

EduScientia.

Divulgación de la ciencia educativa

ISSN 2594-1828

- ◆ Aproximaciones didácticas a la construcción del problema de investigación
- ◆ La detección temprana del trastorno del espectro del autismo en la escuela
- ◆ Espacios naturales: fomento del bienestar desde la conservación ambiental

- ◆ La educación en el teatro o el teatro en la educación
- ◆ Maestros ciudadanos del mundo: literacidad, nuevas tecnologías e inglés en escuelas normales para el diálogo global
- ◆ Un viaje por la química, agua, sal y aceite: aprender a hablar y escribir como químico

- ◆ La importancia de promover la educación para el desarrollo sostenible
- ◆ Habilidades socioemocionales en la formación inicial docente
- ◆ Conectando el pasado: narración de una experiencia didáctica en la Historia



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO

Cuitláhuac García Jiménez
Gobernador del Estado

Zenyazen Roberto Escobar García
Secretario de Educación del Estado

Maritza Ramírez Aguilar
Subsecretaria de Educación Básica

Jorge Miguel Uscanga Villalba
Subsecretario de Educación Media Superior
y Superior

Moisés Pérez Domínguez
Subsecretario de Desarrollo Educativo

Ariadna Selene Aguilar Amaya
Oficial Mayor

María Cristina Lara Bada
Directora de Educación Normal

Editores

Santa Margarita Pérez Arias
Dirección de Educación Normal
Armando Jesús Martínez Chacón
Instituto de Neuroetología, uv

Comité Científico

Gunther Dietz
Instituto de Investigaciones en Educación, uv
Jorge López Portillo
Instituto de Ecología A. C.
Víctor Manuel Alcaraz Romero
Facultad de Psicología, uv

Comité Editorial

Karla Aguilar Pérez
Beatriz Leal Rodríguez
Ana Silvia Mota Velasco
Julio César Munguía Hernández
Apoyos Técnicos

Alán Armando Cortés López
Corrección de Estilo

Juan Carlos Tejeda Smith
Diseño y Maquetación



SEV
Secretaría
de Educación

SEMSys
Subsecretaría de Educación
Media Superior y Superior

DEN
Dirección de Educación
Normal

Editorial

El aprendizaje: escenario social donde se expresan la cognición y la emoción

Como si fuera una matrioshka de múltiples capas, la educación expande sus capacidades en un tiempo donde nos apremia un pensamiento global desde la acción local; un *momentum* donde aprender no es repetir ni demostrar, es innovar y dialogar buscando las acciones transformadoras del bien social; un tiempo abreviado por el twitter y la inmediatez de las redes donde, simultáneamente, la historia refunda una visión de vida, más que un relato del pasado.

La educación es hoy, más que en ninguna otra época, un escenario de investigación científica donde la emoción y la creatividad también cuentan; por ejemplo, en esa apremiante circunstancia donde la vida sostenible es la opción de supervivencia.

Así las cosas, las contribuciones presentadas en este número de *Eduscientia* tienen ese carácter, están focalizadas a temas tan importantes como el desarrollo sostenible, la construcción, comprensión y utilización de un lenguaje desde la química o la historia. De lo que se

Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa, Año 2, Núm. 3, febrero/julio 2019, es una publicación semestral editada por la Secretaría de Educación de Veracruz a través de la Dirección de Educación Normal, calle Río Tecolutla No. 33, Col. Cuauhtémoc, C. P. 91069, Xalapa, Veracruz, México, tel. (228) 8171090, www.eduscientia.com Correo electrónico: eduscientia.divulgar@gmail.com Editora responsable: Santa Margarita Pérez Arias. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo 04-2017-072810155600-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN 2594-1828. Responsable de la última actualización de este número: Juan Carlos Tejeda Smith, calle Río Tecolutla No.33, Col. Cuauhtémoc, C. P. 91069. Fecha de última modificación: 27 de febrero de 2019.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de quien edita la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Dirección de Educación Normal.

trata, pues, es de plantear escenarios en los que se dé un diálogo global, desde el conocimiento y la acción social que este genera.

Cuando hablamos de lo social no podemos sustraernos a los escenarios donde la educación y la ciencia se desarrollan. Nos apremia saber, entonces, qué tipo de habilidades cognitivas y emocionales se van adquiriendo para interactuar en los escenarios reales de trabajo. Celebramos que se requieran maestros (por llamar a quien enseña y aprende con sus alumnos) que dominen un lenguaje académico y expresen conocimiento. Pero es insuficiente, pues necesitamos seres humanos capaces de reconocer en el otro no una ausencia de conocimientos, sino un compañero de aprendizajes. En el escenario de la docencia quizás no haya públicos pasivos o solo aplaudidores; todos somos actores, o público en todo caso, que interactuamos para acompañarnos en el aprendizaje, en la química o la historia, en la educación ambiental o en cualquier otro tema: todos aprendemos de todos, todos somos conocimiento... todos.

¿Cómo no reconocer, entonces, que la manera de interaccionar es básica y central?, más, incluso, que el 'conocimiento' en sí. Las fronteras y límites, cuando de educación se trata, son móviles, difusas y, aun, espejismos de empoderamientos efímeros e innecesarios.

Así, autoras y autores de esta edición nos muestran que los docentes, antiguos entes pasivos ante las alteraciones de conducta o sistémicas, ahora deben de entrar al escenario desde el cual se detectan a tiempo, oportunamente, problemas asociados, por ejemplo, el síndrome del espectro autista. Ya no solo es el personal 'especializado' el que debe de hacerse cargo, el maestro capacitado en ello será de una utilidad central en los años por venir.

La educación, como escenario donde todas y todos interactuamos, sin niveles, jerarquías, imposiciones, es el futuro que se acerca a pasos acelerados. En las páginas de *Eduscientia* esto irá quedando cada vez más claro.

Porfirio Carrillo Castilla

Aproximaciones didácticas a la construcción del problema de investigación

*Didactic approaches to the
construction of the research problem*

Zenón Hernández-Hernández¹

Recibido: 8 de enero de 2019
Aceptado: 25 de enero de 2019

*Pensar es algo tan extraordinariamente difícil,
que muchos prefieren simplemente sacar conclusiones.*

Luria

Resumen

El presente artículo pretende mostrar la primera parte de un proceso que no es tan común en la investigación: dar a conocer la relación entre las estrategias didácticas y la construcción del problema de investigación. La intención es compartir la experiencia de 14 estudiantes de un posgrado de una institución de educación superior (IES) en el estado de Veracruz, que se encontraban en el proceso de elaboración del documento recepcional para obtener el grado de maestras y maestros. Se usa el enfoque de la investigación-acción que plantea Antonio Latorre (2005) y la perspectiva constructivista. De manera concreta se usa la observación participante, la revisión documental y la aplicación de un cuestionario. Esta primera parte se queda en la construcción de categorías, subcategorías e indicadores, así como en el planteamiento de los instrumentos. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: construcción, estrategias didácticas, investigación, problematización.

¹ El Dr. Zenón Hernández Hernández es doctor en Desarrollo Rural por la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco y maestro en Psicología y Desarrollo Comunitario por la Universidad Veracruzana. C. e.: zenonhernandez@hotmail.com Tel. (+52)(044)5536017500

Abstract

This article aims to show the first part of a process that is not so common in research that investigates itself to make known the relationship between teaching strategies and the construction of the research problem. The intention is to share the experience with a group of 14 postgraduate students of an IES in the state of Veracruz, who are in the process of preparing the reception document to obtain the master's degree in teaching. The research-action approach proposed by Antonio Latorre and the constructivist perspective is used. In a concrete way, it is the use of participant observation, the documentary review and the application of a questionnaire. This first part remains in the construction of categories, subcategories and indicators, as well as the approach of the instruments.

Keywords: construction, didactic strategies, research, problematization.

Introducción

La preocupación por investigar la práctica de la investigación responde a una serie de interrogantes surgidas de la experiencia misma. Se trata de poner a discusión la interacción docente-estudiante con una doble intención: primera, transformar la tarea de asesoramiento a fin de mejorarla; y segunda, de manera humilde, servir como un referente abierto a la crítica para los colegas que realizan y acompañan procesos de investigación. Como lo expresan Rojas Betancur y Méndez Villamizar (2013): “la disponibilidad de literatura sobre didáctica de la investigación es limitada, también es muy escasa la reflexión sobre experiencias de formación investigativa que sirvan como recurso docente” (párr. 23). En el proceso de asesoramiento en un seminario de investigación se observaron las siguientes problemáticas.

Después de tres sesiones, en 6 de 14 proyectos se muestra la dificultad de los asesorados para problematizar la realidad al no lograr mínimamente

colocar datos de investigaciones previas y de la realidad, y plantear preguntas iniciales a partir de las mismas. Aquellos que alcanzan a recuperar dichos datos o ‘pescar’ indicios no logran utilizarlos para problematizar la realidad planteando preguntas iniciales. De acuerdo con Juan Luis Hidalgo (1992), “cuando hablamos de preguntas iniciales de un proceso problematizador de la realidad, nos referimos a las que expresa el sujeto como disposición voluntaria para hacer investigación” (p. 49).

En los 14 proyectos no se observa un cuestionamiento de la propia práctica. Las investigaciones se plantean sobre temáticas (la deserción, la comprensión lectora, el aprendizaje, entre otros) que no parten de la práctica misma. De aquí se desprenden dos preguntas: ¿cómo influye la conceptualización en la comprensión lectora?, y ¿cómo condiciona la experiencia previa de investigación a la construcción de una tesis de maestría? Cabe señalar que buena parte de la experiencia previa puede no ser consciente.

Otro problema es establecer relaciones *a priori*, por ejemplo, uno de los maestrantes planteó que “el nivel de comprensión lectora encontrada en los alumnos (...) no son las adecuadas para el nivel medio superior y que existe bilingüismo” [sic]. Como lo expresan Bourdieu, Chamboredon y Passeron (2002): “Nada se opone más a las evidencias del sentido común que la diferencia entre objeto ‘real’ preconstruido por la percepción y objeto científico expresamente construido” (p. 52). El reto es cómo asesorar a los estudiantes para trascender el sentido común e iniciar y mantener de manera constante la construcción del objeto de investigación.

Principalmente se observa una dificultad para plantearse preguntas, fundamentarlas, relacionar la teoría y la práctica, y problematizar siguiendo la lógica de la construcción. Ante esto, ¿qué indica el hecho de que las primeras preguntas de investigación sean muy conceptuales o enfocadas a la resolución inmediateista? O bien, ¿qué indica la falta de coherencia entre tema, preguntas y objetivos en un proyecto de investigación?

En relación con las estrategias didácticas, vale la pena plantearse la pregunta: ¿qué técnicas son las más adecuadas o eficaces para que los alumnos aprendan a investigar? En este caso se inició el proceso con el planteamiento de preguntas iniciales e indiarias, sin solicitar previamente la problematización a partir de datos de la realidad y de investigaciones previas como tesis y artículos de investigación que sustentaran el planteamiento de dichas preguntas. Sobre la enseñanza de la investigación, Ricardo Sánchez Puentes (2014) plantea que muchos cursos “enseñan a investigar de una manera conceptual y

no de manera práctica” (p. 13); además, se enseña de manera mecánica, irreflexiva y sin sentido. Con frecuencia, la didáctica consiste en establecer un esquema o índice que debe ser ‘llenado’ por los estudiantes, como si se tratara de hacer planas en el primer grado de la primaria. A estas prácticas subyace una pregunta implícita: ¿qué tipo de tareas conducen a la mecanización de la investigación?

Al plantear la pregunta ¿cómo desarrollar las habilidades de investigación en los alumnos de maestría?, probablemente no se ha comunicado con claridad el sentido de la estrategia didáctica que va más allá de solo conformar un documento para obtener un título, pues un estudiante expresó, respecto a la forma como se estaba llevando el seminario: “lo que se está planteando es tesis y yo no me voy a titular por tesis, yo voy a hacer un doctorado”. Esto puede llevar a elaborar una pregunta prejuiciosa: como en otros objetos de aprendizaje, ¿será que en la investigación, en algunos casos, se antepone un problema actitudinal? En la misma línea uno de los maestrantes expresó: “sería bueno que nos mostrara un ejemplo de cómo se hace la investigación”. En este sentido, el asesor requiere ser autocrítico para entender estas preocupaciones y plantear estrategias didácticas pertinentes.

Para fines de esta investigación, no se pretende abarcar todo el proceso, solo la construcción del problema. Lo anterior es con base en la revisión de proyectos de investigación, cuya construcción del problema se muestra endeble al carecer de evidencia ontológica y epistemológica que sustente el conocimiento. Según Bourdieu et al. (2002), la construcción del objeto de investigación requiere

el establecimiento de relaciones conceptuales entre los problemas, es decir, implica un ejercicio de abstracción de los hechos reales que pasa por la teorización y la reflexión:

Un objeto de investigación, por más parcial y parcelario que sea, no puede ser definido y construido sino en función de una problemática teórica que permita someter a un sistemático examen todos los aspectos de la realidad puestos en relación por los problemas que le son planteados (Bourdieu et al., 2002, p. 54).

En la realidad, se observa que varios estudiantes plantean la deserción como un problema solo empírico sin problematizar; se enuncian factores de diversos tipos y se pretende construir conocimiento en el vacío, es decir, sin establecer relaciones entre conceptos que refieren a prácticas de sujetos concretos. De aquí se desprende la siguiente pregunta: ¿qué indica la ausencia de relaciones conceptuales al plantear el tema, el problema y la pregunta de investigación?

La interrogante anterior lleva a documentar y cuestionar lo que se observa en la realidad. En principio, no se acopian los datos necesarios para

problematizar; con frecuencia, en lo que se solicita como problematización se exponen buenas intenciones de lo que se quiere lograr, planteamientos de teoría instalada sin cuestionar y, en algunos casos, datos de la realidad y de investigaciones previas sin articularlas entre sí y sin problematizar su relación. De acuerdo con Juan Luis Hidalgo (1992), la base para construir el problema son los indicios, y estos son los más ausentes en intentos de problematización. Como señala el mismo autor, un indicio es como la coincidencia buscada entre dos agujeros: el que hace que el sujeto vea mejor su entorno y el que descubre un trasfondo en el ropaje superficial de las cosas.

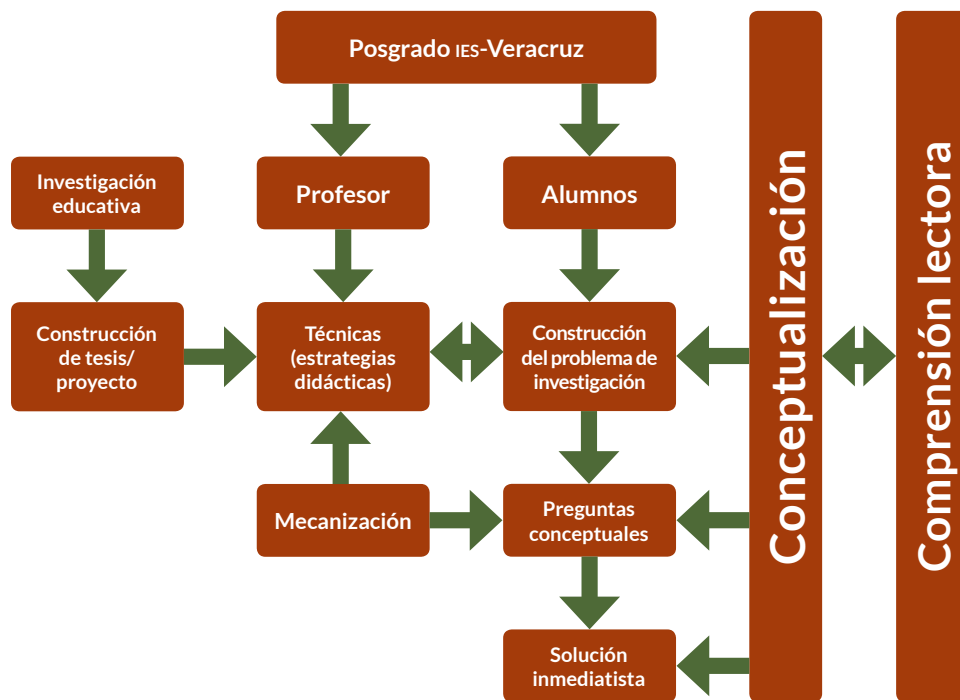
En algunas ocasiones establecen relaciones *a priori*, por ejemplo, entre deserción y estrategias didácticas, y en otros plantean preguntas, pero no se sigue una lógica que vaya de lo general a lo particular y de lo teórico a lo práctico de manera dialéctica. Revisando la mayoría de las preguntas, se identificaron los conceptos principales y se construyeron las siguientes tabla y figura.

Tabla 1. Componentes de la estructura analítica conceptual

Sujetos	Procesos	
Alumnos de la maestría–profesor	Experiencia previa de investigación-comprensión lectora- conceptualización-preguntas conceptuales-resolución inmediateista-mecanización al investigar	
Acontecimientos	Tópica	Contexto
Investigación educativa Construcción de la tesis/proyecto	Técnicas (estrategias) para que los alumnos aprendan a investigar-mecanización al investigar-construcción del problema de investigación	Posgrado instituciones de educación superior (IES)-Veracruz

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Estructura analítico-conceptual



Fuente: Elaboración propia.

