: el Área Natural Protegida Municipal de Paso Córdoba<sup>4</sup>. Esta zona se ubica a 12 km al suroeste de la ciudad de General Roca, como se observa en la Figura 1, es parte del bioma del monte y está surcado por el Río Negro. La ribera del río está conformada por canto rodado como característica sobresaliente del relieve. Sobre las bardas afloran rocas sedimentarias de las eras Cenozoica y Mesozoica. En estas formaciones rocosas se encuentran restos fósiles de importancia paleontológica. En cuanto a la vegetación característica de esta región encontramos variedad de jarillas, como uno de los componentes más notables dentro del estrato arbustivo. También hay alpataco, neneo, chañar, zampa, matasebo, poleo, entre otras.



Figura 1. Ubicación geográfica del Área Natural Protegido Municipal de Paso Córdoba (o Córdoba).

En la **segunda clase**, una de las actividades que se llevó a cabo con los y las estudiantes antes de la salida de campo, fue indagar los conocimientos espontáneos sobre el lugar, qué sabían sobre el sitio, si habían estado alguna vez, qué conocían sobre la flora y la fauna, qué suponían encontrar allí, entre otras preguntas. El alumnado, con las respuestas obtenidas, armó esquemas conceptuales en los que incluyeron algunas categorías simples como plantas autóctonas, plantas introducidas por el hombre, suelos fértiles y otros usos. Otra de las tareas que desarrollaron fue buscar en libros, revistas y en páginas web, información sobre la vegetación que hallarían durante el recorrido. Con los datos aportados, tras un ejercicio de discusión colectiva, lograron describir similitudes y diferencias que presentan algunas de las plantas y luego armaron fichas en las que incluyeron el nombre científico, el vulgar, características, algunos usos y sus respectivos dibujos.

En la **tercera clase** se realizó la salida de campo al Área Natural Protegida Municipal de Paso Córdoba en compañía de una guía de turismo del municipio de la ciudad de General Roca, quien informó sobre las características, usos y beneficios de algunas plantas que se encuentran en la zona, como: jarilla hembra, jarilla macho, chañar, zampa, neneo, poleo.

<sup>4</sup> Debe su nombre al poblador Antonio Córdoba, muchas veces mencionado como Córdoba.

En este momento, los niños y niñas tuvieron la posibilidad de observarlas, compararlas, olfatear sus aromas, tocarlas, sentir su textura, ya que estaban en presencia de las plantas que previamente habían visto por medio de otras fuentes de información. En sus cuadernos de anotaciones pudieron dibujarlas al observar sus detalles y colores. A continuación se observan las figuras 2 y 3 de la salida.



Figura 2. Estudiantes dirigiéndose a la zona protegida para el estudio de su vegetación.



Figura 3. Alumnos y alumnas ante una planta del lugar, observando y registrando sus características.

Otras de las actividades que se llevaron a cabo durante la salida de campo, fue la delimitación de la zona de recolección de datos respectivos a la variedad y cantidad de plantas que se hallaban en dicha muestra. Para esto se seleccionaron al azar cinco sitios para el muestreo, cada uno de los cuales estaba a cargo de un grupo de niños y niñas. Para facilitar la recolección de los datos cada grupo trazó una transecta. Las mismas consistían en estaquear los extremos de una cinta de 10 metros de longitud permaneciendo bien extendida, como se observa en la Figura 4. Una vez establecidas las líneas transectas cada grupo comenzó el estudio de su muestra que consistió en identificar la variedad y registrar la cantidad de cada planta interceptada por la cinta.



Figura 4. Estudiantes obteniendo la información de la vegetación bajo la transecta.

Estos datos los iban volcando en una tabla organizada previamente con la orientación de la guía municipal y la docente en el lugar. A medida de que reconocían la vegetación, la incluían en la tabla mediante una marca. Se relacionaron las variables: variedades de plantas y cantidad de las mismas.

La **cuarta clase** se llevó a cabo en el aula de la escuela. Se retomaron las fichas con los nombres y las características de cada planta que habían realizado en la segunda clase para poder enriquecer esta información con la recolectada en la salida a las bardas. Los alumnos y alumnas pudieron constatar y completar los conocimientos adquiridos de las diversas fuentes consultadas, por ejemplo, pudieron describir el olor de algunas plantas, las formas de sus hojas, el tamaño real, la textura de sus tallos, etc.

