

## **Porta: Estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento científico y comunicativo escolar desde la perspectiva antropológica**

Mailing Rivera

Universidad de Antofagasta

[mailing.rivera@uantof.cl](mailto:mailing.rivera@uantof.cl)

### **Resumen**

En el contexto de la Línea de investigación Áreas Escasamente Desarrolladas, el “*Estudio etnográfico sobre habilidades científicas y comunicativas en alumnos de enseñanza básica en contextos de diversidad cultural*” permitió elaborar los juegos didácticos Porta, que pretenden demostrar que dichas habilidades están interrelacionadas y que es posible potenciarlas desde edades tempranas. Con este objetivo se desarrollaron etnografías en aula para conocer las representaciones sociales del entorno en el norte de Chile, estas representaciones se sistematizaron en secuencias didácticas de lectura y escritura hipertextual para aprender sobre la antropología del desierto costero.

**Palabras clave:** habilidades comunicativas, habilidades científicas, escolares, didáctica, etnografía.

### **Introducción**

Los juegos didácticos Porta promueven el desarrollo interrelacionado de habilidades escolares que comúnmente se trabajan, en forma aislada, en las asignaturas de Lenguaje y comunicación y ciencias. En nuestra opinión, esta falta de conexión limita las potencialidades de desarrollo integral hacia la progresión que debiera lograr un estudiante de cuarto año de enseñanza media desde la perspectiva del pensamiento científico y comunicativo. Demás está mencionar las amenazas que implica para la sociedad no desarrollar este pensamiento en sus ciudadanos: una de ellas es tener menos investigadores y, en consecuencia, ser menos competentes como país en este ámbito.

### **Planificación**

#### **¿Se pueden aprender las habilidades comunicativas y de pensamiento científico?**

Para responder a esta pregunta debemos establecer los conceptos que enmarcan esta propuesta didáctica: la concepción del aprendizaje de la comunicación y el pensamiento científico acerca del entorno, los referentes didácticos, el estudio etnográfico de las representaciones sociales del entorno y la descripción de los materiales didácticos propuestos. Estos conceptos se desarrollan a continuación.

#### **La concepción de aprendizaje como competencia**

Esta propuesta didáctica concibe el desarrollo de los aprendizajes desde el nivel más simple, es decir, las habilidades o acciones que cualquier persona puede ejecutar, un nivel medio que corresponde a las destrezas que evidencian el dominio de las habilidades y,

finalmente, las competencias o capacidades que despliegan los dominios del saber (conocimientos), del saber hacer (procedimientos) y el saber ser (actitudes).

Habilidades → Destrezas → Competencias

Los términos competencias y habilidades no se usan como sinónimos<sup>1</sup>. La habilidad se usa para designar la capacidad de ejecutar un acto cognitivo y/o motriz complejo con facilidad, precisión y adaptabilidad a condiciones cambiantes, en tanto competencia designa un sistema de acción complejo que involucra habilidades cognitivas, actitudes y otros componentes no-cognitivos.

Las competencias se desarrollan a lo largo de la vida, a través de la acción e interacción en contextos educativos formales e informales.

En este enfoque de *Progresión* los alumnos transitan desde competencias más simples en los primeros años de su escolaridad, a competencias más complejas, en los últimos años. Las competencias no se logran en un año escolar, el aprendizaje que importa se produce de un modo acumulativo entre niveles del sistema.

No obstante el criterio de *Diversidad* permite comprender al docente que en un mismo curso se encuentran alumnos con diferentes niveles de logro.

Se propone que existan *Criterios preestablecidos* para que la evaluación no se comprenda como una sumatoria de eventos aislados. La evaluación en el tiempo debe observar las competencias claves con criterios estables.