Con base en la estructura anterior se plantea el siguiente problema de investigación: se requiere profundizar en la relación que guarda la *construcción del problema de investigación* por parte de los *alumnos*, caracterizada por la *mecanización* en el planteamiento de preguntas puramente conceptuales y de soluciones inmediatistas con las *estrategias didácticas* que despliegan los *docentes* para asesorar la construcción del documento recepcional, para obtener el grado de maestro.

La pregunta de investigación es: ¿Cómo se relaciona la *construcción del problema de investigación* que hacen los *alumnos* con las *estrategias didácticas para la problematización* que emplea el profesor en la elaboración del documento recepcional para

obtener el grado de maestro durante el segundo semestre del 2018?

En concordancia con la pregunta anterior, se plantea el siguiente objetivo general: analizar la relación entre la *construcción del problema de investigación* que hacen los alumnos con las *estrategias didácticas para la problematización* que emplea el profesor en la elaboración del documento recepcional para obtener el grado de maestro durante el segundo semestre del 2018.

Del anterior, se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Documentar el proceso de construcción del problema de investigación y las estrategias didácticas que despliega el docente en la

elaboración de la tesis o proyecto de investigación.

- Sistematizar y analizar la relación que guardan las estrategias didácticas y el proceso de construcción del problema de investigación.
- Plantear propuestas para que las estrategias didácticas del profesor apoyen la construcción del problema de investigación que sustente la elaboración de la tesis o el proyecto educativo.

Materiales y métodos

Estrategias didácticas

De acuerdo con Eggen y Kauchak (2001), “las estrategias se basan en la premisa de que los alumnos aprenden con mayor efectividad cuando participan activamente en la organización y búsqueda de relaciones en la información que cuando pasivamente reciben cuerpos de conocimiento dados por el docente” (p. 11). En este sentido, desde la perspectiva de la enseñanza activa, los docentes “proveen ejemplos y representaciones que pueden ayudar a los alumnos a adquirir una comprensión profunda de los temas que están estudiando” (p. 20). Desde lo que plantea Sánchez Puentes (2014) como método para enseñar la investigación, la vía artesanal consiste en “la comunicación directa y constante que se da en el taller entre el maestro y el aprendiz con ocasión de transmitir un oficio” (p. 14). Así, las herramientas de investigación se desarrollan mostrando cómo se aprende haciendo, viendo, equivocándose y corrigiendo.

Otra estrategia de la enseñanza consiste en la elaboración de esquemas, mismos que “describen el

conocimiento como conjuntos de ideas, relaciones y procedimientos interconectados, dinámicos y útiles. Los esquemas no solo organizan la información y nos dicen qué esperar del mundo, también nos dicen cómo manejarlo” (Sánchez-Puentes, 2014, p. 30). Desde Juan Luis Hidalgo (1992) se plantea la construcción de la estructura analítico-conceptual precisamente como un esquema.

Otra de las habilidades que se relacionan con las estrategias didácticas tienen que ver con el hecho de hacer preguntas para ayudar a los estudiantes a establecer relaciones, monitorear sus conductas, valorar su comprensión y enseñarlos a pensar. Y de acuerdo con Mónica Moreno Torres (2012), una de las estrategias tiene que ver con la socialización al interior del aula de los avances y procesos que siguen los estudiantes en la construcción de su problema de investigación. Como parte de la socialización, la misma autora plantea la conversación hermenéutica, entendida como

la palabra hablada y escrita al interior del salón de clases. Hablada, debido a las interacciones permanentes entre el profesor con sus estudiantes y de estos últimos con sus pares (el grupo-clase y la cultura académica), en busca de un acuerdo. Escrita, pues esta se convierte en un espacio para la autorreflexión y el diálogo del sujeto con la cultura (textos científicos y literarios) y sus compañeros de equipo de investigación (Moreno-Torres, 2012, p. 32).

Por lo tanto, el diálogo entre estudiantes y profesor y entre los propios estudiantes propicia la reflexión en torno al problema de investigación, con la posibilidad de reconstruir o reafirmar lo que están planteando.

La construcción del problema de investigación

La práctica de construcción tiene que ver con el desarrollo del pensamiento crítico, entendido como “el proceso de estimar conclusiones basándose en la evidencia” (Eggen y Kauchak, 2001, p. 78). Lo anterior implica sustentar las conclusiones en los hechos, identificar supuestos implícitos y discriminar la información relevante de la irrelevante. Desde un enfoque constructivista, la problematización se sustenta en la búsqueda de indicios, entendidos como aquello

que nos revela, hace sospechar, indica y permite significar los hechos para romper con el sentido común e indagar los aspectos más íntimos de los hechos reales, como ejercicio de la práctica crítica o ejercicio crítico de los saberes: interpretar, indagar y pensar en la diferencia (Hidalgo, 1992, p. 84).

De este modo, el concepto de pensamiento crítico se aterriza en la elaboración de indicios como parte de la construcción del problema de investigación.

Desde la perspectiva de Pierre Bourdieu y Loïc J. D. Wacquant (1995), se habla de pensamiento relacional al aplicar a la construcción del objeto una postura que rompe con la pasividad empirista que solo ratifica las preconstrucciones del sentido común y apunta al planteamiento de preguntas sistemáticas, y, de esta manera, “conceptualizar en términos relacionales un caso particular constituido en caso particular de lo posible” (p. 174). Lo anterior implica sustentar las conclusiones en los hechos, identificar supuestos implícitos y discriminar la información relevante de la irrelevante. Es así como “la ciencia se construye construyendo su objeto contra el sentido común (...), objeto científico

como sistema de relaciones expresamente construido” (Bourdieu et al., 2002, p. 52).

Como lo expresa Juan Luis Hidalgo (1992):

un problema difiere de la simple pregunta; si está relacionada de modo prejuicioso, romántico, apresurado, prescriptivo o determinista dos hechos o situaciones particulares, el problema por su parte ha de englobar un conjunto complejo de relaciones en el que es posible asumir un hecho o una situación como específica y entender las demás como un contexto (p. 85).

Desde esta perspectiva, las preguntas relacionan al sujeto con su situación de manera superficial, el problema implica un proceso de apropiación, comprensión y construcción de un posible objeto de investigación. El planteamiento del problema es la delimitación en un campo problemático que conjuga intencionalidad y voluntad de saber por parte del sujeto.

De este modo, la estructura analítico-conceptual se organiza con base en un conjunto de relaciones interrogantes, que son significadas por el investigador para asumir una de ellas o un conjunto de las mismas (cadena asociativa) como la relación central entre dos conceptos que adquieren el estatuto de categorías. Y, desde los planteamientos de Juan Luis Hidalgo (1992), la estructura analítico-conceptual contiene la tópica (relación principal entre dos problemas o conceptos), los procesos, los procedimientos, los sujetos y el contexto (Ver Tabla 1).

Perspectiva metodológica

Para Juan Luis Hidalgo (1992), la perspectiva metodológica refiere “el qué y el cómo hacerlo, [y] exige un conjunto de criterios lógicos y fundamentos

teóricos (...) que derivan de la interrelación determinante con el por qué hacerlo y el para qué” (p. 111). En este sentido, la noción general de perspectiva metodológica incluye lo instrumental y lo epistemológico.

Por su parte, el método se concibe como un puente entre la teoría y la empiria, cuyo transitar es consciente, intencionado, interesado, contingente y susceptible de reconstruirse a lo largo del proceso.

Según Hidalgo (1992), la perspectiva metodológica se integra por elementos y procedimientos. Los primeros refieren a procedimientos, técnicas e instrumentos; y los segundos a sustentos teóricos y lógicos. Estos últimos, de manera específica, son definidos como orientación general (proceso aproximativo), lógica (proceso crítico teoría experiencia), naturaleza del trabajo (bibliográfico, de campo y epistemológico) y momentos de la investigación (propositivo, realización y redacción del informe).

La perspectiva constructivista de Juan Luis Hidalgo (1992) se articuló a la investigación-acción de Antonio Latorre (2005), quien, citando a Elliot, la define como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (p. 24). Se trata de reflexionar sobre el hacer cotidiano y actuar sobre el mismo para transformar la práctica.

Categorías, técnicas e instrumentos

A partir de los referentes del marco teórico y de los datos de la realidad se construyeron las categorías, subcategorías e indicadores como puentes de ida y vuelta entre la teoría y la empiria. Al mismo tiem-

po que sirvieron para plantear las preguntas de los instrumentos, serán de utilidad para analizar los datos recopilados de la realidad.

Desde este enfoque, la elaboración del cuestionario implicó un ejercicio previo de reflexión y construcción que significó plantear y replantear las preguntas a partir de correlacionar las categorías, subcategorías e indicadores con el conocimiento de los sujetos de la investigación. Como lo señalan Bourdieu et al. (1999), las preguntas se sometieron al interrogatorio de su alcance y comprensión para tratar de reducir al mínimo la relación de poder entre el investigador y los sujetos investigados.

Otra de las técnicas utilizadas fue la revisión documental. Se propone revisar los diferentes documentos producidos por los estudiantes como parte de su proceso de construcción del problema de investigación. De acuerdo con Bourdieu et al. (2002), “de una manera general esto podría designarse como la dialéctica del documento: la información que se busca adquirir con la ayuda del documento debe ser planteada *a priori* si se quiere aprehender todo el sentido de ese documento” (p. 202). Es decir, el documento revisado de cada uno de los estudiantes es significativo en el contexto del resto de los documentos, así como de su temporalidad y secuencia cronológica.

La siguiente tabla muestra la construcción de categorías, subcategorías e indicadores con base en la conceptualización del marco teórico y los datos de la realidad. Para fines didácticos, se muestra solo el caso de la primera categoría con sus respectivas subcategorías e indicadores.

Tabla 2. Componentes de la estructura analítica conceptual

Conceptos	Definición	Datos de la realidad	Categorías	Subcategorías	Indicadores
Estrategias didácticas	Los docentes “proveen ejemplos y representaciones que pueden ayudar a los alumnos a adquirir una comprensión profunda de los temas que están estudiando” (Eggen y Kauchak, 2001, p. 20). Otra estrategia de la enseñanza activa consiste en la elaboración de esquemas, mismos que “describen el conocimiento como conjuntos de ideas, relaciones y procedimientos interconectados, dinámicos y útiles. Los esquemas no solo organizan la información y nos dicen qué esperar del mundo, también nos dicen cómo manejarlo” (Sánchez-Puentes, 2014, p. 30). Desde Juan Luis Hidalgo (1992) se plantea la construcción de la estructura analítico-conceptual (EAC) precisamente como un esquema.	Uno de los maestrantes expresó: “sería bueno que nos mostrara un ejemplo de cómo se hace la investigación”. Otro maestrante manifestó: “(...) no se ha comunicado con claridad el sentido de la estrategia didáctica que va más allá de solo conformar un documento para obtener un título”. Otra de las habilidades que se relacionan con las estrategias didácticas tienen que ver con el hecho de hacer preguntas para ayudar a los estudiantes a establecer relaciones, monitorear sus conductas, valorar su comprensión y enseñarlos a pensar (construcción personal).	Estrategias didácticas para la problematización	Ejemplificación	Construcción del ejemplo
				Uso didáctico de la información	Experiencias con el ejemplo
					Pertinencia de las preguntas
				Esquematización (estructura analítico-conceptual)	La pregunta detona la clarificación
					Construcción de la EAC
					Lectura de la EAC

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, la relación entre categorías, subcategorías, indicadores y preguntas de los instrumentos puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla 3. Relación entre categorías, subcategorías, indicadores y preguntas de los instrumentos

Categorías	Subcategorías	Indicadores	Entrevista /cuestionario	Guion de revisión documental
Estrategias didácticas para la problematización	Ejemplificación	Explicitación del sentido	1. Describa su experiencia con los ejemplos que le presentamos a lo largo de las sesiones	1. Semejanzas-diferencias entre los ejemplos y los proyectos.
		Construcción del ejemplo	2. ¿Para qué le han servido los ejemplos de investigación?	
		Pertinencia de las preguntas	3. ¿De qué manera las preguntas del asesor le ayudaron o dificultaron la construcción de su problema de investigación?	
	Esquematización (estructura analítico-conceptual: EAC)	La pregunta detona la clarificación	4. ¿Qué piensa de la estructura analítico-conceptual? ¿Por qué?	2. Preguntas que se plantearon por el asesor.
		Construcción de la EAC	5. ¿Cómo le ayudó la estructura analítico-conceptual para el planteamiento del problema de investigación?	3. Participaciones de los estudiantes.
		Lectura de la EAC	6. Por favor, platique sobre lo que aprendió en relación con la vinculación teoría-realidad al construir el problema de investigación	4. Elementos de la EAC.
		Identificación de indicios	7. ¿Cómo planteó las preguntas iniciales y para qué le sirvieron?	5. Relación entre la problematización y la EAC.
		Articulación de indicios	8. ¿Cuál fue el proceso que siguió para ir de las preguntas iniciales a la construcción de la EAC?	6. Relación entre la EAC y el problema de investigación.
		Relación indicios-teoría	9. ¿Cómo planteó su problema de investigación a partir de la EAC?	7. Relación indicio-pregunta-EAC.
		Planteameinto de preguntas iniciales	10. ¿Cuáles fueron sus aprendizajes con relación a cómo plantear un problema de investigación? ¿Qué de lo que ya sabía se conservó, qué cambio?	8. Relación teoría-realidad.
		Identificación de conceptos clave		8. Uso de las preguntas iniciales (conceptos principales EAC).
Construcción del problema de investigación	Uso del pensamiento relacional	Construcción de relaciones		9. Uso de la EAC para plantear el problema de investigación.
		Identificación de la relación principal		
	Delimitación del problema de investigación	Sujetos y contexto		

Fuente: Elaboración propia.

Los instrumentos se aplicaron al total de la población del posgrado. En este caso, se trató de 14 maestrantes, bajo el presupuesto de un muestreo teórico e intencionado.

Resultados

En relación con las estrategias didácticas entendidas como los ejemplos, el cuestionamiento y la esquematización de los resultados, los resultados son los siguientes:

- De un total de 14 estudiantes, uno manifestó que los ejemplos no le fueron claros; al resto les ayudaron a “identificar los conceptos principales”, “para corregir los avances del protocolo”, “para abordar la investigación desde un enfoque diferente”, entre otras apreciaciones. Uno de los maestrantes expresó: “[los ejemplos] me han permitido deconstruir lo leído y construir mis propios ejemplos y ejercicios”.
- En relación con el cuestionamiento, es interesante reconocer que, como asesores de proyectos de investigación, se requiere pensar y repensar las preguntas que hacemos a los estudiantes para ayudarlos a construir su problema de investigación. Uno de los estudiantes manifestó: “A veces no lograba entender en un primer momento algunas preguntas, pero al plantear mis propias preguntas [sic] y al reformular las suyas [del maestro], me permitieron llevar a la práctica lo leído/revisado”.
- La esquematización se trabajó mediante la estructura analítico-conceptual de Juan Luis Hidalgo (1992), la cual era desconocida para los 14 maestrantes. Uno de ellos expresó: “es una actividad muy laboriosa y de pensamiento cognitivo, pero muy útil al momento de desarrollar el esquema y mis conceptos para el marco teórico”. Otro de los estudiantes manifestó: “es precisa para datos que no podía agrupar, así como el darles un orden a las ideas, a los conceptos que manejo, debido a que suelo ser muy disperso en cuanto a los temas que quiero tratar.” Como parte del proceso es importante resaltar la resistencia de los estudiantes a la construcción de la estructura analítico-conceptual, que efectivamente requiere de procesos cognitivos complejos, como la relación entre la concreción y la abstracción. Los 14 maestrantes reconocen la utilidad de esta estrategia para la construcción del problema de investigación. Uno de ellos expresó: “la considero como una columna vertebral de todo el proyecto”.
- Dentro de las subcategorías no se consideraron la socialización y la conversación hermenéutica como estrategias didácticas; sin embargo, al final del seminario se implementó el intercambio de los avances de investigación. Este ejercicio de leer al otro y ser leído ayudó a entender por qué el tema, el problema, la pregunta y los objetivos articulan la relación entre dos conceptos.
- Por su parte, la construcción del problema de investigación se indagó y analizó desde dos categorías: uso del pensamiento relacional y delimitación del problema

- Un referente importante para la construcción del problema de investigación resultó ser la estructura analítico-conceptual como una herramienta para hacer operacional el pensamiento relacional. La estructura analítico-conceptual permite visualizar la relación entre teoría y empiria, y entre los conceptos centrales de la investigación. Uno de los estudiantes expresó: “por medio de esta estructura resaltan mis dos conceptos clave para abordarlos en la problemática”. En cuanto a la relación teoría-práctica, otro manifestó: “me sirvió para comparar las diferentes [teorías] y contrastarlas con los hechos de la realidad”.
- En relación con la delimitación de construcción del objeto de estudio, los maestrantes coinciden en señalar el proceso que va desde la problematización hasta el planteamiento de los objetivos, pasando por las preguntas iniciales e indiciarias, la estructura analítico-conceptual, el problema y la pregunta de investigación. Uno de los estudiantes manifestó: “el proceso que seguí fue observar y analizar los datos de la realidad, buscando una relación entre la teoría y la práctica, obteniendo los conceptos que sirven para orientar la investigación”. La revisión documental aportó elementos interesantes para mostrar el paso de uno a dos conceptos en la investigación, la claridad en el replanteamiento y el logro de la coherencia entre el tema, problema, pregunta, objetivos y conceptos del marco teórico.

