

## **Especiación y sus mecanismos: una propuesta de enseñanza pensada desde el paradigma inclusivo**

**Hilvana Winnik<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Misiones (UNaM). Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN). Félix de Azara 1552, Posadas, Misiones.

<sup>1</sup> Dirección de correo electrónico de contacto. [hilvanawinnik@gmail.com](mailto:hilvanawinnik@gmail.com)

### **Resumen**

El presente trabajo tiene la finalidad de comunicar el análisis y reconstrucción de una propuesta de enseñanza del contenido “especiación y sus mecanismos”, destinada a un grupo de estudiantes del 4to año del nivel secundario con orientación en Ciencias Naturales de un colegio de la ciudad de Posadas, Misiones.

La revisión de la propuesta de enseñanza se posicionó en la consideración de las implicancias del paradigma inclusivo basado en el modelo social de discapacidad. Los principales ajustes que se realizarían en la misma se relacionan con la diversificación de las actividades y la accesibilidad textual.

Se concluye que la revisión crítica y reflexiva realizada sobre esta propuesta puede ser considerada como una puerta de entrada para comenzar a pensar en prácticas de enseñanza de contenidos de Biología que se adapten a la diversidad de los sujetos.

**Palabras clave:** especiación; propuesta didáctica; nivel secundario orientado; paradigma inclusivo; modelo social de discapacidad.

## **Introducción**

El presente trabajo tiene la finalidad de comunicar el análisis y reconstrucción de una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido “especiación y sus mecanismos”, destinada a un grupo de estudiantes del 4to año del nivel secundario con orientación en Ciencias Naturales de un colegio de la ciudad de Posadas, Misiones.

La revisión de la propuesta de enseñanza se posicionó en el principio de que la inclusión se refiere a todos/as y no únicamente a un/a estudiante o grupo de estudiantes con discapacidad. Esto, a su vez, implica reconocer la diversidad como un valor que enriquece las interacciones, los procesos sociales y aprendizajes (Gutman y Romero, 2023).

## **Marco teórico referencial**

Recuperando los aportes de Borsani (2022a), el paradigma inclusivo en relación a la educación de las personas con discapacidad se despliega en el siglo XXI y toma el modelo social de la discapacidad plasmado en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Un abordaje pedagógico desde el modelo social de discapacidad, contrapuesto al modelo rehabilitador, concibe que los problemas de discapacidad son sociales más que individuales y se vinculan con la opresión que la sociedad ejerce sobre el colectivo de las personas con discapacidad, más que por las limitaciones de los individuos.

El paradigma inclusivo tiene la mirada puesta en el contexto, en las configuraciones de apoyo, la accesibilidad, el diseño universal de aprendizaje, los ajustes razonables, la identificación de barreras de acceso al aprendizaje y la participación y, en una propuesta curricular adaptada a la necesidad de cada estudiante (Borsani, 2022a).

Por otro lado, también es necesario hablar de la heterogeneidad en la discapacidad ya que, si las personas son abordadas como grupo homogéneo se anulan las subjetividades, deseos, posibilidades e intereses. Existe una heterogeneidad de formas de ser una persona sorda, ciega o con discapacidad intelectual. Cada trayectoria de los/as estudiantes es particular, así como cada persona es única (Moyano y Mantovano, 2022).

Por todo lo expuesto hasta aquí, es fundamental recordar que el marco normativo compuesto por la Declaración de Salamanca, Ley de Educación Nacional (Argentina), la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y las resoluciones de la modalidad de educación especial del Consejo Federal de Educación de nuestro país, establecen que las personas con discapacidad son sujetos de derechos y, al igual que cualquier otra persona, deben ser incluidas en el sistema educativo. En este sentido, cabe destacar la “responsabilidad pedagógica”, es decir, que los/as docentes se

piensen junto con todos/as los/as estudiantes formando parte de un único sistema educativo. Moyano y Mantovano (2022), explicitan que el desafío está planteado: abordar y asumir nuestro rol como docentes y la responsabilidad pedagógica que el acto de educar implica asumirnos como parte de un sistema educativo. Se debe posibilitar y habilitar la creación de lazos que nos unan frente al único objetivo que tenemos por delante, la educación de todos/as los/as estudiantes.

Finalmente, de acuerdo con Borsani (2022a), en la actualidad está cobrando valor el modelo de la diversidad, que avanza sobre la construcción de la discapacidad para plantear un concepto superador al eje teórico de la capacidad. Se sostiene que este último, con fuerte anclaje en lo “capacitista”, ha sido impuesto por los modelos anteriores en un intento de ser como el otro, de “aspirar a la normalidad”, estadísticamente incompatible con la diversidad que caracteriza a las personas con diversidad funcional, buscando un nuevo término en el que una persona pueda encontrar una identidad que no sea percibida como negativa. La diversidad aquí se concibe como un valor inherente a la humanidad, ya que todos los hombres y mujeres, con o sin discapacidad, tienen la misma dignidad y derechos humanos.