Estas concepciones son los referentes de los siguientes aprendizajes:

- **Aprendizaje activo**, vinculado al desarrollo de competencias, entendidas como la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades y actitudes en contextos determinados.
- **Aprendizaje como un proceso continuo**, en que los alumnos están permanentemente recibiendo información, interpretándola, y en base a esto reorganizando y revisando sus concepciones internas del mundo. Al evolucionar este proceso de modo continuo, es posible observar su secuencia típica y describir ciertas etapas, por las que comúnmente pasan todos los alumnos en el desarrollo del aprendizaje, independientemente de cuán rápido o lento avancen en éste.
- **Aprendizaje diverso**: Las teorías actuales de la inteligencia enfatizan la existencia de una variedad de talentos y capacidades humanas. Más aún, existe variedad de maneras y velocidades en que las personas adquieren el conocimiento, en la

---

<sup>1</sup> (OCDE, 2002. Definition and selection of competences (DESECO): Theoretical and conceptual foundations).

atención y capacidad de memoria que pueden aplicar a esta adquisición de conocimiento y desempeño, y en las formas en que pueden demostrar el significado personal que han creado.

El progreso en un determinado dominio consiste en el crecimiento que se experimenta en determinados aspectos o dimensiones, que son los constitutivos del aprendizaje en ese dominio, y son cruciales de observar. El aprendizaje es un continuo que se puede describir distinguiendo niveles para poder observarlo. El aprendizaje progresa de múltiples formas, pero se puede describir en una secuencia típica como la habilidad se convierte en destreza y, finalmente, en competencia. De esta forma el mejoramiento del aprendizaje de los alumnos requiere, siempre, de un trabajo de observación y análisis.

### **Desarrollo del pensamiento científico y comunicativo en escolares**

En este contexto “el aprendizaje del pensamiento científico y comunicativo se concibe como el desarrollo de habilidades y actitudes de vida de una persona problematizadora comunicativa acerca de la realidad que lo rodea”. Para desplegar este aprendizaje se propone desarrollar, progresivamente, desde primero hasta sexto básico, las siguientes habilidades y actitudes implicadas: observar y preguntar, experimentar, planificar conducir la investigación, analizar la evidencia y comunicar (MINEDUC, 2012). No obstante, de acuerdo a los objetivos de este diseño didáctico focalizamos la propuesta en el desarrollo de las habilidades *observar y preguntar; y comunicar estas experiencias con respecto al entorno natural y cultural en que se habita*.

Con el objeto de sistematizar el desarrollo didáctico de estas habilidades consideramos pertinente enmarcar las actividades, en el aula, en referencia a los criterios de Schiefelbein que se presentan a continuación.

#### **1. Los criterios que han de considerarse en la elaboración de materiales de aprendizaje (Castillo, 1993) Dichos criterios se exponen a continuación:**

**Considerar los conocimientos previos del alumno/a.** Teniendo en cuenta que en el proceso de enseñanza/aprendizaje nunca se parte de cero, ya que es necesario integrar los conocimientos informales y formales de los alumnos, reconociendo que el conocimiento no es propiedad exclusiva de la escuela, y del hecho que es muy difícil adquirir nuevos conocimientos sin relacionarlos adecuadamente con los que ya se tienen.

**Proponer trabajos en grupo.** Entendiendo que el conocimiento es un hecho social; los hechos sociales no son casuales “resultan de diversos factores en la interacción con otros, interacción que los vuelve comprensibles al conjugar la propia visión con la visión de los otros”.

**La familia debe participar en el proceso.** Para elaborar un libro de texto es importante tener clara la situación de la persona, de su entorno familiar como grupo al que pertenece. De esta manera, la familia puede reforzar el aprendizaje participando activamente al ser

requerida como fuente de información por la propuesta de actividades del libro de texto. De este modo, la familia, al ser considerada, es validada como parte del proceso.

**El maestro es un modelo a imitar, evaluador formativo y sumativo.** El libro de texto debe reconocer el rol orientador del maestro, no sólo en la presentación de las materias, sino muy particularmente, en cuanto valida (califica) el aprendizaje de sus alumnos, revisando y corrigiendo las actividades que, a modo de tarea y/o ejercitación, propone el libro.

**Situación de aprendizaje incluye vivencia de valores.** La reforma educacional pone énfasis en la incorporación de objetivos transversales, que apuntan a consolidar la formación humana de los alumnos, con un sentido profundamente social que intenta reforzar una actitud de compromiso vital con su entorno.