Discusión y conclusiones

Los hallazgos se estructuran de acuerdo con los dos ejes principales de los objetivos específicos de la investigación: el primero, la relación entre las estrategias didácticas y la construcción del problema de investigación, y el segundo, las sugerencias para quienes acompañamos o participamos en proyectos de investigación, que bien puede ser la elaboración del documento recepcional.

En cuanto a la relación entre estrategias didácticas y construcción del problema de investigación, como lo plantean Bourdieu et al. en su libro *El oficio del sociólogo* (2002), se trató de romper con el sentido común que se quedaba en temas de deserción y abandono escolar sin problematizar su construcción social. Los ejemplos y el cuestionamiento confrontaron a los estudiantes con esquemas mecanicistas de investigación ‘escolar’, que solo permiten ‘aprobar’ el seminario pero no promueven la construcción de conocimiento práctico que transforme la práctica cotidiana. El mismo cuestionamiento y el ejemplo llevaron a los estudiantes a interrogar su quehacer docente. Dos preguntas por responder son las siguientes: ¿cómo debe ser la construcción didáctica del ejemplo para ayudar a los estudiantes a construir su problema de investigación?, y ¿de qué manera la construcción del problema de investigación desarrolla en los estudiantes una serie de habilidades para el aprendizaje autónomo y genuino?

Las sugerencias para quienes acompañamos procesos de investigación tienen que ver con una postura autocrítica frente a nuestra práctica de

asesoramiento. Se trata de romper con la teorización de la investigación educativa. El punto de partida debe ser la práctica y, con base en ella, generar la indagación teórica y el retorno a la experiencia. No es la cantidad de lecturas lo que hace al estudiante investigador y al profesor asesor, sino la relación que se establece entre lo que dicen los autores y lo que sucede en la realidad y viceversa. Así, acompañar nuestro discurso y sugerencias con ejemplos es lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar herramientas para la investigación. En la medida en que cuestionan nuestros propios

planteamientos se van sintiendo más seguros para rehacer los propios.

En la investigación educativa no hay recetas, lo que existe es la posibilidad de mostrar, desnudar y reestructurar los procesos investigativos. En este sentido, promover entre los estudiantes la lectura compartida y colaborativa de sus avances genera el *insigth* o entendimiento de la perspectiva constructivista.

Finalmente, en esta investigación, queda como un reto posterior mostrar el proceso de sistematización y análisis de los datos que serán objeto de otros seminarios.



Referencias

- Bourdieu, P., y Wacquant, L. J. D. (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. México: Grijalbo.
- Bourdieu, P., Accardo, A., Balazs, G., Beaud, S., Bourdieu, E., Bourgois, P., ... Wacquant, L. (1999). *La miseria del mundo*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J. C., y Passeron, J. C. (2002). *El oficio del sociólogo. Presupuestos Epistemológicos*. Argentina: Siglo XXI.
- Eggen P. D., y Kauchak, D. P. (2001). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hidalgo, J. L. (1992). *Investigación Educativa. Una estrategia constructivista*. México: Castellanos.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa* (3ª ed.). Barcelona, España: Graó.
- Moreno-Torres, M. (2012). Creación de una estrategia de didáctica de investigación basada en el diálogo de saberes. *Nodos y nudos*, 4(33), 27-37.
- Rojas-Betancur, M., y Méndez-Villamizar, R. (enero-abril, 2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*, 16(1), 95-108. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/834/83428614001.pdf>
- Sánchez-Puentes, R. (2014). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas*. México: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM.

La detección temprana del trastorno del espectro del autismo en la escuela

The early detection of Autism Spectrum Disorder in school

David Alejandro Torres-López¹

Recibido: 26 de octubre de 2018
Aceptado: 14 de enero de 2019

Resumen

En Veracruz y en gran parte de México, los docentes utilizan instrumentos para tamizaje del trastorno del espectro del autismo (TEA) que no fueron creados para ser aplicados por ellos, sino por el personal de salud. En el presente artículo se describe, de forma sencilla, el proceso de tamizaje utilizando instrumentos psicométricos, y se invita a utilizar los creados para docentes con los criterios diagnósticos más actuales. La observación de signos no es suficiente para la detección temprana del TEA en la escuela; los docentes deben contar con instrumentos que les permitan confirmar sus sospechas sobre este y poder remitir a los padres con especialistas que realicen un diagnóstico. También se presenta información básica sobre el proceso de tamizaje con los instrumentos ASQ-DAT y EDUTEA que permiten determinar riesgo de TEA a partir de la observación de los docentes en niños desde los 12 meses hasta los 11 años. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: autismo, tamizaje, CIE-11, DSM-5, ASQ-DAT, EDUTEA.

¹ El Mtro. David Alejandro Torres López es egresado de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana. Realiza investigación para la detección temprana del Trastorno del Espectro del Autismo en el Doctorado en Psicología de la Universidad Veracruzana. Terapeuta especializado en niños con TEA. C. e.: autismo.org.mx@gmail.com Tel. (+52) (228) 817 10 90

Abstract

In Veracruz and great part of Mexico, teachers use screening instruments for Autism Spectrum Disorder (ASD) that were not created for their application, but by health personnel. In this article it is described in a simple way what is a screening process using psychometric instruments and we invite you to use those created for teachers with the most current diagnostic criteria. The observation of signs is not enough for the early detection of ASD in the school. Teachers must have instruments that allow them to confirm their suspicions in order to detect the risk of ASD and thus be able to refer parents to specialists who make a diagnosis. In this article, basic information about the screening process is presented with the ASQ-DAT and EDUTEA instruments that allow to determine the risk of ASD from the teachers' observation of children from 12 months to 11 years of age.

Keywords: autism, screening, IDC-11, DSM-5, ASQ-DAT, EDUTEA.

De acuerdo con el *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, de la American Psychiatric Association (APA, 2013), y la *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*, de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), el trastorno del espectro del autismo (TEA) se caracteriza por dificultades en la interacción y la comunicación social, así como por patrones de comportamiento restrictivos, repetitivos y frecuentes, que aparecen durante largos periodos en el desarrollo del niño, afectando su funcionamiento en varios contextos. Para la detección del TEA se requiere un proceso de observación del comportamiento, porque no existe un análisis de laboratorio (prueba de sangre) o una exploración neurofisiológica (electroencefalograma) que permitan determinarlo de forma objetiva (Klin, 2018).

En México, aproximadamente uno de cada 115 niños presenta TEA (Fombonne et al., 2016), por

lo que, si en una escuela hay más de 100 niños, es muy probable que alguno presente este trastorno. Los niños en esta condición tienen mayores retos para la interacción con los demás —en el juego, en el aprendizaje y en la vida cotidiana—, debido a su dificultad para comprender lo que piensan otras personas y realizar actividades conjuntas, así como para organizar y planificar sus acciones, y a la preferencia que tienen por observar los detalles en lugar de los elementos globales. En la detección temprana del TEA, los docentes forman parte importante del primer filtro, debido a su capacidad y experiencia para observar conductas que se consideran de riesgo, y que hacen necesaria la revisión por parte de especialistas.

En la observación de los niños se deben considerar los indicadores de sospecha de TEA más relevantes:

Tabla 1. Indicadores de sospecha de TEA de los 12 a los 24 meses

Conducta	A partir de los...		
	12 meses	18 meses	24 meses
Social/ Emocional	- Escaso contacto ocular - Escasez de sonrisa - No orientación al nombre - No sigue la mirada de otros - Iniciativa social pobre - Escasa expresión facial - Poca regulación emocional - Escasez de posturas anticipatorias	- Aversión a la mirada - Escasa expresión emocional - No respuesta al nombre - Menos cambios de atención entre objetos y personas - Poca atención a gestos y/o cambios de atención de otros - Falta de imitación - Poca atención al malestar de otros	- Falta de interés social y en otros niños - Contacto ocular muy breve - Poca variedad de expresiones afectivas - No ofrece consuelo
Comunicativa/ Simbólica	- Poca frecuencia de vocalizaciones - Escasa respuesta a la atención conjunta - Escasez de actos de señalar - Ausencia de actos de mostrar - Retraso en el balbuceo	- No señala para pedir - Pocas respuestas e inicios de atención conjunta - Pocas consonantes comunicativas - Pocos gestos y/o poco variados - Retraso en lenguaje receptivo y expresivo - Poco juego y poco variado	- Pocas respuestas a la atención conjunta - Poca integración de mirada y comunicación - No busca a otros para compartir intereses - Pocos gestos - Escaso vocabulario - Prosodia atípica
Atencional/ Sensoriomotora	- Déficit en el desenganche atencional - Movimientos poco variados/atípicos - Déficit en el desenganche atencional - Hipotonía - Anormalidades de activación y en respuestas sensoriales - Escasa coordinación - Pasividad y escasa conducta exploratoria - Patrón atencional anormal	- Conductas estereotipadas	- Conductas repetitivas e intereses restrictivos

Nota: En la tabla de origen, cada uno de los indicadores tiene la referencia de uno o varios investigadores. Adaptado de "Diagnóstico precoz y sistemas de cribado en los trastornos del espectro autista" por R. Canal, P. García, M. V. Martín, Z. Guisuraga, M. Herráez, I. Guerra, J. Santos, B. Esteban, A. Hernández, A. Zermeño, M. Franco, M. Velarte, F. Rey, J. Fuentes y M. Posada, 2013, *Detección, diagnóstico e intervención precoz en niños con Trastornos del Espectro Autista*, pp. 78-125.

Estos indicadores pueden apoyar a determinar sospechas en el aula; sin embargo, utilizarlos como criterios aislados cuando se va a remitir a un niño a un diagnóstico posterior puede llevar al error. Por ejemplo, un niño con escasa atención conjunta, retraso del lenguaje y falta de imitación no necesariamente presenta TEA, sino que posiblemente son aspectos en proceso de desarrollo, requiere mayor adaptación en la escuela o existe un trastorno con implicaciones en la comunicación social (como discapacidad intelectual, trastorno por déficit de atención con hiperactividad [TDAH], mutismo selectivo, entre otros); por lo que se recomienda a los docentes —y a cualquier profesional que tenga como objetivo una detección inicial— remitirse al uso de herramientas de tamizaje después de haber observado que algo no anda del todo bien.

El término *tamizaje* se aplica en el ámbito médico a múltiples pruebas que se realizan a los recién nacidos para determinar si son propensos a una enfermedad, síndrome o trastorno. Un sinónimo de tamizaje es *cribado*, que también se refiere a lo que hacían los buscadores de oro, pues usaban un aro con una malla llamado *criba*, con el que lavaban la tierra en los ríos y que, al ser el oro más grande que los demás materiales, les permitía ir desechando todo lo demás, quedando este metal. De esa misma manera, cuando se hace una detección inicial (cribado) para determinar qué niños pueden presentar TEA, se pueden utilizar herramientas generadas para ese fin. Por lo que, en lugar de buscar oro, los docentes realizan entrevistas y hacen uso de la observación para encontrar *peso*

en las conductas que se presentan, partiendo de su intensidad y frecuencia. Mientras más se presente una conducta y mayor duración tenga, *pesa* más. Esta detección inicial tiene como objetivo que, una vez ubicados los niños con dificultades en algunas áreas del desarrollo, se realice un diagnóstico más completo.

Como dice el dicho: no todo lo que brilla es oro. Por ello, se debe saber que un niño que es detectado mediante un proceso de cribado no necesariamente presentará TEA, cuando el diagnóstico resulte positivo, se debe informar a los padres que existe un *riesgo* de TEA, bajo la advertencia de que no es definitivo. Del mismo modo, si un niño resultó negativo en una etapa, existe la posibilidad de que más adelante sea detectado.

La primera herramienta para tamizaje o cribado de autismo, denominada Checklist for Autism in Toddlers (CHAT), se creó en 1992 (Baron-Cohen et al., 2000). A partir de esa fecha se han elaborado decenas de instrumentos, siendo la más utilizada, a nivel mundial, la modificación del CHAT, mejor conocida como M-CHAT. En un estudio a gran escala con niños de bajo riesgo de autismo, en Estados Unidos de América, los resultados indicaron que poco más de la mitad presentaron resultados positivos en el M-CHAT, confirmándose el diagnóstico del TEA; mientras que el resto mostró condiciones diversas por las que también deberían ser atendidos (Chlebowski, Robins, Barton y Fein, 2013). Con el paso de los años, esta herramienta —que al principio solo era un cuestionario contestado por los padres— se actualizó, y se agregó una entrevista de seguimiento por parte

de una persona calificada (Robins, Fein y Barton, 2009), cambiando entonces su denominación a Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised With Follow Up (M-CHAT-R/F).

Se ha demostrado, en diversos contextos, que el M-CHAT-R/F es efectivo para detectar probabilidad de autismo, constituyéndose en una herramienta imprescindible en los servicios de educación básica, pues los maestros la encuentran muy fácil de usar. Este instrumento puede administrarse cuando los niños tienen entre 16 y 30 meses, lo contestan los padres en forma de cuestionario en aproximadamente dos minutos, y después es revisado con base en los puntajes que se detallan

en el manual, a partir de los cuales se determina el proceso a seguir. Este puede ser no continuar la evaluación porque el resultado fue negativo o, si fue positivo para TEA, remitir directamente a un profesional para el diagnóstico final o antes realizar una entrevista para confirmar. La versión recomendada para su uso en México es la Spanish-Western Hemisphere, y puede descargarse de forma gratuita en la página www.mchatscreen.com/mchat-rf/translations/.

Es importante mencionar que existe una variedad de instrumentos para detección inicial del TEA, mismos que se enlistan de forma no exhaustiva, únicamente como referencia:

Tabla 2. Instrumentos para detección inicial del TEA

Nivel internacional	• Social Communication Questionnaire • Communication and Social Behavior Scale-Infant and Toddlers • Social Responsiveness Scale • Pervasive Developmental Disorders Screening Test Primary Care Screener • Early Screening Autistic Traits Questionnaire • First Year Inventory • Autism Detection in Early Childhood • Alarm Distress Baby Scale • Autism Observation Scale for Infants • Quantitative-Checklist for Autism in Toddlers • Young Autism and other developmental disorders Checkup Tool • The Social Attention and Communication Study • Checklist for Early Signs of Developmental Disorders • EDUTEA
Nivel nacional	• Mexican Modified Checklist for Autism in Toddlers • Leon Autism Survey Inventory • Valoración del Espectro Autista para Hispanos o Autism Spectrum Assessment for Hispanic Children • Autism Detection in Early Childhood • Social Responsiveness Scale • Autism Screening Questionnaire for Daycare Attendees

Fuente: Elaboración propia.

Si bien se puede hacer uso de diferentes estrategias de tamizaje para la detección del TEA, utilizar las herramientas creadas para los docentes es lo más recomendable en el ámbito educativo, ya que no dependen de las respuestas de los padres a cuestionarios ni de generar condiciones diferentes a las cotidianas, como sucede cuando se aplican instrumentos creados para ámbitos clínicos.

Se recomienda recopilar información para la detección temprana del TEA en las escuelas porque se puede obtener una gran cantidad de información en un ambiente socialmente demandante. Se ha demostrado que la precisión del diagnóstico mejora cuando se observa al niño en entornos sociales fuera del hogar y con personas ajenas a la familia (National Institute for Health and Care Excellence, 2011). Por otra parte, los padres no son la mejor fuente de información, porque no pueden observar objetivamente en sus hijos los marcadores de comportamiento expresados en instrumentos (Øien et al., 2018).

Para que la aplicación se pueda realizar de manera generalizada en México y con mayores posibilidades de éxito, se requiere que los instrumentos sean gratuitos, que exista una versión en español y, de ser posible, hayan sido creados en el país o adecuados a la población. Actualmente existen dos instrumentos que se pueden aplicar desde guardería hasta primaria: Autism Screening Questionnaire for Daycare Attendees (Cuestionario de Tamizaje de Autismo para Cuidadoras de Estancia Infantil, ASQ-DAT) para niños en edades comprendidas de los 12 a los 47

meses, y el cuestionario EDUTEA, a partir de los 48 meses hasta los 11 años.

El ASQ-DAT (Torres-López y Lagunes-Córdoba, 2018) fue presentado por primera vez en su versión final en el 5th World Autism Organisation International Congress 2018 (Houston, noviembre de 2018). Este instrumento es 100% mexicano y evalúa el riesgo de autismo en niños de entre 12 y 47 meses, conforme los criterios diagnósticos más actuales (DSM-5 y CIE-11), y fue creado pensando en la población latina en Estados Unidos de América, donde los niños reciben un diagnóstico aproximadamente dos años más tarde que los niños no latinos debido a múltiples factores, que incluyen el bajo nivel académico de los padres y dificultades con el idioma (Fountain, King y Bearman, 2011; Valicenti-McDermott, Hottinger, Seijo y Shulman, 2012; Mandell, Listerud, Levy y Pinto-Martin, 2002).