Con respecto a las variedades y cantidades de plantas encontradas, tuvieron que procesar la información obtenida en la salida de campo. Completaron las tablas con la columna de la frecuencia, calculando la misma de cada planta contando la cantidad de marcas obtenidas. Leyeron e interpretaron la información, respondieron preguntas como: ¿cuál es la planta que aparece más veces? (jarilla macho y hembra), ¿de cuál planta hay menos? (neneo).

Posteriormente trabajaron con otro tipo de representación de la información, muy frecuente en estudios estadísticos, como son los gráficos de barras. El siguiente fragmento de clase resume lo sucedido en el aula:

Docente:- Hagan de cuenta que una persona que no conoce el lugar les solicita información sobre las plantas que hay en la barda sur de nuestra ciudad, según el estudio que ustedes hicieron. Deben informar lo pedido de una manera sencilla y clara, de tal forma que la persona que lea la información entienda rápidamente. Para esto necesitarán los datos ya registrados en las tablas durante la salida. ¿Cómo pueden presentar la misma información de las tablas de una manera más llamativa y de rápida lectura?

Niño<sub>1</sub>: En las tablas.

Niño<sub>2</sub>: Escribiendo, contando lo que hicimos.

Niño<sub>3</sub>: Nombramos todas las plantas que vimos.

Docente: Hay otra forma de informar agrupando los datos como lo hacen las personas que utilizan estadística.

Niño<sub>1</sub>: ¡Ah! Sí, ya sé, usando gráficos.

Docente: ¿Qué gráficos conocen?

Niño<sub>1</sub>: Yo conozco los redondos.

Niño<sub>3</sub>: Yo también conozco los de barra. Eso me dijo mi papá cuando me mostró el diario un domingo. Me mostró cuando hubo elecciones (...)

Docente: Muy bien. Hay gráficos circulares, hay gráficos de barras.

La maestra les solicitó que se organizaran en grupos como lo habían hecho durante la salida. Les entregó una hoja con los ejes perpendiculares marcados y les preguntó si estas líneas podían servir para hacer un gráfico. Algunos estudiantes dijeron que sí y empezaron su trabajo. Otros decidieron hacerlo en sus cuadernos y trazaron los ejes ayudándose de la hoja que les entregó la maestra. Discutieron un rato sobre cómo hacerlo, mientras la docente recorría los grupos y los guiaba. Observamos en las Figuras 5 y 6 como realizan la tarea y en la Figura 7 el gráfico terminado.



Figura 5. Alumna realizando el gráfico de barras.





Figura 6. Alumnos realizando los gráficos de barras.

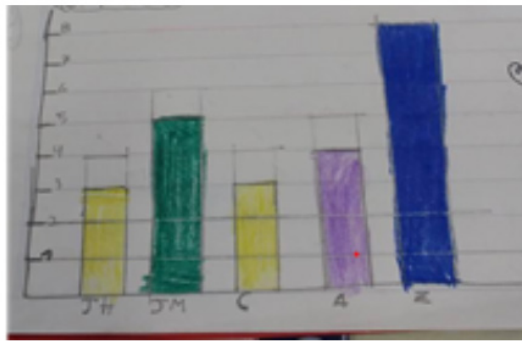


Figura 7. Gráfico de barras realizado por un alumno de tercer grado.

En un grupo surgieron dudas con respecto al ancho de las barras del gráfico. Se muestra el fragmento del diálogo entre la docente y algunos niños y niñas:

Docente: ¿Qué te indica cada rayita que marcaste aquí? (Señalando una de las divisiones del eje vertical).

Niño<sub>1</sub>: La cantidad de plantas, de jarilla hembra, jarilla macho, alpataco...

Docente: ¿Y sobre el otro eje qué vas a marcar?

Niño<sub>1</sub>: Las plantas, pero no sé de cuántos centímetros armar cada barra.

Docente: Podes hacerlo de los centímetros que vos quieras.

La mayoría del estudiantado presentó dificultad en la elección de la escala en el eje horizontal, ya que algunos grupos no respetaron que el ancho de las barras sea igual para todas, las dibujaron de 1 cm de ancho, otras de 2 cm, otras de 1,5 cm.