**Hay opciones que permiten al alumno practicar su libertad.** El libro de texto debe ofrecer alternativas a elección a fin de habituar a los alumnos en el ejercicio de opciones acorde con sus principios, valores, intereses, sentires y querer, con el propósito de reforzar la convicción personal y asumir civilizadamente la validez de otras elecciones, reconociendo el valor de la diversidad en lo personal y en lo colectivo, propios de un espíritu democrático.

**Escribir las conclusiones asegura que se pensó.** Los libros de texto que permiten a los alumnos desarrollar resúmenes, síntesis, ideas principales, etc., posibilitan que los alumnos comprendan mejor los contenidos estudiados, desarrollando en ellos la capacidad de reflexión y corrección.

**Relacionar conocimientos con el contexto potencia el interés.** Para propiciar un aprendizaje significativo, es fundamental que el libro de texto considere el contexto en que se desarrolla la situación de aprendizaje, esto es, el entorno socio-cultural del alumno. En la medida en que el alumno observe su propia realidad incorporada en el texto de estudio, se potencia la identidad y se mejora la calidad de los aprendizajes, facilitando su compromiso con el proceso.

Finalmente, postulamos que el desarrollo de las habilidades de comunicación y pensamiento científico acerca del entorno como actitud de vida debe estar contextualizadas con las representaciones -que ya tienen los actores de la comunidad educativa- acerca del entorno; con la finalidad de que ellos mismos se reconozcan en una propuesta didáctica significativa y funcional.

## **2. Estudio etnográfico de las representaciones sociales del entorno**

Las teorías antropológicas del aprendizaje se enfocan en el estudio etnográfico de las representaciones sociales de los escolares y los profesores de una comunidad educativa para recolectar los conocimientos formales e informales, las creencias y las opiniones acerca de los contenidos que se desean desarrollar (Boyer, 2002).

Esta propuesta se basa en las representaciones sociales contenidas en los dibujos de los niños y niñas sobre el desierto costero, recolectadas durante el desarrollo de dos proyectos, el primero, “*Estudio etnográfico de la educación intercultural en el norte de Chile*” (2010) realizada en escuelas de las regiones de Arica y Parinacota; y Antofagasta. El segundo, “*Convenio de Desempeño en Investigación: Diversidad cultural y eco-desarrollo regional*” (2011-2013), realizado en escuelas de la región de Antofagasta para recolectar dibujos de niñas y niños sobre el Monumento natural La Portada de Antofagasta.

Las representaciones sociales del entorno del Monumento natural La Portada se incorporaron en la propuesta didáctica Porta a través de los temas, contenidos, casos, experiencias, registros, fotografías y actividades desarrolladas por los niños y niñas que participaron en el proyecto.

Esta estrategia pretende estimular el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico y comunicativo acerca del entorno a través de los elementos contextualizados por los propios actores, los que fueron incorporados en el diseño de los materiales didácticos que se describen a continuación.

### **3. Descripción de los materiales didácticos propuestos para desarrollar las habilidades comunicativas y de pensamiento científico.**

#### **Material 1: Juego de Dominó (Primero Básico)**

**Eje temático transversal:** la observación del entorno y la biodiversidad y la comunicación de lo observado.

**Caracterización de las actividades de aprendizaje:** Con este material didáctico se pretende que los(as) y alumnos(as) reconozcan y valoren las características de la biodiversidad como aproximación a la valoración de su identidad y de las características de la fauna de su entorno.

Aprenderán a observar, a comunicar los hallazgos observados, a agrupar y a diferenciar 13 animales distintos según las características comunes que comparten.

#### **Material 2: Abecedario (Primero Básico)**

**Eje temático transversal:** la observación del entorno a través de imágenes concretas y la comunicación de lo observado.

**Caracterización de las actividades de aprendizaje:** Con este material didáctico se pretende que los(as) y alumnos(as) jueguen a leer imágenes, a comunicar lo observado y, luego, a asociar los sonidos iniciales de las palabras con las letras del abecedario.