La aplicación del ASQ-DAT no requiere ningún tipo de capacitación previa; puede ser utilizado por cualquier adulto en funciones de cuidador de guardería o docente de jardín de niños, ya que el nivel de estudio mínimo requerido para quien lo aplica es la primaria terminada. Presenta una serie de actividades sencillas (baile, juego, lectura de cuento y desayuno) que se llevan a cabo con todo el grupo en aproximadamente una hora, permitiendo que las clases no sean alteradas en cuestiones de horarios. Después que se realizan las acciones con los niños, se responde un cuestionario de 15 preguntas con opción de respuesta sí/no, que toma al docente no más de tres minutos por niño, lo

que puede hacerse para todos o únicamente para quienes se tiene sospecha del TEA (Su descarga es gratuita en www.autismo.org.mx).

El EDUTEA (Morales-Hidalgo, Hernández-Martínez, Voltas y Canals, 2017) ganó en el 2016 el primer lugar de los premios Ángel Rivière a la investigación y buenas prácticas en autismo. Fue creado para población española y deberá ser validado en México para su mayor eficacia, pero su uso en la versión actual puede ser recomendado debido a que los criterios diagnósticos en los que se basa son los mismos que se aplican en México, y los factores culturales podrán tener un impacto medido mediante la investigación, pero que no alterarán de manera significativa la forma de evaluar. El lenguaje de los cuestionamientos es sencillo para un docente con licenciatura. Para su aplicación en la detección del TEA, en niños de 4 a 11 años, basta con ingresar a una página de Internet; se contesta un breve cuestionario de 11 preguntas y posteriormente se puede descargar un documento PDF con los resultados con puntajes, percentiles y la explicación (el enlace a su versión en línea es <https://psico.fcep.urv.cat/Q4/EduTEA/>).

Para investigadores o clínicos estrictos con los números se puede agregar que ASQ-DAT tuvo en su aplicación inicial un área bajo la curva ROC de 1.000 y EDUTEA de 0.896, así como un valor predictivo positivo de 100% para el primero y de 87% para el segundo. Para quienes no tengan idea de lo que esto significa, solo resta indicar que eso implica que son altamente predictivos, son instrumentos con un nivel muy importante de eficacia y por ello se recomiendan. Es importante precisar que los instrumentos y la información que se obtenga de ellos se utilice de manera responsable, así como aclarar nuevamente que un resultado positivo en este tamizaje indica dificultades en el desarrollo del niño que deben ser revisadas, pero no es un diagnóstico definitivo, así que se sugiere no alarmar a la familia de forma innecesaria, únicamente invitar a procesos de revisión más precisos.

Una vez determinado el riesgo, se recomienda acudir con un profesional de la salud, preferentemente del área de psicología con experiencia en diagnóstico del TEA, para asesoría de la familia y de los procesos a seguir.

SC

Referencias

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fifth edition.* Washington, D. C., EUA: Autor.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Cox, A., Baird, G., Charman, T., Swettenham, J., Drew, A., y Doehring, P. (noviembre, 2000). Early identification of autism by the CHecklist for Autism in Toddlers (CHAT). *Journal of the Royal Society of Medicine*, 93(10), 521-525.
- Canal, R., García, P., Martín, M. V., Guisuraga, Z., Herráez, M., Guerra, I., Santos, J., Esteban, B., Hernández, A., Zermeno, A., Franco, M., Velarte, M., Rey, F., Fuentes, J., y Posada, M. (2013). Diagnóstico precoz y sistemas de cribado en los trastornos del espectro autista. En F. Alcantud (Coord.), *Detección, diagnóstico e intervención precoz en niños con Trastornos del Espectro Autista* (pp. 78-125). Madrid, España: Pirámide.

- Chlebowski, C., Robins, D. L., Barton, M. L., y Fein, D. (abril, 2013). Large-Scale Use of the Modified Checklist for Autism in Low-Risk Toddlers. *Pediatrics*, 131(4). doi:10.1542/peds.2012-1525
- Fombonne, E., Marcin, C., Manero, A. C., Bruno, R., Diaz, C., Villalobos, M., y Nealy, B. (mayo, 2016). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1669-1685. doi:10.1007/s10803-016-2696-6
- Fountain, C., King M. D., y Bearman, P. S. (junio, 2011). Age of diagnosis for autism: Individual and community factors across 10 birth cohorts. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(6), 503-510. doi: 10.1136/jech.2009.104588
- Klin, A. (abril, 2018). Biomarkers in Autism Spectrum Disorder: Challenges, Advances, and the Need for Biomarkers of Relevance to Public Health. *Focus*, 16(2), 135-142. doi: 10.1176/appi.focus.20170047
- Lord, C. (noviembre, 1995). Follow-up of two-year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 36(8), 1365-1382.
- Mandell, D. S., Listerud, J., Levy, S. E., y Pinto-Martin, J. A. (diciembre, 2002). Race differences in the age at diagnosis among Medicaid-eligible children with autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(12), 1447-1453.
- Morales-Hidalgo, P., Hernández-Martínez, C., Voltas, N., y Canals, J. (septiembre-diciembre, 2017). EDUTEA: A DSM-5 teacher screening questionnaire for autism spectrum disorder and social pragmatic communication disorder. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 17(3), 269-281.
- National Institute for Health and Care Excellence. (diciembre, 2011). Autism spectrum disorder in under 19s: recognition, referral and diagnosis. *Clinical guideline [CG128]*. Recuperado de <https://www.nice.org.uk/guidance/cg128>
- Øien, R. A., Schjølberg, S., Volkmar, F. R., Shic, F., Cicchetti, D. V., Nordahl-Hansen, A., ... Chawarska, K. (junio, 2018). Clinical Features of Children With Autism Who Passed 18-Month Screening. *Pediatrics*, 141(6). doi:10.1542/peds.2017-3596
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Undécima Revisión*. Recuperado de <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
- Robins, D. L., Fein, D., y Barton, M. (2009). *The Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-Up (M-CHAT-R/F)*. EUA: Autor.
- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., y Daly, K. (marzo, 1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, (10)1, 91-103. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/BF02408436>
- Torres-López, D., y Lagunes-Córdoba, R. (2018). *Autism Screening Questionnaire for Daycare Attendees (ASQ-DAT)*. EUA: Autor.
- Valicenti-McDermott, M., Hottinger, K., Seijo, R., y Shulman, L. (septiembre, 2012). Age at diagnosis of autism spectrum disorders. *The Journal of pediatrics*, 161(3), 554-556. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.05.012

Espacios naturales: fomento del bienestar desde la conservación ambiental

*Natural spaces: promoting well-being
by environmental conservation*

Recibido: 23 de octubre de 2018
Aceptado: 11 de enero de 2019

Yolanda Campos-Uscanga¹(Autora de correspondencia)
Santiago Gibert-Isern²
Raúl Alberto Zavaleta-Abad³

Resumen

La conexión entre hombre y ambiente es un hecho innegable. Se caracteriza por las relaciones de reciprocidad donde uno beneficia o afecta al otro, según el tipo de interacción establecida. De esta manera, existe evidencia de cómo los espacios naturales han contribuido a mejorar la salud y al bienestar de las personas; no obstante, también se hacen presentes enfermedades causadas por la contaminación, el deterioro y la destrucción del ambiente, consecuencias de la acción humana. Por ello, el hombre debe establecer una relación de respeto y cuidado con el medio ambiente. México cuenta con iniciativas y apoyos gubernamentales, de empresas privadas y de la sociedad civil que han logrado que actualmente se disponga de vastas áreas naturales protegidas, y que los parques verdes sean más comunes en las ciudades. El respeto y la conservación de la naturaleza, más allá de ser un compromiso ético con el planeta que se habita, es un compromiso ético con la trascendencia de la humanidad, pues en la medida en que los seres humanos retomen el contacto con la naturaleza, estarán posibilitando mayor salud y bienestar. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: salud, ambiente, promoción de la salud.

¹ La Dra. Yolanda Campos Uscanga es licenciada en Psicología, maestra en Salud Pública con área disciplinar en Epidemiología y doctora en Psicología. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. C. e.: ycampos@uv.mx, Tel. (+52) (228) 841 89 34 ORCID: 0000-0002-5114-3621

² El Mtro. Santiago Gibert Isern es ingeniero Medio Ambiental por la University of Applied Sciences Hogeschool Zeeland, Holanda-España; posteriormente, en Inglaterra cursó una especialización en Ecología Acuática. Es maestro en Ciencias por la Universidad Autónoma de Nuevo León, especializado en la reintroducción de fauna. C. e.: santiagogibert75@gmail.com Tel. (+52) (228) 858 08 98

³ El Lic. Raúl Alberto Zavaleta Abad es licenciado en Nutrición por la Universidad Veracruzana y asistente de investigación del Instituto de Salud Pública de la misma Universidad. C. e.: raul_975@hotmail.com Tel. (+52) (228) 108 36 54 ORCID: 0000-0003-0475-3109

Abstract

The connection between humankind and environment is an undeniable fact, characterized by existing relations of reciprocity where one benefits or affects the other, depending on the type of interaction that is established. In this way, there is evidence of how natural spaces have contributed to improving the health and well-being of people; However, diseases caused by pollution, deterioration and destruction of the environment, consequences of human action, are also present; that is why man must establish a relationship of respect and care for the environment. In Mexico there are initiatives with government support, from private companies and civil society that have achieved that nowadays vast natural protected areas are available and that green parks are more common in cities. Respecting and conserving nature are more than an undeniable ethical commitment to the planet we inhabit; They mean an ethical commitment to human transcendence, since it is necessary for humankind to reconnect with nature in order to get a greater healthy status and well-being.

Keywords: health, environment, health promotion.

Introducción

El desarrollo urbano no planificado y la vida moderna han llevado a que las personas estén cada vez más alejadas del contacto con la naturaleza. Las oportunidades para estar en espacios verdes son más esporádicas y, cuando se dan, los periodos de tiempo suelen ser breves. Lo cierto es que, aunque la contemplación y la valoración de la belleza de los espacios naturales, la tranquilidad que emanan y la pureza de su aire son gratificantes. El ser humano busca una vida cómoda y con acceso a todos los servicios y la menor movilidad posible, por lo que la vida se desarrolla entre el concreto y el asfalto.

Después de muchas investigaciones, resultan innegables los servicios ecosistémicos, entendidos

como la gama de aportes que brindan las áreas naturales a la sociedad. La forma en que se vive en relación con el medio ambiente y el trato que se le da a este último parece ser determinante en el estado de salud de las poblaciones, de tal manera, que a mayor cuidado del ambiente se obtienen mejores resultados de salud (Pimenta-Dinis, 2016) y mayor bienestar.

Sin embargo, algunos antecedentes señalan que las iniciativas de conservación ambiental no garantizan los beneficios ecológicos para los humanos, es decir, que cuando se emprende una campaña de conservación no siempre se alcanzan los objetivos esperados. Por lo anterior, actualmente muchos esfuerzos se enfocan en mejorar el monitoreo y la

evaluación de dichas intervenciones, partiendo de prácticas que han mostrado ser efectivas.

Teniendo en cuenta que el humano representa solo una de las especies que habitan este planeta y que este es el único ambiente en el que puede habitar, su cuidado resulta indispensable para la supervivencia.

¿De qué maneras los seres humanos han afectado al ambiente y a la salud?

Aunque el ambiente es fundamental para la salud humana, cada día continúa deteriorándolo con acciones irreversibles. Pareciera que los seres humanos tienen cierta tendencia a solo valorar sus acciones en función de las consecuencias a corto plazo, sin considerar que los efectos más devastadores se dan en el mediano y largo plazo.

La deforestación, la urbanización no planificada y otras actividades humanas fomentan la pérdida de biodiversidad (flora y fauna). Estas situaciones ambientales adversas—la contaminación y la invasión de reservas ecológicas—, aunadas al crecimiento poblacional desmedido, llevan a problemas de salud de tipo infeccioso. Por citar algún ejemplo, muchos de los desechos de las ciudades contaminan cuerpos de agua, bosques y tierras de cultivo y, a su vez, el consumo de alimentos o agua contaminados llevan al aumento de enfermedades como diarrea, hepatitis, tifoidea, entre otros.

Por otra parte, cada vez se consumen más alimentos, ya sea por el crecimiento poblacional o por el gran desperdicio de estos en los procesos de distribución y venta. Este consumo implica un incremento en las demandas de producción, provocando utilizar mayores extensiones de tierra y agua, así como

fertilizantes y agroquímicos durante su producción; esto se conoce como avance de la frontera agropecuaria.

Por si lo anterior fuera poco, el consumo de alimentos se ha modificado, de ser prioritariamente naturales o comida real (mínimamente procesados y sin alterar la calidad de su composición de nutrientes) a ultra procesados (modificando su composición original). El aumento en el consumo de este tipo de alimentos se debe a su practicidad, pues los tiempos de preparación son más cortos o inexistentes; además, su sabor ha sido alterado para estimular el sentido del gusto.

El consumo de alimentos procesados y ultra procesados no solo afecta la ingesta excesiva de calorías y sustancias dañinas para la salud, sino que está asociado al uso excesivo de recursos (agua, energía, etc.) y a la emisión de contaminantes, que implican elevados costos ambientales. En consecuencia, las emisiones de gases tipo invernadero son mayores y se contamina el agua, el aire y la biodiversidad en general, afectando la salud y causando enfermedad en la población.

Esta y otras actividades industriales no organizadas y el rápido desarrollo de las ciudades han causado la emisión de diversos contaminantes, especialmente metales pesados, a la atmósfera, que se incorporan a los procesos biológicos a través del agua y del suelo, afectando la salud de la población al alterar los ecosistemas (Safari, Ramavandi, Sanati, Sorial, Hashemi, Tahmasebi, 2018). Más de la mitad de la población mundial vive en ciudades urbanas donde se exponen a las tensiones ambientales, incluyendo la congestión del tráfico, el efecto del

golpe de calor, la mala calidad del aire, el ruido y la contaminación, con consecuencias adversas para la salud. Por otra parte, las personas más pobres están desproporcionadamente expuestas a la contaminación del aire y a los factores de riesgo infecciosos, ya que, en muchas ocasiones, utilizan leña como combustible, provocando la liberación de partículas que ocasionan problemas pulmonares, cardiovasculares y oncológicos.

Sin embargo, los efectos de todo lo anterior son graduales y, con el uso de los sentidos, difícilmente se puede establecer una relación directa entre la sobreexplotación ambiental y los daños a la salud. Afortunadamente, algunas investigaciones apoyan en la clarificación de esta relación para tener evidencia de que cada daño ambiental —por distante que parezca— tiene una consecuencia en la salud.

¿Qué se sabe sobre la relación entre los espacios habitados y la salud?

Muchas prescripciones médicas incluyen la práctica de actividad física para el tratamiento de enfermedades y cuando esta se realiza en espacios verdes sus resultados se potencian, logrando reducir la presencia de muchas enfermedades crónicas y mejorar la salud mental; por ejemplo, el estrés, la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y las respiratorias, incluso hasta la mortalidad (Twohig-Bennett y Jones, 2018).

Tal parece que no solo se trataría de moverse, también de hacer activación

física en espacios que generan tranquilidad y motiven al contacto directo con la naturaleza. Valdría la pena reflexionar sobre la creciente tendencia en grupos jóvenes de ejercitarse en gimnasios. Al desarrollarse el ejercicio físico en espacios cerrados, posiblemente se tengan logros en ganancia de músculo, pero beneficios menores para la salud; sin embargo, ese es tema de otro artículo.

Lo cierto es que los servicios ecosistémicos de las áreas naturales no se limitan al tratamiento de enfermedades, también se ha puesto en evidencia que se relacionan con el bienestar de las personas. Interactuar con la naturaleza es importante no solo para la supervivencia, sino también para la calidad de vida humana por los efectos positivos que tiene en diferentes esferas como salud física, bienestar psicológico, capacidad cognitiva, bienestar social y disminución del estrés (Figura 1).



Figura 1. Fotografía de un paisaje. Demuestra que la observación de fauna, en especial de las aves, es una actividad que ha aumentado en las últimas décadas debido a la sensación de bienestar que produce; además, genera una derrama económica para los lugareños, fomentando la consecuente conservación de los espacios naturales de México. Crédito: Santiago Gibert Isern/Dimensión Natural S.C.

Los japoneses usan el término *shinrin yoku*, que significa “baño de bosque” o “baño forestal”, el cual implica que caminar o tumbarse a descansar en espacios verdes genera una sensación de paz interior y beneficios muy amplios para la salud. Este contacto ofrece beneficios que se han estudiado desde distintos puntos de vista: fortalecimiento del sistema inmunológico, mejor absorción de vitamina D por los rayos del sol, mayor actividad física, interacción social incrementada, entre otros. Tal vez alguno o la suma de todos los aspectos anteriores sea la explicación de sus beneficios, pero, más allá, el contacto con los espacios verdes parece ser una ruta prometedora para mejorar el bienestar (Twohig-Bennett y Jones, 2018).