### **La propuesta de enseñanza y su revisión desde el paradigma inclusivo**

La propuesta de enseñanza del contenido “especiación y sus mecanismos” tiene como objetivos que los/as estudiantes:

- Comprendan el concepto de especie desde distintas perspectivas.
- Reconozcan los diversos mecanismos por los cuales se originan nuevas especies.
- Diferencien los mecanismos de aislamiento reproductivo.

A continuación, se presenta la secuencia de actividades:

- 1) Se inicia el desarrollo del contenido mediante la indagación de los saberes previos de los/as estudiantes. Esta actividad se realiza proyectando en el pizarrón imágenes de distintas especies y, luego de observarlas, se responde en conjunto a la pregunta ¿qué es una especie? ¿cómo podemos definirla? (evaluación diagnóstica). Con respecto a los materiales didácticos de esta actividad (imágenes), si un/a estudiante presenta limitaciones visuales se considerará para garantizar su presencia, participación y aprendizaje, el apoyo natural que brindan los grupos de pares (Gutman y Romero, 2023).
- 2) En el segundo momento, la docente realiza una exposición dialogada sobre el concepto de especie retomando los aportes de los/as estudiantes que fueron registrados en el pizarrón. Se va indicando desde qué criterios se pensaron esas definiciones y qué dicen los referentes del área al respecto.

3) Continúa la propuesta tratando de responder al interrogante ¿cómo o por medio de qué mecanismos se originan nuevas especies? Para ello, la docente propone al grupo la lectura de textos de un libro de Biología de la editorial Estrada [Capítulo 10: El origen de las especies, p. 108-113].

A partir de la lectura, deben identificar las ideas más importantes y luego, construir un cuadro sinóptico en el que se expliquen los mecanismos de especiación y los mecanismos de conservación del aislamiento genético entre las especies. Para facilitar la comprensión de los conceptos, la docente presenta también el siguiente video: [¿Cómo se generan Nuevas Especies? *How are new species generated?*]. Cabe destacar que el video tiene subtítulos.

4) Por último, se propone la siguiente actividad (evaluación sumativa):

Consigna. Resolver la siguiente situación problemática.

Un grupo de camélidos apareció por primera vez hace aproximadamente 45 millones de años en el territorio que hoy es América del Norte, representados por ejemplares de 30 cm de talla. Una especie migra hacia Asia por el estrecho de Behring hace unos 3 millones de años y diverge, dando origen a las dos especies que actualmente existen allí: el camello con dos jorobas (*Camelus bactrianus*) y el dromedario de una sola joroba (*Camelus dromedarius*). Para la misma época, otro camélido migró desde América del Norte y, pasando por el Istmo de Panamá, llegó a la actual América del Sur, dando origen, con el tiempo, a las cuatro especies actuales sudamericanas: vicuñas, guanacos, llamas y alpacas. Más tarde, todas las poblaciones de América del Norte se extinguieron.

I) ¿Qué mecanismo/s de especiación explica/n la distribución actual de camélidos? <sup>1</sup>

II) Elaborar un ejemplo de cómo actuaría un mecanismo de especiación y de aislamiento reproductivo a partir de una población que habita en la Selva Misionera.

Los principales criterios que guían la evaluación de sus trabajos son:

- Integración de datos y relación con los contenidos.
- Utilización del vocabulario específico del área.

Se observa que el grupo de estudiantes es diverso en cuanto a intereses, motivaciones y formas de representación y expresión. En relación a este último aspecto, se destaca que algunos/as estudiantes se sienten mejor expresando sus ideas en forma oral, otros por escrito y, a otros/as les facilita presentar sus ideas creando historietas y/o dibujos.

---

<sup>1</sup> Recuperado y adaptado de Curtis (2022, p.471).

Además, se observa una gran heterogeneidad en cuanto a saberes previos y ritmos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta esto, se considera que los principales ajustes que se realizarían en la propuesta se relacionan con la **diversificación de las actividades** y la **accesibilidad textual**.

De acuerdo con Borsani (2022b), una propuesta diversificada se organiza alrededor de los principios de accesibilidad, diseño universal, flexibilidad en los espacios-tiempos y organización de los agrupamientos, diversificación de actividades en su complejidad, modalidad de resolución (multinivel) y recursos a emplear. Se trata de tener en cuenta diferentes estrategias, canales, medios, estilos y métodos de presentación de los contenidos a los/as estudiantes, dando muestra de una transposición didáctica diversificada, pensada en función de las necesidades contextuales y grupales generales y particulares.