#### **Material 3: Juego PORTA (Segundo Básico)**

**Eje temático transversal:** la comprensión y valoración del entorno a través de la observación, la lectura y la comunicación del pensamiento creativo.

**Caracterización de las actividades de aprendizaje:** Con este material didáctico se pretende que los(as) y alumnos(as) observen fotografías y comuniquen lo observado jugando en un tablero con fichas que representan el entorno natural y antropológico del Monumento natural

### **La Portada.**

Se trata de que el (la) niño(a) lea comprensivamente textos breves y simples, que abordan contenidos reales o imaginarios que le son familiares. Extraiga información explícita evidente. Realiza inferencias claramente sugeridas por el texto. Comprenda el sentido global a partir de información destacada en el texto. Dé sus opiniones sobre lo leído, apoyándose en información explícita y en inferencias realizadas.

Reconozca condiciones del ambiente favorables para que distintos seres vivos satisfagan sus necesidades vitales, y prácticas para su cuidado. Reconozca que las características físicas de los seres vivos cambian durante su vida. Realice observaciones en su entorno y las describa en forma oral y escrita. Compare y clasifique de acuerdo a categorías elementales. Haga preguntas y conjeturas realistas sobre funciones, causas y consecuencias de lo que observa y conoce. Reconozca que entre dos descripciones de un mismo objeto pueden surgir diferencias.

### **Material 4: Juego *PORTA* (Cuarto Básico)**

**Eje temático transversal:** la comprensión y valoración del entorno a través de la observación, la lectura y la comunicación de respuestas hipotéticas.

**Caracterización de las actividades de aprendizaje:** Con este material didáctico se pretende que los(as) y alumnos(as) observen fotografías, comuniquen lo observado jugando en un tablero con fichas que representan el entorno natural y antropológico del Monumento natural La Portada.

Se trata de que el (la) niño(a) lea comprensivamente textos de estructura simple que abordan contenidos reales o imaginarios, algunos de los cuales pueden ser poco familiares. Extraiga información explícita, distinguiéndola de otras próximas y semejantes. Infiera relaciones de causa, efecto y secuencia referidas a información central del texto. Comprenda el sentido global del texto integrando información explícita e implícita. Opine sobre contenidos de lo leído, apoyándose en la información extraída.

Comprenda el hábitat como un espacio que reúne las condiciones adecuadas para el soporte de la vida. Reconozca las relaciones simples entre diversos organismos de un hábitat. Reconozca que los seres vivos tienen ciclos de vida y distinga las principales etapas de algunos de ellos. Obtenga evidencia mediante investigaciones sencillas guiadas. Efectúe mediciones utilizando unidades de medida estándar.

Registre y clasifica información utilizando dos o más criterios, y represente datos en tablas

y gráficos simples. Formule predicciones, conclusiones y explicaciones posibles acerca de los problemas planteados y las justifique con información. Distinga evidencia de opinión.

### **Implementación**

Los juegos Porta se aplicaron, en dos momentos del primer semestre, en un primer momento -al inicio del semestre- se trabajó con grupos pilotos de tres escuelas: municipalizada, particular subvencionada y particular en la comuna de Antofagasta.

En cada nivel básico (primero, segundo, tercero y cuarto año) se observó y registró la interacción de los alumnos con los juegos -en grupos de 5 integrantes como máximo y de 4 como mínimo- durante 45 minutos y, luego, se realizaron y registraron conversaciones grupales acerca de la experiencia didáctica y propuestas de mejora de los juegos.

En el segundo momento de semestre, transcurridos dos meses, se presentaron las modificaciones propuestas por los alumnos y alumnas y se repitió la observación y el registro de la interacción con el juego – en grupos de 5 integrantes- durante 45 minutos y, luego, se desarrollaron y registraron conversaciones grupales acerca de la experiencia de aprendizaje.

Se utilizó un ejemplar -de cada juego- en grupos de 5 alumnos.