Los espacios verdes son generalmente abiertos, sin construcciones hechas por el hombre y con vegetación nativa. Aunque también existen otras modalidades al interior de las ciudades, como parques o espacios públicos, donde viven árboles y plantas que son cuidadas y conservadas, ya sea con fines de esparcimiento o para realizar actividad física (Twohig-Bennett y Jones, 2018).

Aunque no hay mucha claridad sobre el tipo, la dosis y la duración en que se debe tener contacto con estos ambientes naturales, es claro que apoya inmensamente a la salud y por ello debe practicarse con frecuencia. Cada vez es más común encontrar grandes parques con áreas verdes al interior de las ciudades, que generan beneficios amplios a las poblaciones, por lo que se consideran en la planeación de ciudades y son puntos de referencia, aunque suelen ubicarse en las zonas de residencia de grupos poblacionales con mayor nivel económico.

Uno de los casos más sonados —sin ser el único en el mundo— es el Central Park, en Nueva York, catalogado como el gran pulmón de la ciudad desde una connotación funcional y figurativa. Más allá de la generación de oxígeno, las áreas verdes en las ciudades tienen función recreativa, de socialización y conservación; cubren de forma indirecta otros frentes para los humanos al ser consideradas paisajes terapéuticos (Jones, 2018). La creación de las ciudades con áreas verdes se debe a que se relacionan con la salud de los ciudadanos, siendo generadoras de bienestar y equilibrio para sus habitantes.

¿Qué se hace en México para la conservación ambiental y la salud?

Más allá de la relación entre las formas de vida de la tierra y el desarrollo de la medicina, el ser humano tiene una conexión con la naturaleza que parece proveerle de buena salud (Pimenta-Dinis, 2016). Crear conciencia de lo anterior ha llevado a que se genere un movimiento social proambiental, que señala constantemente las trasgresiones al ambiente y propone soluciones y maneras de actuación. Esto no implica que las iniciativas provengan de un único organismo; muchas organizaciones de la sociedad civil, gobiernos y academia suman esfuerzos desde sus trincheras en pro de la conservación ambiental.

En el caso de México, existen programas nacionales para la conservación (Almeida-Leñero et al., 2017) e iniciativas sociales para recuperar y conservar la biodiversidad. Estos esfuerzos pueden tener muchos objetivos, pero podrían agruparse en dos grandes bloques: la urbanización, planificada para

que sea respetuosa con el medio; y la creación y custodia de áreas naturales protegidas.

En cuanto a la urbanización, lo que hoy puede hacerse es limitado, pues algunos núcleos urbanos han sido desarrollados en espacios no planificados, por lo que su crecimiento sigue invadiendo hábitats de muchas especies. Al mismo tiempo, por su amplia extensión y actividades industriales, generan grandes cantidades de contaminación; sin embargo, no todo está perdido y cada día se lucha para que el crecimiento sea lo más respetuoso con el ambiente.

En lo que respecta a la conservación, en México existen 182 áreas naturales protegidas con 90 839 521 hectáreas divididas en nueve regiones del país: 1) Península de Baja California y Pacífico Norte; 2) Noroeste y Alto Golfo de California; 3) Norte y Sierra Madre Occidental; 4) Norte y Sierra Madre Oriental; 5) Occidente y Pacífico Centro; 6) Centro y Eje Neovolcánico; 7) Planicie Costera y Golfo de México; 8) Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur; y 9) Península de Yucatán y Caribe Mexicano (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2018). Estas reservas se constituyen en verdaderas joyas ambientales que conservan flora y fauna, y en donde pueden realizarse algunas actividades productivas de forma respetuosa con el ambiente; sin embargo, dichas áreas enfrentan déficit económico en su tutela y gestión, por lo que constantemente se encuentra amenazada su funcionalidad y permanencia.

Más allá de los esfuerzos públicos, las organizaciones de la sociedad civil y empresas privadas han tomado conciencia de dicha realidad y se han sumado a estas iniciativas para lograr un equilibrio entre el desarrollo humano y el cuidado del ambiente.

Muchos de los esfuerzos de conservación de las áreas naturales protegidas cuentan con el financiamiento del sector privado, que, haciendo sinergias con conservacionistas ambientales, propietarios, ejidatarios y pobladores, han logrado que México siga siendo un país diverso en materia de flora y fauna.

Por otra parte, cada día se promueve con mayor frecuencia el turismo ecológico o ecoturismo como una herramienta de diversificación productiva sustentable para obtener nuevas fuentes de financiamiento por parte de los pobladores y propietarios de la tierra. De esta forma se puede garantizar, en la medida de lo posible, que las personas dispongan de espacios de esparcimiento y recreación, respetando el ambiente.

A modo de conclusión, el contacto con espacios naturales no solo ayuda en el tratamiento de enfermedades, también fomenta la salud y el bienestar. El respeto y la conservación de la naturaleza, más allá de ser innegables compromisos éticos con el planeta que habitamos, son compromisos éticos con la trascendencia de la humanidad. Por lo que la recomendación final de este documento es que, en la medida de lo posible, en el diario vivir, se elijan los espacios naturales para el esparcimiento, la reflexión y la realización de la actividad física. Conoce, explora y cuida tu salud visitando lo verde de México.

Referencias

- Almeida-Leñero, L., Revollo-Fernández, D., Caro-Borrero, A., Ruiz-Mallén, I., Corbera, E., Mazari-Hiriart, M., y Figueroa, F. (2017). Not the same for everyone: Community views of Mexico's payment for environmental services programmes. *Environmental Conservation*, 44(3), 201-211. doi: 10.1017/s0376892916000564
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2018). *100 años de conservación en México. Áreas Naturales Protegidas de México*. Mexico: SEMARNAT-Autor.
- Jones, K. R. (2018). 'The Lungs of the City': Green Space, Public Health and Bodily Metaphor in the Landscape of Urban Park History. *Environment and History*, 24(1), 39-58. doi: 10.3197/096734018x15137949591837
- Pimenta-Dinis, M. A. (2016). Environment and Human Health. *Journal of Environment Pollution and Human Health*, 4(2), 52-59. doi: 10.12691/jephh-4-2-3
- Safari, M., Ramavandi, B., Sanati, A. M., Sorial, G. A., Hashemi, S., y Tahmasebi, S. (2018). Potential of trees leaf/ bark to control atmospheric metals in a gas and petrochemical zone. *J Environ Manage*, 222, 12-20. doi: 10.1016/j.jenvman.2018.05.026
- Twohig-Bennett, C., y Jones, A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environ Res*, 166, 628-637. doi: 10.1016/j.envres.2018.06.030

La educación en el teatro o el teatro en la educación

*Education in theater
or theater in education*

Ana Victoria Jiménez-Contreras¹

Recibido: 20 de octubre de 2018
Aceptado: 17 de enero de 2019

Resumen

Repensar el panorama educativo y la escena teatral, así como puntualizar la estrecha relación entre ambos aspectos, es la finalidad del presente escrito. Más allá de pensarlos como procesos aislados, es necesario visualizarlos en una interacción oportuna, ventajosa y necesaria. Comprender el teatro no solo como estrategia pedagógica de intervención docente, sino como agente de cambio en la articulación social, donde la educación está inmersa en el proceso de creación escénica, tanto para el ejecutante como para el espectador. Finalmente, se invita al lector a pensar si será pertinente hablar del teatro dentro de la educación, de esta en su quehacer dentro del teatro o, más bien, retomar ambos para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

[Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: aprendizaje, educación, enseñanza, espectador, teatro, vínculo.

¹ La Mtra. Ana Victoria Jiménez Contreras es licenciada en Teatro por la Universidad Veracruzana, cuenta con maestría en Educación por la Universidad Hernán Cortés. C. e.: anajimenez89@live.com Tel. (+52) (228) 812 50 69

Abstract

Rethinking the educational panorama and the theatrical scene, as well as pointing out the close relationship between both aspects, is the purpose of this writing. Beyond thinking of them as isolated processes, it is necessary to visualize them in a timely, advantageous and necessary interaction. Understand the theater not only as a pedagogical strategy of teaching intervention, but as an agent of change in the social articulation where education is immersed in the process of scenic creation for both the performer and the spectator. Finally, the reader is invited to think about whether it will be pertinent to talk about theater within education, about education in his work within the theater, or rather, both should be retaken to enrich the teaching and learning processes.

Keywords: learning, education, teaching, spectator, theater, link.

Para comenzar

Día a día, el ser humano es presa de diversas percepciones y sensaciones a partir de las experiencias que se le presentan. De esta manera se definen gustos, formulan opiniones y cuestionamientos; por mencionar algunos procesos de pensamiento, se da cierta explicación a fenómenos que suceden en la vida y que, viéndolos en retrospectiva, se denominan experiencias. En otras palabras, se reciben estímulos del exterior que impactan en los sentidos, transformándolos para autodefinirse. Así, el clima, los sonidos del medio, los alimentos, la luz del sol o de la luna, entre otros, son canales para la nutrición sensorial por los cuales se producen significados que apoyan a la resolución de problemas. De esta forma, se entabla una relación con el mundo a través de nuestros sentidos, generando conocimiento. A veces se puede ser consciente de este proceso, y otras simplemente se nota una vez que ha sucedido; algo muy similar al

enamoramiento: de pronto, simple y sencillamente se encuentra en el aire dibujando sueños por una persona. Para aclarar esta afirmación es importante puntualizar la relación de la percepción con el aprendizaje y, acto seguido, con la educación.

Un poco de panorama general

Fernando Savater (1997), en *El valor de educar*, describe puntualmente que no basta con ser humano, sino, después, se tiene la singular acción de luchar por perfeccionar esta condición dada de manera nata. En este sentido, se puede decir que siempre se aprende, y que se hace para uno mismo. De esta manera, el aprendizaje es un proceso con tres elementos fundamentales: una situación estimuladora, una persona que aprende y una respuesta (Calero y Waisgrais, 2009, p. 5).

Ahora bien, el hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento,

y potenciar lo que ha heredado genéticamente. Por eso necesita de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo; ese es el proceso educativo (León, 2007). En este caso, la educación presupone que el individuo forme una visión específica de la vida, una forma de pensar y proceder; la creación de estructuras cognitivas simples y complejas para solucionar su presente inmediato, analizar y reflexionar tanto su pasado como su futuro. Según López (2017), educar es hacer operante una filosofía, es decir, hacer existentes rasgos deseados frente a un mundo determinado.

Añadir un poco de educación

La educación no necesariamente implica un docente y un discente planteando un proceso de aprendizaje pedagógico. El contexto de aprendizaje no se reduce al aula; sino que se divide en tres grandes rubros: formales, no formales e informales (Martín, 2014). Los contextos formal y no formal tienen como atributo la organización/sistematización de la práctica-contenido; mientras que los contextos informales refieren al proceso educativo que acontece indiferenciada y subordinadamente a otros procesos sociales (Martín, 2014). En otras palabras, lo formal compete a la enseñanza suministrada y regulada por el sistema educativo; el contexto no formal corresponde a la formación extraescolar en talleres, cursos y demás; mientras que lo informal se dará por añadidura en el acontecer diario del ser humano.

Lo que se vive día a día educa de una u otra manera. En este sentido, la experiencia de asistir al teatro educa al individuo: la percepción sensorial, la reflexión,

la imaginación, el placer y displacer; la autodeterminación, la construcción de conceptos sociales, las formas de expresión emotiva, la conexión de las acciones humanas con sentido de causalidad, los devenires del ser humano, la construcción estética y la capacidad de adaptación, entre muchos otros.

Añadir un poco de teatro

¿De qué hablan los puntos señalados en el párrafo anterior, en los que el teatro cumple una función formadora? De la vida. El teatro es bien definido como un espejo por el cual se mira. Luis de Tavira (2008) dice que el teatro es un mirador donde todo lo que es puede aparecer, pero solo se reconoce cuando desaparece. De esta manera, el teatro forma al individuo que degusta el acontecimiento teatral.

La educación presupone una visión del mundo y de la vida, una concepción de la mente, del conocimiento y de una forma de pensar; una concepción de futuro y una manera de satisfacer las necesidades humanas. Sucede con o sin la intención de que suceda, es decir, se diseña para lograr un objetivo o tiene una respuesta por añadidura. En cuanto al teatro, este fenómeno educativo para el espectador y para los creadores escénicos ocurre de manera espontánea, por añadidura; se monta una puesta en escena para compartir una perspectiva de vida, porque existe algo importante que decir a la humanidad en la experiencia de los autores. No necesariamente es un descubrimiento, una excepción o algo sobrenatural, pero sí una revelación importante de la condición humana.

Aun así, el teatro no alcanza su cometido si no es compartido, tiene un destinatario: el espectador,

clave para la construcción del diálogo no verbal. Es el degustador de lo que se dice. Hay que considerar la existencia del ser humano a partir de ser visto-reconocido; así, el teatro debe ser visto para existir. Ann Ubersfeld (1997) propone ver al espectador como un coproductor del espectáculo en todos los momentos del hecho teatral. La comprensión escénica del dramaturgo, del director o del actor, es el foco principal de alcance de la puesta en escena; es en él y por él que el espectáculo se produce.

El espectador resulta ser un productor frente a la puesta en escena. Tiene la tarea de encerrar el acontecimiento en un sentido, es decir, demanda de los autores, formula un criterio respecto a la puesta en escena con cierto impacto en la misma. Según Ubersfeld (1997), el espectador aprende para el teatro y mediante el teatro. El espectador entra y sale del teatro retroalimentando de manera constante la construcción escénica.

Y después de revolver los ingredientes

El espectador, frente al acontecimiento teatral, se encuentra —de alguna manera— en un proceso educativo, con intencionalidad o sin ella; el hecho contundente de aprendizaje sucede. Regresemos un poco en el tiempo para ejemplificar este fenómeno, cuando Hernán Cortés conquistó territorio mexicano, él y su ejército se encontraron con una gran barrera que impedía el óptimo logro de dominio y mandato: un problema ideológico-cultural. Aun con actos bélicos y por demás violentos, no lograba que el pueblo cambiara sus creencias, acciones sociales, dinámicas religiosas,

entre otros. Fue entonces cuando una brillante idea destelló: a partir de representaciones escénicas se propició la aceptación al esquema cristiano, entre otras estrategias, por supuesto, pero el teatro estuvo inscrito en esa aventura.

Tras esta ejemplificación, todos son espectadores potenciales y educados artísticamente de múltiples formas, y resulta relevante señalar en qué puntos se encuentra develada la placa de la acción artística combinada con la educación. De Tavira (2007) señala tres círculos concéntricos: el primero se refiere a la acción artística como educadora de la sociedad, reconocida socialmente como educación sentimental, construcción de la consciencia y formación de la comunidad; el segundo atañe a la formación del artista; y el tercero alude a la capacidad profesional y pedagógica de los formadores de artistas.

Se mete al horno la construcción reflexionada

La acción artística como educadora de la sociedad puntualiza la formación del espectador, sin afán de sacar al futuro artista o al pedagogo del futuro artista del campo de batalla, pues también ellos pueden ser espectadores; pero, para efectos del presente escrito, se abordará únicamente el primer punto. Para ello, se plantean cuatro grandes preguntas: “¿Qué espectador queremos formar? ¿Quién es el sujeto potencial de semejante condición que no podemos sin más dar por supuesto?, (...) ¿qué teatro es el que lo forma?, (...) ¿semejante misión qué actor necesita?” (De Tavira, 2007, p. 193). Este autor las diseña como punto de partida para pensar

y repensar lo que se enseña en las aulas respecto al arte dramático.

¿Qué espectador queremos formar? Un espectador-productor, un espectador-catador del hecho escénico, con cierta información que lo ayude a comprender el espectáculo, con un tanto de apertura sensorial para percibir la obra, con alguna experiencia teatral en cuanto a la dirección, actuación u otro quehacer dentro del teatro; es decir, un espectador con un criterio establecido respecto al teatro y que no debe ser necesariamente parte de un gremio dentro de la profesión. Al tener una postura frente al espectáculo del cual es partícipe, el espectador dejará de omitir por sí mismo su participación, creyendo que por falta de formación en cuanto al teatro no logra comprender la puesta en escena, nombrándose culpable, nulificando su participación y asistiendo cada día menos (si es que acude al teatro). Constantemente, tras participar en el convivio teatral, los alumnos mencionan que no han comprendido lo sucedido en escena; seguramente porque saben poco o nada del teatro. Tal afirmación es poco certera, por lo que sería importante formular tres preguntas como docentes:

1. ¿Qué se está enseñando sobre teatro y por qué resulta menester hacerlo?
2. ¿Qué se está desarrollando respecto al carácter indagador en los estudiantes?, pues frente a lo desconocido, prefieren nulificar su participación que investigar.
3. ¿Qué tanto sabe el actor por falta de formación?

Las respuestas a estos cuestionamientos bien pueden ayudar a disminuir la creencia de que al arte es asunto exclusivo de personas tocadas por el talento, premisa que resulta excluyente en vez de incluyente; a su vez, se debe pensar en la construcción continua del talento a partir de la disciplina con la que se trabaja y no como una condición nata de pocos seres humanos.