Ante esta dificultad la docente les mostró gráficos de barras de diarios y libros.

Docente: ¿Qué tienen en común todas estas barras? ¿Ustedes cómo la dibujaron? ¿Qué tendrían que modificar?

Niño<sub>1</sub>: Todas son anchas iguales.

Niño<sub>2</sub>: Si, todas son anchas y de diferentes colores.

Niño<sub>3</sub>: ¡Ah! ya sé todas tienen el mismo ancho.

Docente: Sí, todas deben tener el mismo ancho. Cuando les dije que podían elegir la escala que quisieran me refería a que podían elegir hacerlas de 1cm o 2 cm, pero todas del mismo ancho que elijan.

En la **quinta clase** los y las estudiantes integraron toda la información obtenida en el transcurso de las diferentes clases en textos a los que enriquecieron con dibujos, tablas, fotos, gráficos, esquemas y redes conceptuales. Toda esta información contribuyó a la comunicación y apropiación de conocimientos, ayudó a expresar individualmente y en grupo los conceptos y sus relaciones con el nuevo objeto de estudio. Una forma de utilizarlos fue escribiendo en el pizarrón entre todo el grado palabras claves relacionadas con el tema.

En la última parte de esta clase, ya con conocimientos y vocabulario construidos sobre la vegetación de la zona protegida de las bardas, el estudiantado elaboró encuestas (Anexo 1) para ser contestadas por las familias con el fin de averiguar si las y los adultos tenían conocimiento de las plantas que había en la barda y si usaban algunas de ellas para algún uso específico. Con este tema se avanzó las clases posteriores, las cuales no se desarrollan en este artículo por no ser parte de la secuencia planificada.

## **Evaluación de la propuesta**

En todo momento se privilegió el trabajo en pequeños grupos, lo que permitió la circulación de diferentes tipos de opiniones personales, argumentos, datos extraídos de la bibliografía o de la observación, teorías personales o de otros, conjeturas, aportes de la docente. El alumnado fue capaz de distinguir el conocimiento escolar del cotidiano. Con respecto a la vegetación de una zona periférica de la ciudad, dieron cuenta de sus avances en los conocimientos previos, además se pudo constatar el desarrollo de capacidades relacionadas con las fases de un proceso estadístico, si bien era el primer contacto formal que tuvieron con producciones de este tipo.

Podemos evaluar a la propuesta como pertinente desde el punto de vista del estudiantado los alumnos en relación con los propósitos seleccionados del Diseño Curricular de Río Negro (Ministerio de Educación, Gobierno de Río Negro, 2011), ya que se estimuló el uso de diferentes formas de expresión en la organización y comunicación de la información obtenida de diversas fuentes para interpretar y producir mensajes de contenido científico.

También cada estudiante vivenció una experiencia en contacto con la naturaleza, de la cual obtuvieron información y tuvieron la oportunidad de cuidarla y de reflexionar sobre el ambiente local al cual pertenecen. Por último, los niños y niñas se enfrentaron a situaciones de recolección, registro e interpretación de datos en tablas y gráficos sencillos, iniciándose así en el conocimiento de la estadística.

## Reflexiones finales

Como docentes debemos reflexionar sobre la importancia que implica considerar diversas formas de expresar el conocimiento científico, como se estableció en el primer objetivo de esta experiencia. Lemke (2002) afirma que la ciencia considera los lenguajes de la representación visual, del simbolismo matemático y de las operaciones experimentales, e insiste que no solamente con el lenguaje de las palabras se puede representar los conocimientos científicos, sino que *"El lenguaje natural de las ciencias es una combinación de palabras, diagramas, imágenes, gráficas, mapas, ecuaciones, tablas y otras formas de expresión visual y matemática"*. Creemos que al apoyarnos en estas ideas y al articular conceptos de las Ciencias Naturales y de la Matemática en las propuestas áulicas, es posible observar en el alumnado un acercamiento a las ciencias de una manera no forzada, y son quienes van interpretando el contexto que los rodea desde sus propias vivencias e intereses interactuando con las diferentes representaciones de los conocimientos científicos.