### **Resultados y Conclusiones**

Esta propuesta didáctica pretendió impactar en las concepciones pedagógicas, de acuerdo con la experiencia desarrollada, en tres ámbitos: la intervención didáctica del escenario educativo, en la potencialidad de la etnografía educativa como herramienta de análisis y gestión de los hallazgos de aprendizaje en el aula y en la atención a la formación pedagógica.

#### **La intervención didáctica del escenario educativo**

El enfoque de aprendizaje de este juego es antropológico y socio-construccionista y está basado en estudios etnográficos desarrollados con niños y niñas del norte de Chile para recolectar sus representaciones sobre la biodiversidad y el entorno.

El material didáctico n°1 es un Juego de Dominó que permitió a los niños asociar las fotografías de la fauna del Monumento Natural La Portada con los fonemas iniciales de los nombres de los animales y con ellos representar sus conocimientos y experiencias socioculturales con la biodiversidad.

El aprendizaje de la comunicación y el pensamiento científico se concibieron como el desarrollo de habilidades y actitudes de vida de una persona comunicativa y problematizadora de la realidad que lo rodea.

#### **Las investigaciones etnográficas como herramientas de análisis de aprendizajes.**

Estos estudios sistematizaron los hallazgos de aprendizaje de lenguaje y ciencias en el aula mientras los alumnos aprendían sobre el entorno; esos resultados potenciaron el desarrollo de la

alfabetización instrumental, funcional y científica que miden las evaluaciones nacionales<sup>2</sup> e internacionales<sup>3</sup>.

De acuerdo a lo anterior se incorporaron las estrategias de co-evaluación a través de las preguntas que leen y generan los alumnos en las actividades de aprendizaje colaborativo. Se propusieron un conjunto de actividades de aprendizaje colaborativo que estructura y promueve a través de pautas retóricas el pensamiento investigativo y comunicativo de los alumnos.

Se desarrolló la lectura de textos e imágenes a través de una selección contextualizada en la cultura nortina para promover la comprensión de la diversidad.

Fue muy necesario identificar y atender -a través de las propuestas didácticas- las tensiones generadas por la diversidad en las escuelas interculturales para preparar a los futuros profesores para comprender que los encuentros de las culturas propician espacios de crecimiento y aprendizaje. Esto implicó ofrecer oportunidades de conocimiento de otras realidades diferentes y contingentes a sus propias realidades como por ejemplo las experiencias con las personas y familias migrantes. Desde esta perspectiva se plantea que es posible elaborar propuestas didácticas que reflejen las representaciones recolectadas sobre el medioambiente en distintos contextos dentro y fuera de cada país.

A partir de este postulado, se proponen experiencias interdisciplinarias en las cuales los profesores, estudiantes de pedagogía y profesionales desarrollen actividades en las cuales se teoricen y piensen los principios, políticas y acciones del Ministerio de Educación y del Medioambiente desde las necesidades reales y perspectivas de lo que sucede en las salas de clases cuando se aprende con respecto a la relación con el ambiente.

En este contexto se desarrolló el enfoque de Educación de Anticipación (Castillo, 1993) en el cual uno de los signos fundamentales es que TODOS los alumnos aprendan; esto se tradujo en que las actividades didácticas fueron diseñadas para que todos los alumnos pudieran aprender, que contaran con el material físico o digital y que la familia -independiente del nivel de escolaridad que tuvieran- pudieran apoyar los aprendizajes. El objetivo fue que todos tuvieran accesibilidad real a las oportunidades de aprendizaje.

Por esto se propuso, finalmente, el desarrollo etnográfico para visibilizar las representaciones de la diversidad cultural

### **La atención a la formación pedagógica**

PORTA surgió de una investigación desarrollada en una comunidad de práctica socioprofesional lo que permitió recoger la experiencia de inclusión de distintos profesionales como Ingenieros en acuicultura, Asistentes Sociales, Psicólogos y Profesores. Estas comunidades de práctica participaban en Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE). Esta experiencia nos permitió reflexionar sobre la importancia de la interacción pedagógica con otros profesionales en contextos colaborativos y en la necesidad de otorgar este tipo de experiencias a los estudiantes de pedagogía para ampliar el alcance de las actividades en aula en temáticas reales y transversales.