¿Quién es el sujeto potencial de semejante condición que no podemos sin más dar por supuesto? Suena un poco trillado mencionar que los niños son como esponjas que absorben todo el conocimiento, que el adolescente tiene un potencial constructor de respuesta ante retos emergentes y que el joven adulto llega al plano de construcción de capacidad creadora. Saturnino de la Torre (1997) menciona periodos bioculturales de la creatividad en el ser humano, desde la niñez hasta la edad adulta. De esta manera, la educación infantil ocupa la fantasía como aptitud y operación básica; en el periodo escolar predomina la imaginación constructiva; en la adolescencia, la ideación y divergencia; en la juventud, la planificación e innovación, para, finalmente, enfrentar el talento creador en la adultez. En otras palabras, el individuo es sujeto potencial de formación como espectador teatral en cada etapa de su vida. Para conocer los elementos que lo ayudarán a formarse teatralmente debe ser consciente de lo que conoce.

En la educación formal, sería trascendental no perder de vista al teatro como formador en sí mismo y como estrategia pedagógica de enseñanza y de aprendizaje, donde aprende tanto el espectador como el intérprete de la escena. Bajo esta perspectiva,

la relación recíproca entre el teatro y la educación es ineludible, oportuna y necesaria.

¿*Qué teatro es el que lo forma?* El teatro al cual se tiene acceso. Para ello es importante que las producciones vigentes impacten los sentidos del espectador, para que se pueda establecer una relación bidireccional producción-expectación. El espectador asiste al hecho escénico descubriendo que la obra no habla más que de sí mismo, por lo tanto, el teatro debiera dar respuesta a las demandas sociales vigentes en pugna en su construcción misma; dicho de otra manera: estar aquí y ahora en su continuidad.

¿*Semejante misión qué actor necesita?* Al tener público con mayor número de referencias sobre el quehacer teatral y con crecientes expectativas, se hablará de espectadores que demanden al actor un compromiso ineludible con la escena, que lo inciten a la conquista de la búsqueda del personaje y que centre, de alguna manera, su labor. Por supuesto que el actor se verá en la necesidad de entrenarse con disciplina, de buscar los medios necesarios para ampliar su gama de posibilidades actorales; pero, sobre todo, de dar respuesta a las demandas

actuales de su país, de su sitio, de observar lo que el espectador le está pidiendo para generar contenido significativo y vigente.

Y se saborea

No es el caso dar respuesta a tan importantes y reflexivas preguntas para obtener un resultado absoluto, pero sí para apostar a una posibilidad de vinculación y restitución de la educación en el teatro y el teatro en la educación, más allá de definir concluyentemente si se lleva a los alumnos al teatro, si el teatro se lleva a la escuela, si se integran contenidos en libros de texto gratuitos, si se dan más talleres libres de teatro, entre otras medidas.

La educación se encuentra inmersa en el teatro por añadidura. Se educa a un público, dentro de su expectación, en la puesta en escena propiciándole los contenidos teatrales que llegan de manera consciente e inconsciente. En este sentido, existe una relación estrecha que une al creador y al espectador desde que se piensa por primera vez la puesta en escena. Finalmente, todos salen ganando, sea desde la trinchera del teatro o de la educación. ¿Usted qué opina? ¿Vamos hoy al teatro?

SC

Referencias

- Calero, J., y Waisgrais, S. (febrero, 2009). *Rendimientos educativos de los alumnos inmigrantes: identificación de la incidencia de la condición de inmigrante y de los peer effects*. Comunicación presentada en el XVI Encuentro de Economía Pública, Granada, España.
- De Tavira, L. (2007). El arte como educación. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 29, 191-197. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545100017.pdf>
- De Tavira, L. (2008). *El espectáculo invisible: paradojas sobre el arte de la actuación*. México: El Milagro.
- De la Torre, S. (1997). *Creatividad y formación*. México: Trillas.

- León, A. (octubre-diciembre, 2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- López, J. M. (2017). Hacer operante una filosofía. Creación del modelo educativo de una escuela mexicana desde una visión filosófica humanista compleja. En J. A. Ibáñez y J. L. Fuentes (Eds.), *Actas del Tercer Congreso de Filosofía de la Educación*. Madrid, España: Dykinson.
- Martín, R. B. (2014). Contextos de aprendizaje: formales, no formales e informales. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, 12, 1-11. Recuperado de http://www.ehu.eus/ikastorratza/12_alea/contextos.pdf
- Savater, F. (1997). *El valor de educar*. México: Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América.
- Ubersfeld, A. (1997). *La escuela del espectador*. México: Asociación Directores de Escena.
- Vygotsky, Lev. S. (2001). *La imaginación y el arte infantil en la infancia. Ensayo psicológico*. México: Ediciones Coyoacán.

Maestros como ciudadanos del mundo: literacidad, nuevas tecnologías e inglés en escuelas normales para el diálogo global

*Teachers as world citizens: literacy,
new technologies and english in
normal schools for global dialogue*

Sanicté Hernández-Sánchez¹
Juan Francisco López-Gutiérrez²
Beatriz Rocas-Rocas³ (Autora de correspondencia)

Recibido: 22 de enero de 2019
Aceptado: 31 de enero de 2019

¹ La Mtra. Sanicté Hernández Sánchez es egresada del Laboratorio Nacional de Informática Avanzada. Forma parte del cuerpo docente de la Escuela Normal Superior Veracruzana (ENSV) Dr. Manuel Suárez Trujillo. C. e.: sanikte@gmail.com

² El Mtro. Juan Francisco López Gutiérrez es licenciado en Lengua Inglesa con maestría en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera por parte de la Universidad Veracruzana. C. e.: jfrancisco_lopezg@yahoo.com.mx

³ La Dra. Beatriz Rocas Rocas cuenta con una maestría en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios y con un doctorado en Educación por la Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente. C. e.: bettyrocas@hotmail.com Tel. (+52)(228) 318 61 84

Resumen

En el contexto de un mundo globalizado, los maestros normalistas en formación deben contar con herramientas que habiliten a sus futuros estudiantes para tomar parte en el diálogo global. Las prácticas sociales, la literacidad, la alfabetización académica, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y el dominio del inglés deben considerarse como elementos imprescindibles para propiciar un diálogo más eficiente, justo, equitativo y enriquecedor. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: literacidad, práctica social del lenguaje, enseñanza, globalización, alfabetización académica.

Abstract

In the context of a globalized world, teacher trainees in training must have tools that enable their future students to take part in the global dialogue. Social practices, literacy, academic literacy, the use of information and communication technologies (ICT), and proficiency in English should be considered as essential elements to promote a more efficient, fair, equitable and enriching dialogue.

Keywords: literacy, social practice of language, learning, globalization, academic literacy.

Introducción

Una de las iniciativas sustanciales de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (s. f.) consiste en ver al maestro como ciudadano del mundo y contribuyente activo para un futuro pacífico y sustentable, en un contexto que enfrenta grandes retos imposibles de resolver por un solo país:

The world is facing global challenges that cannot be fully resolved within national boundaries. (...) We also need engaged and globally-minded citizens able to take up the challenges to build a more just, peaceful, tolerant, inclusive, secure and sustainable world (párr. 4).

Para lograr este objetivo, se puede empezar por hablar de literacidad global para los futuros maestros, junto con lo que Ferreiro (1994) llama toma de conciencia, que implica un esfuerzo por valorar y conservar la diversidad lingüística y cultural en tiempos donde sus palabras siguen vigentes: “la tv transnacional ha logrado que niños, jóvenes y adultos deseen poseer los mismos objetos, que aspiren al mismo modo de vida, que compartan las mismas informaciones y que ignoren otras

informaciones, que tengan las mismas figuras de identificación” (p. 11).

En este marco, los futuros docentes deben contar con la capacidad de proporcionar a sus alumnos las herramientas mínimas necesarias para formar parte de un diálogo que contribuya en la solución de los retos actuales.

Para moverse en esta dirección, debe comenzarse con la alfabetización académica del docente normalista y del futuro docente, para, posteriormente, favorecer la literacidad, el dominio de nuevas tecnologías y del inglés.

Literacidad: un enfoque sociocultural de la lectura y la escritura en las prácticas sociales

Las prácticas sociales del lenguaje han dado como resultado el análisis de los procesos discursivos, ya que los contextos multiculturales son esenciales en la apropiación de la lectura y la escritura; las referencias son parte de los constructos que los hablantes y los lectores retoman en estos procesos. Para analizar estas prácticas y sus requerimientos, es indispensable retomar el concepto de literacidad, definido como

el conjunto de competencias que hacen hábil a una persona para producir, gestionar, editar, recibir y analizar información de un determinado contexto para transformarla en conocimiento. Según lo expone Cassany (2006), la literacidad se refiere de manera amplia a las capacidades de razonamiento asociadas a la escritura y a la lectura; implica poseer competencias en el uso del código escrito, en el reconocimiento de géneros discursivos, comprender los roles de autor y lector, ser conscientes de los valores y representaciones sociales en los textos, y reconocer identidades y prácticas de poder por medio del discurso (Caro y Arbeláez, 2009, p. 5).

Es importante mencionar que los procesos de enseñanza se han transformado a lo largo de la historia. La necesidad del hombre por aprender ha dado como resultado una serie de innovaciones e investigaciones que reflejan las distintas situaciones en las que se encuentra el educando en dicho proceso. En la actualidad, el estudiante se ubica al centro, por eso hay que enfocarse en él para desarrollar las estrategias y dejar de lado la enseñanza habitual. Las percepciones del educando y su forma de percibir al mundo en el que está inmerso son importantes, pues las diversas construcciones del discurso social son relevantes para la educación. En efecto, estas han sido motivo de análisis desde diferentes ámbitos. La finalidad es establecer con puntualidad las aristas en las que se centra la educación en un contexto determinado.

Por otro lado, enseñar y aprender en la educación superior no está garantizado; el hecho de que el alumno llegue a este nivel con un trayecto formativo que lo avale, no significa que esté preparado. Las condiciones académicas de los estudiantes en este periodo no arrojan un gran cúmulo de

conocimientos, competencias y habilidades, por lo que los profesores deberán estar preparados para reiniciar el camino con ellos.

Ahora bien, la lectura y la escritura tienen un papel destacado en el trayecto escolar; sin embargo, no logran consolidarse en más de una década, que es lo que pasan los jóvenes en las escuelas realizando acciones utilitarias y no significativas. No se producen discursos personales, se reproducen los de otros. La interpretación significativa y eficiente de los textos se deja para consulta, y los educandos realizan y entregan resúmenes de los cuales pocas veces reciben retroalimentación.

Ante estas prácticas comunes en las escuelas, la educación superior enfrenta un total desinterés y apatía de los estudiantes por la lectura y escritura, aunado a que el profesor es un especialista y supone que los jóvenes manejan perfectamente las tipologías textuales y son lectores. El panorama en las escuelas normales es todavía más preocupante, pues los futuros docentes, en sus prácticas, entran en relación con los estudiantes de la escuela secundaria —por mencionar un ejemplo— desde sus primeros semestres y deben animar a sus alumnos en los procesos de producción de textos orales y escritos, además de la lectura crítica y eficiente. ¿Cómo lograrlo si ellos no son lectores y mucho menos productores de textos?

Hay que recordar que, anteriormente, los procesos de lectoescritura tenían vertientes diferentes, eran tareas separadas y se consideraba que quien tenía afición por la lectura no necesariamente escribía, o viceversa. Actualmente, se consideran procesos vinculados; uno fortalece al otro y se integran en las

competencias comunicativas más amplias, que se pretenden lograr en los estudiantes.

Los enfoques para propiciar prácticas eficientes de lectura y escritura han sido de diferente índole, pasando por el tradicionalismo, el conductismo y, ahora, el enfoque por competencias. Una de las situaciones que más ha llamado la atención de los estudiosos en esta materia es la estandarización de la enseñanza en la producción de textos y el análisis de la lectura. Las aportaciones de Daniel Cassany (2006), Paula Carlino (2006) y Castello (2009) versan sobre los nuevos retos de la alfabetización académica y el trabajo en aula para producir textos académicos; porque estas situaciones, sin un objetivo claro, se hacen tediosas y poco significativas para los estudiantes, en particular para los normalistas. En este ámbito no se lee por placer, sino por obligación. Son muy pocos los que se interesan por fortalecer sus hábitos lectoescriturales y los advierten como una herramienta fundamental en sus prácticas profesionales o que deben estar presentes a lo largo de su formación como docentes.

Al respecto, cabe señalar que los estudiantes pasan mucho tiempo en la escuela. Desde muy pequeños reproducen diferentes tipos de discursos: leen, sintetizan, resumen, copian; pero cuando se enfrentan a realizar una lectura compleja eficiente, esta se convierte en una tarea verdaderamente tortuosa. Lo mismo sucede con la producción de textos. Esta tarea no se hace como debería, solo se resume, copia, sintetiza, pero no se produce un texto con opiniones; no hay argumentos que sustenten su dicho y no se fortalecen las diferentes tipologías, las acciones están desvinculadas y no se encaminan

a afianzar las prácticas de lectura y escritura en la educación básica y media superior. Aunado a esto, la familia no contribuye ni abona para que los jóvenes lleguen con otros niveles a los ámbitos de educación superior. En conclusión, los alumnos que ingresan a la educación superior, después de 12 años de formación básica, no poseen competencias comunicativas que les permitan enfrentar los requerimientos de la universidad o la escuela normal.

Retomando el tema del lenguaje, este es un mecanismo que permite la comunicación y el flujo de información entre los individuos. Representa un recurso que los seres humanos han empleado para interactuar con los miembros de los diversos grupos sociales existentes en su entorno. Cada grupo ha adaptado sus códigos lingüísticos a las situaciones que resultan significativas para su contexto. Los hablantes se comunican abiertamente sin limitaciones en sus diversos contextos; asumen el papel en el circuito de la comunicación de manera espontánea y la interacción fluye libremente, sin el dominio de las convenciones lingüísticas.

Los contextos del proceso comunicativo ejercen una influencia considerable sobre los usos y adaptaciones del lenguaje, el cual —además de incluir el habla— engloba procedimientos, entre los que destacan la producción oral y escrita, mismos que responden a necesidades contextuales y a situaciones multiculturales.

Al igual que el lenguaje verbal, el aprendizaje y desarrollo de la escritura responden a la necesidad primaria de los individuos por establecer contacto (Vernon, 2004, como se citó en Coronado Manqueros, 2016). Sin embargo, la relevancia de la lectura

y escritura no se limita a la esfera comunicativa, son procesos que van más allá del espacio de comunicación; los aspectos históricos, culturales y sociales le dan un sentido distinto para todo aquel que entra en contacto con estas actividades tan importantes para producir situaciones comunicativas.

Las necesidades de la sociedad y la transformación de la educación en México han implicado una serie de cambios para fortalecer los niveles de formación en educación básica, media superior y, actualmente, educación normal. En estos se hace hincapié en las prácticas sociales, en el análisis de los contextos para trabajar con los estudiantes y en la alfabetización académica; esta última busca concentrar la enseñanza de la lectura y la escritura a través de estrategias que respondan a las necesidades de los educandos y de las realidades multiculturales de las escuelas, así como de las realidades del aula diversa.

El desarrollo de estas habilidades ha contribuido al progreso de la civilización durante el tiempo debido a sus diversas aplicaciones. La invención y difusión de alfabetos no solo han permitido el registro de los acontecimientos históricos, sino también la creación de obras literarias que reflejan las idiosincrasias de los pueblos originarios. Así como en el ámbito matemático, la instrumentación de fórmulas posibilita el cálculo de medidas y la resolución de incógnitas que han beneficiado los avances tecnológicos.

Es significativo el número creciente de tecnologías que favorecen la comunicación, las habilidades de comprensión lectora y producción escrita; no obstante, las carencias que afectan a estas habilidades del lenguaje aún son visibles en distintos niveles académicos. Por consiguiente, la promoción de las

habilidades de lectura y escritura, tanto en los estudiantes como en los profesores, no está garantizada en la educación superior. Las distintas interacciones son muy importantes para el análisis de los procesos en el interior de estas instituciones. El papel del docente en su alfabetización académica es primordial, ya que representa una visión muy clara frente a las necesidades disciplinares y de contexto que viven sus estudiantes.

El término *literacidad* ha recibido distintas acepciones, Cassany (2006) lo define como un proceso que abarca todo lo relacionado con el uso del alfabeto: desde la correspondencia entre sonido y letra, hasta las capacidades de razonamiento asociadas a la escritura. Esta incluye el código escrito, los géneros discursivos, los roles de autor y lector, las formas de pensamiento; la identidad y el estatus como individuo, colectivo y comunidad, y los valores y las representaciones culturales (p. 38).

Por su parte, Londoño (2015) destaca el carácter significativo entre los individuos y los campos disciplinares; en donde el contexto ejerce una considerable influencia sobre el conocimiento, el cual debe orientarse al desarrollo de las competencias que permitan la resolución de problemáticas, en vez de concentrarse en la adquisición de contenidos curriculares. Por ende, la labor docente orientada al aprendizaje y desarrollo del lenguaje no debería centrarse solo en la enseñanza de elementos lingüísticos, sino también en el empleo de prácticas sociales comunicativas (Londoño, 2015).

