

## Ciclo de Indagación a todo terreno

*Cristina Sanhueza*

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS

Escuela de Agricultura y Ganadería, UNS.

Asociación Guardianes del Estuario Bahía Blanca. Buenos Aires, Argentina

[ccsanhueza@yahoo.com.ar](mailto:ccsanhueza@yahoo.com.ar)

**Resumen:** En esta presentación viajaremos junto al ciclo de indagación por los diferentes terrenos o ámbitos en los cuales puede ser utilizado. Contaré las diferentes experiencias y niveles en los cuales lo he aplicado.

**Palabras clave:** ciclo de indagación, EEPE, senderismo, herramienta pedagógica.

### Introducción

Comienza mi viaje con el ciclo de indagación en el año 2004. En ese año conocí esta poderosa herramienta educativa en un taller de senderismo en Tandil.

Primero contaré brevemente en que consiste el ciclo de Indagación. Este es una propuesta pedagógica enfocada hacia la educación en ciencias naturales, y en particular en ecología. Aunque en los últimos años ha tenido una fuerte influencia en las ciencias sociales, así como también en otras disciplinas. El ciclo busca construir entre docentes de educación inicial, primaria y secundaria, investigadores y científicos, una propuesta novedosa para enfrentar los retos de dar a lxs estudiantes una formación integral de conocimientos y habilidades (Arango et al, 2002). El ciclo comienza con la capacidad de observación más la curiosidad. Esta curiosidad es el motor imparable que junto a todo el bagaje de experiencias propias, conceptos e ideas previas, nos llevan a hacernos preguntas. Estas preguntas las podemos contestar a través de la acción de recolectar información por nosotros mismos, es decir "de primera mano". Con esta información respondemos a la pregunta inicial y podemos realizar una reflexión sobre los resultados. En este último paso de la reflexión podemos incluso especular si los resultados que obtuvimos en el lugar más familiar posible, se podrían aplicar a un entorno amplio más allá del espacio que nos rodea. A su vez, estas reflexiones y otras nos conducen a nuevas preguntas. El proceso completo del ciclo de indagación incluye la construcción de **Preguntas, Acción** para contestarlas y **Reflexión** acerca de los resultados. La aplicación de este Ciclo nos permite no sólo aprender haciendo sino también aprender reflexionando (Arango et al, 2002). Su aplicación puede ser en diferentes ámbitos: en la investigación básica y aplicada en general, en educación formal (E.E.P.E / E.E.P.U. Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela o de la Universidad), en educación no formal, como el senderismo y/o centros de interpretación o educación ambiental, en comunidades como indagación comunitaria, en reservas naturales como indagación Guardaparqueña, en cualquier ámbito en el cuál podamos plantear una pregunta que nos lleve a la acción y poder responderla reflexionando.

La pregunta que hace rodar la rueda del ciclo debe ser una pregunta que cumpla con ciertas características o requisitos: debe ser una pregunta que se puede responder de primera

mano, comparativa, atractiva y sencilla. Si la pregunta cumple con las cuatro pautas será una gran pregunta que hará que el ciclo comience a girar.

El ciclo presenta una propuesta pedagógica y didáctica para desarrollar iniciativas locales de enseñanza. Las iniciativas pueden incorporar explícitamente los elementos de muchos o todos los ejes temáticos y transversales de los diferentes contenidos curriculares, por lo que se transforma en una herramienta transdisciplinar poderosísima.

Luego de mi primer encuentro con el ciclo, profundicé mis conocimientos sobre el mismo en el 2005, cuando realicé el curso de diseño en estudios de conservación y campos afines dictado por Peter Feinsinger y luego junto a Peter, tuve la fortuna de aprender y conocer diversidad de aplicaciones del ciclo de indagación en Cuba.

En el primer ámbito en el cuál comencé a utilizar el ciclo fue en mi investigación sobre la ecología e invasión de retamas (*Spartium junceum*) en las sierras australes bonaerenses. Muchas de las preguntas que elaboré en mi tesis doctoral seguían el ciclo de indagación y me permitieron construir conocimientos referidos a la biología de la especie así como el manejo de la invasión.