---

<sup>2</sup> Sistema Nacional de Evaluación de resultados de aprendizaje, SIMCE. En Lenguaje y Comunicación (Comprensión de Lectura y Escritura); Matemática; Ciencias Naturales; Historia, Geografía y Ciencias Sociales e Inglés. Ministerio de Educación, MINEDUC Chile.

<sup>3</sup> Programme for International Student Assessment, PISA, Medición de competencias en matemáticas, ciencias y lectura desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Organización, [OCDE](http://www.oecd.org).



## Bibliografía

- Alvarez-Suárez R. (2003) La utilización de modelos experimentales en geología. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* 35, 60-69.
- Araos, María y otros (2010). Estrategias para aprender a aprender: reconstrucción del conocimiento a partir de la lecto-escritura. México: Pearson
- Bolacha E., Deus H. M., Caranova R., Costa A. M., Silva S., Vicente J., Fonseca P. E. (2006) Uma experiência na formação de professores: Modelação Analógica de Fenómenos Geológicos - A Geologia no laboratório. *Geonovas* 20, 33-56.
- Boyer, P. (2002). Restricciones cognitivas sobre las representaciones culturales: ontologías naturales e ideas religiosas. En L. Hirschfeld y S. Gelman (editores). *Cartografía de la mente* (pp.193-220). Barcelona, España: Gedisa.
- Bueno E. (2004) Aprendiendo química en casa. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 1 (1), 45-51.
- Castillo, Gabriel. (1993). Educación de Anticipación Nuevas guías de aprendizaje para una escuela deseable. Santiago: MINEDUC- CPEIP.
- Rivera, M. (2017). Compiladora. Antropología de la lectura: representaciones de la diversidad y la inclusión. Antofagasta: SubSede Cátedra UNESCO de Lectura y escritura.
- Rivera, Mailing. (2016). Guía didáctica: Aprendo a construir un Hipertexto sobre el Gaviotín chico. Proyecto Acacia. Antofagasta: Universidad de Antofagasta.
- Rivera, Mailing (2015). Paquete didáctico Porta para desarrollar las habilidades de pensamiento investigativo y de comunicación desde los niveles de Transición hasta cuarto año básico. Propiedad Intelectual N° 256.272 14-8-15. Universidad de Antofagasta: Antofagasta.
- Rivera, M.; Cortés, W. y Merino, C. (5-7 february 2015). Six Questions to innovate in the classroom from anthropological and scientific perspectives. *Procedia - Social y Ciencias de la Conducta* (197), pp. 140-147
- Rivera, Mailing (2015). Integrante del Equipo de trabajo. Guía de actividades educativas al aire libre en el sitio prioritario, Guía de aves marinas para el estudiante, pp. 1-20 Antofagasta: FNDR BIP 30123484-0 Diagnóstico ambiental y Manejo sustentable Península de Mejillones: Antofagasta.
- Rivera, M. (2015). Compiladora. Antropología de la lectura: representaciones académico interdisciplinarias en la Universidad de Antofagasta. Antofagasta: SubSede Cátedra UNESCO de Lectura y escritura.
- Rivera, M.; Cortés, W.; Guillen, I., 2011. Los niños y el desierto: representaciones del norte de Chile. Saarbrücken: Editorial académica española.
- Rivera, M; Cortés, W. y otros 2011. "Representaciones sociales del monumento natural La Portada: qué nos dicen los discursos y los dibujos de los estudiantes sobre la comprensión del entorno". *Revista Zona Próxima*, Universidad del Norte

## Anexos

### Fotografías de los productos



Caja materiales didácticos Porta



Juego Dominó Porta



Abecedario Porta



Tablero de Juego Porta 2 y Juego Porta 4



Naipes fauna Juego Porta 2

Naipes Antropología Juego Porta 2 y Juego Porta 4



Naipes y fichas de fauna Juego Porta 4