La teoría de las prácticas sociales tiene su origen en la segunda mitad del siglo xx, Bourdieu (1997) las ubica como resultado de las representaciones sociales

que reflejan los distintos procesos de comunicación y sus formas de identificar y conceptualizar el mundo. Por su parte, Abric (2001) afirma que las prácticas sociales del lenguaje se ven influidas por los contextos históricos, materiales y sociales, en donde estas ocurren, así como por la interacción entre los individuos y sus grupos. Por ello, es fundamental que los docentes identifiquen las características de los contextos estudiantiles en los cuales tiene lugar su práctica profesional y se apropien de la identidad que exhibe el grupo social en el que interactúan (Londoño, 2015).

Panorama: TIC e inglés

El uso de nuevas tecnologías y el aprendizaje del inglés como segunda lengua se presentan como herramientas que pueden contribuir al logro de los objetivos propuestos por la Unesco; sin embargo, estudios alrededor del mundo describen los diversos retos que esto supone (Richmond, Robinson y Sachs-Israel, 2008).

Por una parte, indicadores sobre las TIC (Tello-Leal, 2014) muestran que se encuentran por debajo del promedio mundial. Hay una brecha digital generada por diversos factores económicos, técnicos, sociales y pedagógicos, y uno de los más destacables en la educación superior es la deficiente alfabetización en esta área por parte de maestros y alumnos.

No obstante, se observan fenómenos que parecieran contradictorios, dignos de un vistazo; por ejemplo, una de las prácticas letradas vernáculas recurrentes y adictivas de nuestros tiempos está ligada al uso del celular y las nuevas tecnologías. Los alumnos, con sus propios medios y recursos, se

comunican e interactúan entre ellos, así como con el mundo exterior con diversos fines. Debido a esto, ahora más que nunca, se encuentran en contacto con una gran cantidad de escritura y lectura coloquial (Cassany y Hernández, 2012).

Sin embargo, para fines de alfabetización, esta práctica social es difícil de monitorear o regular en un contexto real, especialmente cuando el maestro tiende a descalificar o excluir estos medios por su informalidad, desaprovechando la valiosa oportunidad de nuevos espacios de expresión y lectura (Cassany y Hernández, 2012).

Por si fuera poco, otro obstáculo amenaza la formación, la ciudadanía global y la inclusión socio-económica del maestro normalista y sus futuros alumnos: el bajo dominio del idioma del mundo, es decir, el inglés, y por ende la inexistencia de su práctica social como medio para alfabetizarse, entender otras culturas y difundir la propia (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2018a).

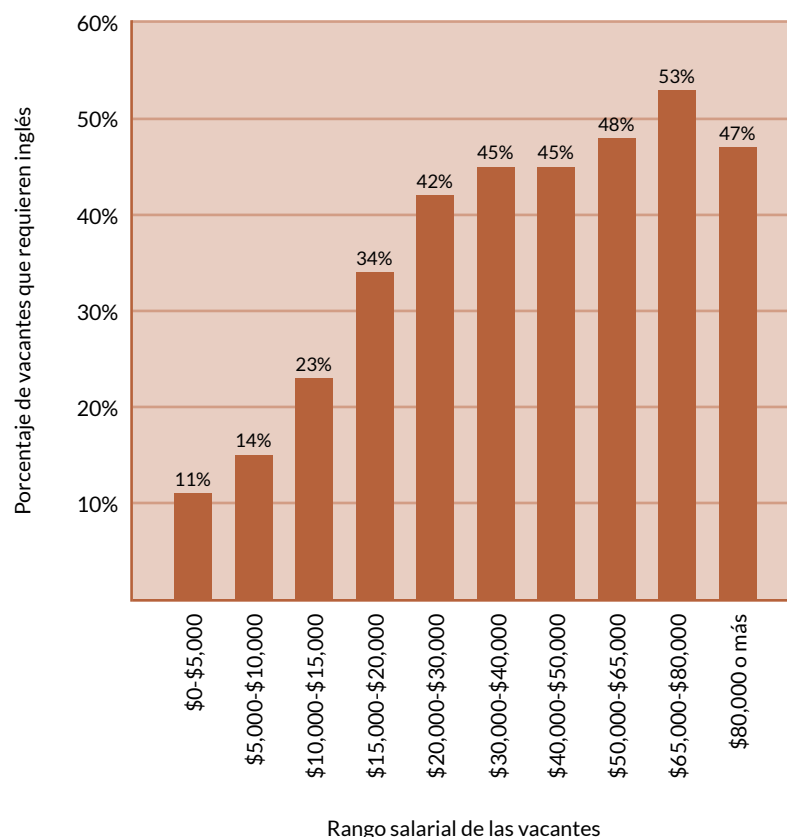
El mundo ha evolucionado de tal forma, que uno de cada cuatro usuarios del inglés es un nativo angloparlante (Crystal, 2003, como se citó en Seidlhofer, 2005). Es decir, el número de personas que hablan inglés a nivel mundial como lengua extranjera ha superado al número de personas nativas del idioma. Para estudiar este fenómeno, varios académicos han contribuido a una serie de estudios, dando paso a diferentes denominaciones (Seidlhofer, 2005), entre las que se encuentra el término *English as lingua franca* o *ELF*, es decir, “Inglés como lengua franca”. Firth (como se citó en Seidlhofer, 2005) lo explica de la siguiente manera:

Lo que es distintivo sobre ELF es que, en la mayoría de los casos, es un “lenguaje de contacto” entre personas que no comparten una lengua nativa o cultura nacional en común y para quienes el inglés es el lenguaje extranjero elegido para comunicarse (p. 339).

Además, Seidlhofer (2005) señala la particularidad de la formación constante de esta lengua. Como es de esperarse, se forma y evoluciona gracias a sus usuarios nativos, pero casi con igual magnitud, está siendo formada por sus usuarios no nativos.

Para el ámbito académico, es innegable la necesidad de dominar este lenguaje; puede verse en la política nacional para todos los grados de estudio, los requisitos de entrada a los programas de calidad, los estándares para becas de movilidad internacional, la lengua dominante en congresos internacionales, en oportunidades laborales (Figura 1) y en la facilidad para localizar información de todo tipo en línea.

Figura 1. Porcentaje de vacantes que requieren inglés por rango salarial



Fuente: Mexicanos Primero con datos de la occ Mundial.

El proceso de globalización ha permitido un incremento en el intercambio comercial, cultural y tecnológico entre las naciones. Debido a ello, la adquisición y fortalecimiento de competencias adicionales a las habilidades matemáticas, la lectura y la escritura ha adquirido un papel significativo en el ámbito laboral. El uso de las distintas tecnologías actuales y el aprendizaje de lenguas extranjeras, particularmente el inglés, constituyen solo algunos de los numerosos recursos de los cuales la sociedad ha obtenido beneficios, ya que su instrumentación ha favorecido la comunicación significativamente.

En específico, la utilización del idioma inglés ha posibilitado el flujo de información multidisciplinar en diversos contextos geográficos. Por consiguiente, los cursos que fomentan su adquisición y perfeccionamiento constituyen elementos fundamentales dentro de los programas académicos contemporáneos.

En el caso de México, el aprendizaje de la lengua inglesa ha tenido lugar en el sistema educativo desde la década de los años 60 (Consejo Británico, 2015), sufriendo una serie de políticas gubernamentales cambiantes que lo han llevado a una cadena de resultados inciertos (Mejía, 2017).

Desde los años 90, cinco estados lanzaron programas propios para enseñar inglés en las escuelas primarias públicas, y siguieron su ejemplo varias más. Sin embargo, para el 2009 se reemplazaron los programas estatales por el Programa Nacional de Inglés en Educación Básica (PNIEB) y, a su vez, este programa se canceló en 2013 sin una explicación sólida o una medición clara de sus logros y limitaciones. Así, se lanzó el Programa S246 Fortalecimiento de

la Calidad en Educación Básica (Ramírez-Romero y Sayer, 2016).

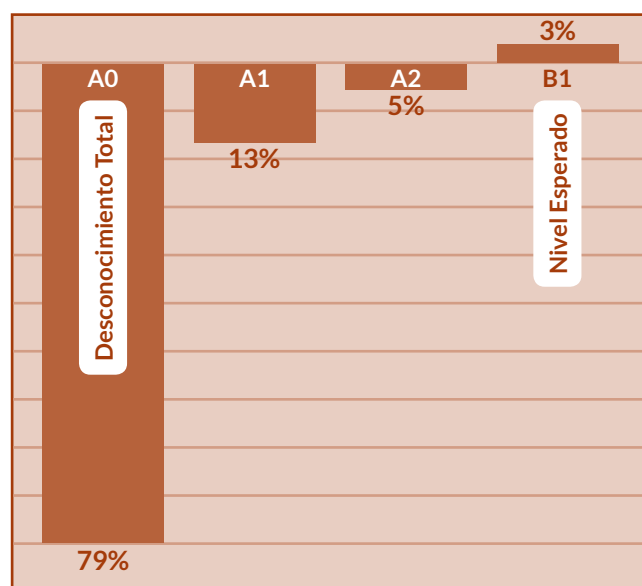
El Programa S246 pretendió otorgar a los estados, que decidieran participar voluntariamente, la oportunidad de manejar y decidir sobre varios aspectos de la implementación del inglés; por ejemplo, seleccionar maestros, libros y recursos didácticos, mientras la entidad asignaría los recursos para hacerlo de acuerdo con la disponibilidad del presupuesto. Esto generó situaciones de despido, gran incertidumbre y una sensación generalizada de que el gobierno no sabía lo que hacía por parte del sector educativo (Ramírez-Romero y Sayer, 2016).

En 2011 hubo otro cambio, y el Programa S246 se convierte en el Programa Nacional de Inglés en la Educación Básica (PNIEB), transformándose, en 2015, en el Programa Nacional de Inglés (Proni). De acuerdo con Ramírez-Romero y Sayer (2016), estas políticas dejan sin una posibilidad de analizar los resultados de las estrategias, ya que ninguna generación ha estado por completo bajo un programa, y sugieren que el gobierno no está seguro sobre qué hacer con respecto a la enseñanza del inglés en escuelas primarias públicas, llenándose de inconsistencias, cambios y falta de evaluación sobre su efectividad.

Los resultados a lo largo del país son desalentadores, porque es común ver estadísticas como la encontrada en el estudio de Davies (2009), donde, del 100% de los alumnos que ingresan a una institución de educación superior, el 76% se encuentra en un nivel inicial a elemental, y solo el 11% ha llegado a un nivel intermedio avanzado y superior (Davies, 2009); o un estudio con el examen EUCIS, realizado por la organización no gubernamental

(ONG) Mexicanos Primero (2015), el cual arrojó que, aun después de 360 horas de clases, más del 75% de un grupo de alumnos participantes demostró tener un nivel inicial o A0 (Figura 2) en la materia al salir de la secundaria.

Figura 2. Jóvenes por nivel de inglés obtenido en el examen de inglés EUCIS de Mexicanos Primero



Fuente: Mexicanos Primero con datos de la occ Mundial.

La educación normalista y el nuevo plan

Como respuesta a esta problemática, la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés se incorporó a las mallas curriculares de los planes de estudio 2018 de las escuelas normales, con la finalidad de desarrollar las habilidades comunicativas que permitan a los estudiantes alcanzar los niveles de competencia lingüística correspondientes al Marco Común Europeo de Referencia y el acceso a la información a nivel internacional (SEP, 2018b).

Si el inglés es la lengua franca global de estos tiempos y con ello se reconoce su utilidad para la academia, ciencia, tecnología y negocios, es importante recalcar que los futuros maestros del mundo requieren de esta herramienta básica, no solo para transmitir dicho conocimiento a generaciones por venir, sino también para su desarrollo profesional, especialmente si se trata de incursionar en el campo de investigación educativa.

Conclusiones

De acuerdo con Ferreiro (1994), uno de los grandes desafíos de la alfabetización frente a la globalización es lograr que los investigadores ayuden a “instrumentar didácticamente a la escuela para trabajar con la diversidad lingüística y cultural” (p.12).

Si este es el reto, entonces urge combatir la brecha y el analfabetismo digital, el escaso dominio de la lengua inglesa, afianzar la literacidad —tomando en cuenta el contexto del estudiante—, así como alfabetizar académicamente al docente para que las generaciones de maestros por venir logren comprender, valorar y difundir tanto la riqueza de la diversidad cultural que les rodea, como la propia, sobre todo, envolver, inspirar y transmitir a sus alumnos la forma de ser grandes ciudadanos del mundo.

SC

Referencias

- Abric, J. C. (2001). Metodología de recolección de las representaciones sociales. *Prácticas sociales y representaciones*, 53-74.
- Bordieu, P. (1997). *Campo de poder, campo intelectual*. Buenos Aires, Argentina: Cuadrata.
- Carlino, P. (2006). *Escribir, leer y aprender en la universidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Caro, L. C., y Arbeláez, N. C. (septiembre-diciembre, 2009). Hipertextualidad, literacidad y discurso académico: conceptos para la gestión del conocimiento en la red. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (28), 1-23. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/download/85/175>
- Cassany, D. (2006). *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. España: Anagrama.
- Cassany, D., y Hernández, D. (2012). ¿Internet: 1; Escuela: 0? *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, (14), 126-141.
- Castello, M. (2009). Aprender a escribir textos académicos: ¿copistas, escribas, compiladores o escritores? En J. I. Pozo y M. Pérez (Coords.), *Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias* (pp. 120-133). España: Morata.
- Consejo Británico. (2015). *English in Mexico: An examination of policy, perceptions and influencing factors*. Recuperado de <https://ei.britishcouncil.org/sites/default/files/latin-america-research/English%20in%20Mexico.pdf>
- Coronado-Manqueros, J. M. (2016). Las prácticas sociales del lenguaje y los fundamentos curriculares. *Educación y ciencia*, 5(46), 105-119.
- Davies, P. (diciembre, 2009). Strategic Management of ELT in Public Educational Systems: Trying to Reduce Failure, Increase Success. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, 13(3).
- Ferreiro, E. (1994). Diversidad y proceso de alfabetización: de la celebración a la toma de conciencia. *Revista Latinoamericana de Lectura*, 15(3), 1-22.
- Londoño, D. (enero-junio, 2015). De la lectura y la escritura a la literacidad: Una revisión del estado del arte. *Anagramas Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 14(16), 197-220.
- Mejía, J. (12 de julio de 2017). Do you speak English? Primeros apuntes sobre la Estrategia nacional de inglés. *Nexos*. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=596>
- Mexicanos Primero. (2015). *Sorry. El aprendizaje del Inglés en México*. México: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s. f.). *Teachers for 21st Century*. Recuperado de <https://en.unesco.org/news/teachers-21st-century-global-citizenship>
- Ramírez-Romero, J. L., y Sayer, P. (2016). The Teaching of English in Public Primary Schools in Mexico: More Heat than Light? *Education Policy Analysis Archive*, 24(84). doi: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2502>
- Richmond, M., Robinson, C., y Sachs-Israel, M. (2008). *The Global Literacy Challenge*. Francia: Unesco.
- Secretaría de Educación Pública. (2018a). *Escuelas Normales. Estrategia de fortalecimiento y transformación*. México: Autor.

- Secretaría de Educación Pública. (2018b). *Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria. Plan de estudio 2018. Programa del curso English. Developing Elementary Conversations*. México: Autor.
- Seidlhofer, B. (octubre, 2005). English as lingua franca. *ELT Journal*, 59(4), 339-341.
- Tello-Leal, E. (2014). La brecha digital: índices de desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en México. *Ciencias de la información*, 43-45.

Un corto viaje por la química, agua, sal y aceite: aprender a hablar y escribir como químico

A brief trip through chemistry, water, salt and oil: learn to speak and write as a chemist

Oscar García-Barradas¹

Recibido: 7 de enero de 2019
Aceptado: 29 de enero de 2019

Resumen

Aprender química no es tan complicado como parece, o como lo han hecho parecer. Los átomos, las moléculas y la manera en la que se organizan son como los ladrillos con los que están construidas todas las cosas. Como en todas las áreas del conocimiento, es necesario asimilar los conceptos fundamentales que permitirán comprender y construir la imagen del universo. En este proceso, resulta fundamental adquirir una cultura científica desde la niñez, en donde madres, padres y docentes juegan un papel preponderante. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: materia, átomos, enlaces, moléculas, química.

¹ El Dr. Oscar García Barradas es doctor en Ciencias con especialidad en Química Orgánica. Es investigador nacional nivel I (SNI I) e investigador de tiempo completo de la Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica (SARA) de la Universidad Veracruzana (UV). C. e.: osgarcia@uv.mx Tel. (+52) (228) 841 89 17

Abstract

Learning chemistry is perhaps not as complicated as it seems, or as we have made it seem. The atoms, the molecules and the way in which they are organized constitute the bricks with which everything is made. As in all areas of knowledge, it is necessary to assimilate the fundamental concepts that will allow us to understand and build our image of the universe, in this process, it is essential to acquire a scientific culture since we are children in which parents and teachers play a preponderant role.