En el segundo objetivo se planteó la consideración de la enseñanza en contacto con la naturaleza y la realización de actividades de investigación por parte de los y las alumnas para dar respuestas a los interrogantes. Observamos que son quienes se involucran de otra manera con respecto a las tareas solicitadas por docentes cuando se trabaja en clases donde ocupan un rol activo, indagando, observando, tomando datos, analizando y reflexionando para construir nuevos conocimientos. De esta manera, se incentivaron actitudes positivas hacia el quehacer científico, tales como la curiosidad y el deseo de explorar, relacionar y reflexionar. Si a esto le agregamos un encuentro con el propio objeto de estudio, como son las plantas de las bardas sur de la ciudad de General Roca, tuvieron la posibilidad de otorgarle significación a sus aprendizajes. Además, esta actividad dejó en evidencia que la investigación no se realiza exclusivamente en un laboratorio equipado, ya que en ocasiones nuestros sentidos constituyen los instrumentos necesarios para percibir y explorar el mundo (Arango, Chaves y Feinsinger, 2009).

Con respecto al tercer objetivo establecido sostenemos que las ventajas de contar con diferentes fuentes de acceso al conocimiento científico son importantes y valiosas. Los alumnos y alumnas pudieron tener la visión de que para aprender también se usa internet, también "se googlea", la escuela también se relaciona con la municipalidad, también se aprende observando y tocando una planta, como también son necesarios los recursos más tradicionales. Todo contribuye a la formación del espíritu científico en cada estudiantes.

Finalmente, fue posible observar que la enseñanza de la estadística es viable llevarla a cabo en el primer ciclo de la escuela primaria, el estudiantado pudo involucrarse de manera satisfactoria en un proceso estadístico sencillo. Esta rama de la matemática

contribuye a la interpretación de hechos físicos y sociales y sus conceptos y lenguaje constituyen herramientas valiosas para la toma de decisiones (Ministerio de Educación, Gobierno de Río Negro, 2011).

## Referencias bibliográficas

- Arango, N.; Chaves M. y Feinsinger, P. (2009). *Principios y práctica de la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela*. Santiago de Chile: Fundación Senda Darwin. Disponible en: <http://nazari.devimg.com/wp-content/uploads/2015/05/Manual-EEPE.pdf> consultada el 20 de septiembre del 2016.
- Batanero, C.; Contreras, J. y Arteaga, P. (2011). El currículo de estadística en la enseñanza obligatoria. *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 2(2). Disponible en: <http://www.gente.eti.br/revistas/index.php/emteia/article/view/38/22> consultada el 17 de febrero del 2016.
- Ministerio de Educación, Gobierno de Río Negro. 2011. Diseño Curricular Nivel Primario. Disponible en: [https://educacion.rionegro.gov.ar/download.php?seccion=nprimario&archivo=diseño\\_nivel\\_primario.pdf](https://educacion.rionegro.gov.ar/download.php?seccion=nprimario&archivo=diseño_nivel_primario.pdf) consultada el 17 de febrero del 2016.
- Frers, C. (2010). ¿Cuál es la importancia de la educación ambiental? Disponible en: [https://www.ecoportel.net/temas-especiales/educacion-ambiental/cual\\_es\\_la\\_importancia\\_de\\_la\\_educacion\\_ambiental/](https://www.ecoportel.net/temas-especiales/educacion-ambiental/cual_es_la_importancia_de_la_educacion_ambiental/) consultada el 21 de diciembre de 2013.
- Fumagalli, L. (1997). *El desafío de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Troquel.
- Furman, M. y Podestá, M.E. (2010). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- Lemke, J. (2002). Enseñar todos los lenguajes de la ciencia: palabras, símbolos, imágenes y acciones. En Benlloch, M. *La Educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica*. Barcelona: Paidós.
- Sobel, D. (1999). *Beyond Ecophobia: Reclaiming the Heart in Nature Education*. MA USA: Nature Literacy Series.

**Anexo 1****Encierra con un círculo la respuesta correcta**

a. Sexo del encuestado

Femenino

Masculino

b. Edad del encuestado

15- 19 años

20- 30 años

31 años- 40 años

41 años o más

c. ¿Cuál/cuáles de estas plantas de Paso Córdoba conoce?

Zampa

Jarilla Hembra

Jarilla Macho

Neneo

Alpataco

Poleo

**Responde**

¿Cuál de ellas utiliza y para qué?