La diversificación de las actividades consistiría en proponer, en el tercer momento de la secuencia que, en lugar de que todos/as elaboren un cuadro sinóptico, sean los/as estudiantes los/as que elijan el organizador gráfico que les resulte más adecuado (según sus posibilidades) para presentar la información (cuadro comparativo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, mapa mental o diagrama de flujo). Aquí, es fundamental que el/la docente explique de qué se trata cada organizador y que acompañe a cada estudiante en la construcción (evaluación formativa). También, sería oportuno que cuando todos/as hayan finalizado su producción, se realice una puesta en común y se observe la diversidad de maneras de organizar el mismo contenido.

Por otro lado, se considera que también en la propuesta de evaluación sumativa se debe diversificar las actividades. En la misma, se agregaría la siguiente aclaración: “Para resolver estas actividades, podrás contar con el organizador gráfico que elaboraste anteriormente”. Con respecto a cómo expresarán la resolución de las mismas, se indicaría: “Puedes realizar esta propuesta en forma individual o en grupos de dos integrantes. Las respuestas se pueden presentar en un dibujo con una breve explicación escrita, un archivo de audio de hasta 5 minutos o una infografía realizada en un afiche o en formato digital”. Con respecto a la accesibilidad textual, se realizarían adecuaciones que impliquen una mejora en la redacción del texto del libro presentado (con sintaxis sencilla, con frases cortas), orden del discurso, aumento de la accesibilidad cognitiva por medio del uso de imágenes y, legibilidad (tipo de letra Arial tamaño 12, letras de color negro sobre fondo blanco, alineación del texto a la izquierda), tal como lo proponen Borsani, Gutman y

Romero (2022). Asimismo, en el texto se incluirán ejemplos de especies autóctonas, de modo que les resulte significativo y sirva de orientación para resolver la actividad final.

### **Reflexiones finales**

Retomando los aportes de Borsani (2020), considerar cuestiones de justicia en educación obliga a repensar todo lo relacionado con el currículum: desde las políticas educativas hasta los contenidos escolares, las experiencias y tareas que se promueven, los recursos y materiales didácticos, la función de la evaluación, el rol del profesorado, de las familias y, por supuesto, del propio alumnado. Es por ello que, la revisión de esta propuesta de enseñanza en términos del paradigma inclusivo es una oportunidad (y una puerta de entrada) para comenzar a pensar en prácticas de enseñanza de contenidos de Biología que, en palabras de Anijovich (2014), se adapten a la diversidad de los sujetos a los que se pretende educar, para poder de este modo, garantizar la igualdad de oportunidades para todos, reconociendo las diferencias iniciales.

### **Referencias bibliográficas**

- Anijovich, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas: enseñar y aprender en la diversidad*. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.
- Curtis, H. [et al.]. (2022). *Biología: en contexto social*. 8ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Bocalandro, N.; Frid, D.; Socolovsky, L. (2005). Capítulo 10: El origen de las especies. En *Biología II: Ecología y Evolución* (pp.108-119). Buenos Aires: Estrada.
- Borsani, M. J. (2020). Puntos claves para pensar y efectivizar una educación inclusiva de estudiantes con discapacidad. En *Aulas Inclusivas Teorías en acto*. Buenos Aires: Homo Sapiens.
- Borsani, M. J. (2022a). *Clase 2: La inclusión de estudiantes con discapacidad al interior del sistema educativo. Módulo 3: La inclusión de estudiantes con discapacidad al interior del sistema educativo*. Actualización Académica en abordajes educativos de estudiantes con discapacidad. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Borsani, M. J. (2022b). *Clase 2: Propuestas pedagógicas para estudiantes con discapacidad. Teoría en acto. Módulo 4: Propuestas de enseñanza para la atención educativa de estudiantes con discapacidad*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

- Borsani, M.J., Gutman, M., Romero, M. de los A. (2022). *Clase 3: Accesibilidad textual*. Actualización Académica en abordajes educativos de estudiantes con discapacidad. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Gutman, M. y Romero, M. (2023). *Módulo 5, clase 2: Apoyos y ajustes: del discurso a la acción para atender la diversidad*. Actualización Académica en abordajes educativos de estudiantes con discapacidad. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Grupo Interdisciplinario de Divulgación en Ciencias Naturales y de la Tierra. [Tamandúa Estudio]. (2 abril de 2020). ¿Cómo se generan Nuevas Especies? How are New Species generated? [Video]. YouTube. <https://youtu.be/x73T37nG-JE>
- Moyano, A. y Mantovano D. (2022). *Módulo 1: Discapacidad y educación. Tensiones y encuentros en las prácticas cotidianas*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.