La aplicación del ciclo de indagación en el ámbito de enseñanza formal en la escuela se llama EEPE (Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela) aunque como ya mencioné anteriormente, no solo se aplica a temas relacionados con la ecología, sino que puede plantearse en otras disciplinas o niveles. En este sentido he aplicado el ciclo en mis clases de secundaria, realizando diversidad de indagaciones que responden al interés y curiosidad del estudiantado. Por ejemplo realicé una indagación en la cuál trabajamos los conceptos de germinación y plantas nativas. La pregunta que guió la indagación fue ¿Cómo varía el porcentaje de germinación de las semillas de la especie A entre aquellas con un tratamiento pre-germinativo y sin tratamiento? A cada alumno se le entregó un set de semillas, a las cuales a la mitad las rasparon y colocaron en remojo 24 hs y las otras sin tratamiento. Luego las sembraron y realizaron el seguimiento de la germinación y el crecimiento de la planta. De esta forma, construimos de manera colectiva conocimientos acerca de los requerimientos germinativos de especies nativas.

Otros ámbitos en el cuál he utilizado el ciclo como herramienta ha sido en el Jardín Botánico Pillahuincó, en el jardín recibimos escuelas y realizamos actividades de sensibilización sobre el valor de la biodiversidad del pastizal serrano pampeano. Una de las indagaciones que utilizamos con los diferentes grupos es ¿Cuáles y cuántas plantas crecen en áreas de pastizal con pinos y en áreas sin pinos? Mediante una simple acción, colocábamos parcelas de 1 m<sup>2</sup> y de a dos alumnos realizan las mediciones de cuáles y cuántas. Luego reunimos los datos de todas las parcelas, luego en grupos organizan y analizan los datos y reflexionan sobre los datos tomados. Mediante esta pregunta, acción y reflexión los grupos logran ver el impacto de las especies exóticas invasoras, el conocimiento construido de manera colectiva

resulta más significativo para lxs alumnx que haber relatado de manera expositiva los impactos de los pinos en el pastizal.

Siguiendo el viaje, el ciclo de indagación llegó a un curso de capacitación docente. En dicho curso se logró una interacción muy enriquecedora entre los conocimientos académicos referidos estuario de Bahía Blanca y el ciclo de indagación. Un grupo de profesionales expertos en diferentes temas relacionados con este ecosistema, brindaron charlas al grupo de docentes y a su vez el grupo conocía el ciclo de indagación y realizaban diferentes indagaciones. El curso transcurrió en plena pandemia y las indagaciones realizadas tuvieron relcionadas con diferentes temáticas que se podían resolver en casa. Al finalizar el curso los docentes realizaron indagaciones para desarrollar en el estuario.

La pandemia también fue un terreno que el ciclo de indagación transitó sin problemas, con mis alumnx realizamos indagaciones relacionadas con el uso del agua en diferentes actividades cotidianas. La pregunta que nos guio fue ¿cómo varia la cantidad (litros) de agua entre 4 actividades dianas de nuestro hogar? (higiene personal, higiene de la casa, consumo: ingesta y uso de cocina e higiene de alimentos) Cada estudiante realizó las mediciones en su casa durante un día completo y todo el grupo fue volcando los datos en un documento de drive, luego con los datos de todo el curso reflexionamos sobre esos datos y volvieron a surgir más preguntas.

Indagación Comunitaria, junto a la comunidad de la ONG Guardianes del estuario de Bahía Blanca, trabajé en la producción de plantas nativas para restaurar espacios degradados de este ecosistema. Mediante varias indagaciones logramos de manera colectiva, conocimientos relacionados con el cultivo y reproducción y de especies nativas, toda la información la presentamos en el Congreso de la Sociedad Argentina de Botánica. Con la misma ONG desarrollamos un sendero de indagación autoguiado, el cual invita a realizar pequeñas acciones en el lugar para responder una pregunta y reflexionar sobre esa experiencia en el lugar. Este sendero se encuentra disponible para toda la comunidad y es una manera diferente de interpretar y relacionarse con el entorno local.

### **Reflexiones finales**

La historia local y su entorno natural brindan el marco adecuado de heterogeneidad, de diversidad de conocimientos, procesos y creencias, de manera que es preciso generar en los y las estudiantes una actitud mental abierta para una comprensión más adecuada de estos procesos y sus expresiones ambientales, étnicas, culturales, políticas, económicas y sociales. Por ello el ciclo de indagación se presenta como una herramienta poderosa para lograrlo.

### **Referencias bibliográficas**

Natalia Arango, María Elfi Chaves, y Peter Feinsinger. 2002. GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE ECOLOGÍA EN EL PATIO DE LA ESCUELA-Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela EEPE. National Audubon Society

<https://picarte.webs.com/documents/ManualEEPE.pdf>