Keywords: matter, atoms, bonds, molecules, chemistry.

Introducción

La química —en su definición más simple— es la ciencia que se encarga de estudiar la materia y sus transformaciones. En apariencia, el campo de estudio se encuentra definido y es fácil de comprender, pero, cuando se quiere conocer lo que realmente implica la química, se pueden descubrir posibilidades infinitas.

Por otra parte, la materia —también en su definición más sencilla— es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y puede ser medido, pesado, etc.: ocupa un volumen y tiene una masa determinada (McMurry y Fay, 2009). Así, al considerar estas definiciones, el campo de acción de la química se vuelve inmenso, pues todo lo que nos rodea es materia. En otras palabras, desde la porción más diminuta de la materia hasta el propio universo forman parte del estudio de la química, pasando por los seres vivos, desde los organismos unicelulares hasta el organismo multicelular del humano.

Entonces, es importante considerar que tanto la enseñanza como el aprendizaje de la química es un problema complicado, más aún tomando en cuenta a quien enseña y a quien aprende, pues ambos deben tener un nivel mínimo de conocimientos, curiosidad,

interés y pasión; principalmente porque la mayoría de las veces resulta ser algo abstracto y no es posible observarlo a simple vista, como el átomo o la molécula, que conforman algo tan cotidiano como el agua y el aceite.

¿Cómo está conformada la materia?

Si el objeto de estudio de la química es la materia, resulta relevante conocer cómo se constituye para poder entenderla. Toda la materia que existe en el universo —al menos en la parte del universo que se conoce— está constituida de la misma manera. De inicio, los griegos infirieron que la unidad más pequeña de materia era el átomo, por ello, dicha palabra tiene un significado importante: indivisible. Muchos años después, y gracias a una serie de hallazgos, se descubrió que los átomos sí se pueden dividir en unidades de materia aún más pequeñas, denominadas partículas subatómicas, que constituyen toda un área de estudio para la física de partículas (Asimov, 2003).

Por otro lado, en un nivel de organización básico, el átomo está conformado por partículas fundamentales: protón, neutrón y electrón. Actualmente se conoce que esas pequeñas partículas están formadas

por unidades todavía más diminutas, como los *quarks*, leptones, bosones, etcétera. Los protones poseen carga positiva, los neutrones no tienen carga, son neutros (de ahí su nombre), y los electrones presentan carga negativa. Así, tanto los protones como los neutrones cuentan con características similares: tamaño, volumen y masa; sin embargo, el electrón es más pequeño. Es importante destacar que los protones y los neutrones conforman el núcleo del átomo; por su parte, los electrones se encuentran en movimiento alrededor de este en regiones del espacio bien definidas, conocidas como orbitales atómicos. El balance de cargas, el movimiento, así como la fuerza de atracción entre protones y electrones (electronegatividad) permiten obtener una entidad fascinante: el átomo (Cobian, 2018).

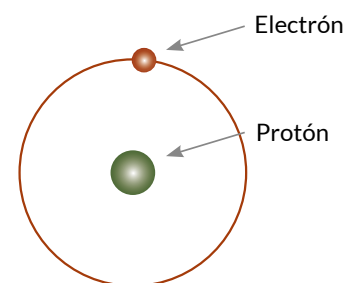
Quizás no se comprenda el funcionamiento del átomo cuando se piensa en él, y las representaciones que generalmente hay en algunos medios no son del todo correctas (Diez, 2015). El hecho es que se debe imaginar al átomo como un núcleo compacto con carga positiva, partículas con carga negativa (electrones) que se mueven a su alrededor a muy alta velocidad, y electrones que nunca colapsan hacia el núcleo ni pueden escapar de sus orbitales; todos estos elementos se encuentran en movimiento continuo sin que puedan chocar. El átomo es ejemplo de una entidad con un alto grado de organización.

Una característica importante de los átomos es que son eléctricamente neutros, es decir, poseen un balance entre sus cargas positivas y negativas. En otras palabras, todos los átomos cuentan con el mismo número de protones y electrones. Además,

tienen un número que los identifica: el número atómico, que depende de la cantidad de protones presentes en el núcleo. Por ejemplo, si un átomo contiene seis protones, su número atómico será seis; así para todos los casos. En cuanto a su masa atómica, depende de las masas de las partículas que conforman al núcleo, es decir, protones y neutrones. Por lo que, al conocer la masa de un átomo y su número atómico, es posible conocer su número de neutrones.

Por lo tanto, toda la materia se forma por protones, neutrones y electrones, en diferentes proporciones para cada átomo. La distinta proporción de estas partículas determina la existencia de los diferentes átomos o elementos conocidos. Por ejemplo, el átomo de hidrógeno se forma por un núcleo en el que solo existe un protón y un electrón girando a su alrededor (Figura 1); o el átomo de carbono —cuyo número atómico es seis y su masa atómica es 12—, que está conformado por un núcleo con seis protones, seis neutrones y seis electrones moviéndose a su alrededor. De esta manera, cada elemento de la tabla periódica está compuesto por un diferente número de las partículas antes mencionadas, sin que se repita alguna combinación (Wade, 2011).

Figura 1. Representación de un átomo de hidrógeno



Fuente: Elaboración propia.

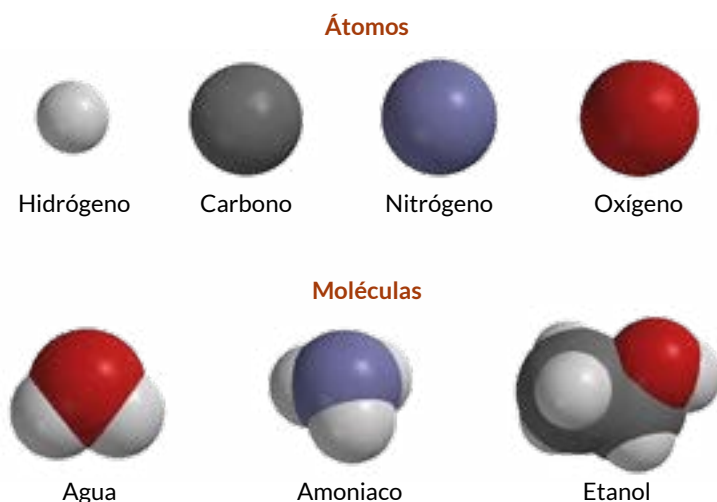
Las moléculas

Átomos y moléculas son entidades diferentes (Figura 2). Los átomos son unidades individuales y las moléculas son entidades conformadas por más de un átomo, ya sea del mismo o distinto tipo. De esta manera, hay moléculas simples, como el hidrógeno molecular (H-H , H_2), el oxígeno molecular (O=O , O_2), el cloro molecular (Cl-Cl , Cl_2) o el nitrógeno molecular (N_2); y moléculas complejas, conformadas por diferentes tipos de átomos. Para que dos átomos puedan constituir una molécula necesitan unirse de alguna manera. La fuerza que une a dos o más átomos se conoce como enlace químico y existen diferentes tipos; los más conocidos son los iónicos, covalentes y covalentes coordinados. El enlace iónico generalmente está en todos los compuestos denominados inorgánicos, este une a dos átomos con electronegatividades muy diferentes mediante una fuerza de atracción electrostática, es decir, átomos

electropositivos (ubicados a la izquierda en la tabla periódica) con átomos electronegativos (los que se encuentran a la derecha de la tabla periódica). Un ejemplo clásico de los compuestos iónicos es el cloruro de sodio (NaCl), la sal que se consume todos los días en los alimentos.

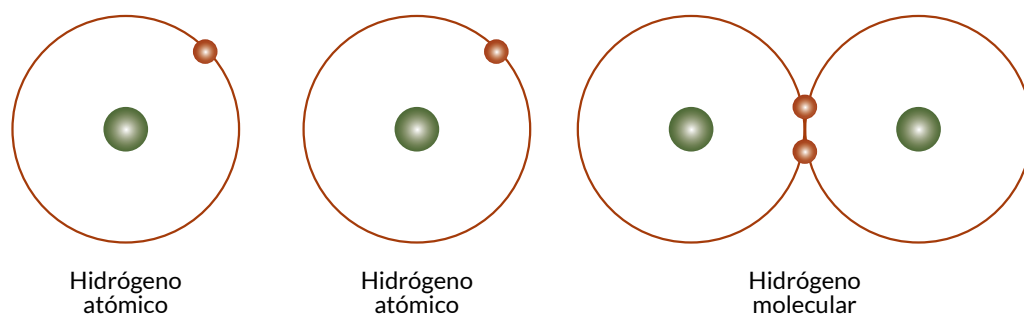
Por su parte, el enlace covalente generalmente une a dos átomos con electronegatividades parecidas, tal es el caso de los enlaces C-C , C-N , C-O , en los que la fuerza de unión la constituye el hecho de que cada uno de los átomos participantes comparte un electrón para la formación del enlace (Figura 3). Este es la base de todos los compuestos conocidos como orgánicos. El enlace covalente coordinado es muy similar al covalente, la diferencia es que el par de electrones compartidos por ambos átomos es proporcionado solo por uno de los átomos participantes (Carey y Giuliano, 2014).

Figura 2. Átomos individuales y moléculas complejas



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Enlace covalente en la formación de una molécula de hidrógeno molecular



Fuente: Elaboración propia.

Los estados de agregación de la materia

Todos los días se pueden encontrar muchas sustancias químicas en diferentes estados, por ejemplo, el agua: cubos de hielo (estado sólido), agua para beber (estado líquido) y el vapor cuando se calienta (estado gaseoso). A estos se les denomina estados de agregación de la materia; y tener uno u otro depende de la manera en que las moléculas interactúan entre sí: fuerzas de interacción intermolecular. Otras propiedades físicas de las sustancias que están determinadas por estas interacciones son la densidad, el punto de ebullición, el punto de fusión y la solubilidad. Estas dependen directamente de las características y propiedades de las moléculas y de los átomos que las constituyen; también de la manera en la que estos se unen y de cómo se distribuyen en el espacio. Por ejemplo, la interacción de las moléculas de un hidrocarburo como el hexano (C_6H_{14}) es muy diferente a la de las moléculas del agua (H_2O), principalmente porque en el hidrocarburo solo existen átomos de hidrógeno y de carbono, y en el agua hay átomos de hidrógeno y oxígeno (este último, un átomo electronegativo comparado con los demás) (Verger-Salom, 2017).

Una de las interacciones intermoleculares más conocida es el denominado puente de hidrógeno. Este se presenta entre un átomo de hidrógeno de una molécula y un átomo electronegativo de otra ($H-O-H\delta+ \cdots \delta-O-H$); pero la mayoría de las veces se otorga poca importancia a esta interacción, pues existe en una amplia cantidad de procesos relevantes. Tal es el caso de la molécula de ADN, conformada por diversos componentes, como las bases nitrogenadas (purinas y pirimidinas) y carbohidratos (ribosa y iones fosfato). El ADN se forma por dos cadenas lineales unidas solamente por puentes de hidrógeno entre los átomos de una purina (en una de las cadenas), con los de una pirimidina (en la otra cadena); de tal forma que la integridad de la molécula depende principalmente de este tipo de interacción intermolecular (Clayden, Greeves y Warren, 2012).

Asimismo, se pueden encontrar aspectos muy interesantes en el comportamiento de las sustancias, como la solubilidad. Esta propiedad depende también de los átomos presentes en una molécula, así como de las interacciones que esta pueda establecer con otras; un caso podría ser el del agua y el aceite. Desde pequeños, se sabe que el agua y el

aceite no se mezclan; durante los primeros cursos de ciencias (primaria o secundaria) se explica que esto sucede por la diferente densidad de las sustancias; sin embargo, la densidad solo puede revelar por qué el aceite flota sobre el agua. La explicación a este fenómeno se basa en la presencia de átomos electronegativos y electropositivos. En el agua existen átomos de hidrógeno (electropositivos) unidos a oxígeno (electronegativos), lo que provoca la acumulación de electrones sobre el oxígeno, permitiendo la formación de un polo negativo sobre el oxígeno y de un polo positivo sobre el hidrógeno; estas sustancias son llamadas sustancias polares. Por otro lado, el aceite se encuentra formado por moléculas compuestas de cadenas de átomos de carbono unidos a hidrógeno; la diferencia en electronegatividad entre estos átomos no es muy grande y la formación de polos no es importante, por lo que sustancias con estas características se denominan no polares. En resumen, el agua y el aceite no se mezclan porque sus propiedades son contrarias, es decir, una es polar (el agua) y la otra es no polar (el aceite), lo que impide que entre ellas se establezcan interacciones que favorezcan su combinación y disolución (puente de hidrógeno, por ejemplo). Por lo tanto, no se mezclan porque presentan diferentes polaridades, no por sus diferentes densidades, y la didáctica escolar debe conducirse con más propiedad para evitar inferencias erróneas que suelen repetirse a nivel de universidad (TV Pública Argentina, 2017).

Pese lo anterior, es posible lograr que el agua y el aceite se mezclen, tal es el caso de la mayonesa, un alimento ampliamente conocido en el que sus componentes presentan propiedades como las mencionadas.

Para su preparación se emplean sustancias acuosas y oleosas, pero no es posible distinguirlas, pues ambas forman una sola fase. Esto se logra mediante el uso de sustancias cuyas moléculas posean porciones polares y no polares, conocidas como agentes de transferencia de fase o, más comúnmente, como emulsificantes, los cuales permiten una interacción entre ambas fases para que puedan combinarse. En la mayonesa, dichos agentes se encuentran en la yema del huevo, que usan para la preparación. En términos generales, la solubilidad depende de las propiedades de las sustancias que se pretenda mezclar, particularmente de su polaridad; sustancias polares se mezclan bien con sustancias polares (por ejemplo, agua y alcohol), y sustancias no polares se mezclan bien con sustancias no polares (por ejemplo, hexano y aceite).

Un nuevo idioma

Apartir de este punto, comienza la tarea de aprender a representar las sustancias mediante el uso de símbolos y expresiones particulares, conocidas como fórmulas químicas, fórmulas condensadas, fórmulas desarrolladas y otras maneras de representación gráfica de las mismas. El uso de expresiones químicas para representar la transformación de las sustancias constituye, en esencia, aprender a hablar y escribir un idioma nuevo, y, como tal, resulta necesario aprender las reglas gramaticales y la ortografía necesarias para expresarse de manera apropiada. Representar erróneamente una estructura química equivale a cometer una falta de ortografía cuando escribimos (Quiñoa-Cabana y Riguera-Vega, 2005).

Por lo anterior, una reacción química o un esquema de síntesis para alguien que no está relacionado con el área podría ser un conjunto de garabatos o jeroglíficos sin un significado específico, pero, para un químico, representan procesos para transformar la materia; constituyen la forma en la que se puede comunicar con otros químicos o con otros profesionales de áreas diversas y afines. En otras palabras, escuchar hablar a dos químicos sobre una transformación química sería casi como escuchar un idioma que desconocemos y que, por lo tanto, no comprendemos. Es en las escuelas de química, donde se forman los futuros profesionales de esta ciencia, que los estudiantes aprenden a hablar y escribir el idioma de la química a partir de los conocimientos básicos que debieron adquirir en su formación: nivel básico y medio superior.

Cabe mencionar que los conceptos antes explicados constituyen los principios fundamentales de la química, y su conocimiento resulta primordial para todos, ya sea que se tenga interés particular por esta ciencia o simplemente como cultura científica, pues el entorno en el que vivimos, todo lo que nos rodea, incluso nosotros mismos, están constituidos de la misma manera y por los mismos elementos. Conocer estos principios ayuda a comprender los cambios a nuestro alrededor y a aprender cómo modificar la materia para la obtención de nuevos materiales o productos.

La enseñanza de la química

Actualmente existe un rezago considerable en la enseñanza de los conceptos fundamentales de la química en los niveles básico y medio superior. Por diversas razones, muchos de los estudiantes

que se incorporan a la educación superior en las carreras de química y afines desconocen, ignoran o creen conocer estos conceptos, y es ahí donde presentan gran dificultad para relacionarlos con los fenómenos que suceden en la vida diaria.

En la enseñanza de la química, durante los últimos 25 años, las razones para explicar el fenómeno señalado son diversas, pero destaca la falta de cultura científica, y que debe ser fomentada por los padres y los profesores desde los primeros años de vida. Esta falta de motivación se traduce en una pérdida de interés por parte del joven estudiante, que provoca confusión y decepción en un niño o joven interesado en la ciencia.

Por su parte, los maestros deben reconocer que para muchos estudiantes el aprendizaje de las matemáticas y las ciencias incluye sentimientos de angustia y temor de fracaso. No hay duda de que esto es resultado de lo que se enseña y de la forma en que se hace, así como de actitudes asumidas incidentalmente en las primeras etapas escolares por los padres y maestros, pues ellos mismos se sienten incómodos con las ciencias y las matemáticas. No obstante, lejos de descartar la angustia por estas disciplinas como algo sin fundamento, los docentes deben asegurarse de que los alumnos comprendan el problema y trabajar con ellos para superarlo (American Association for the Advancement of Science, 1990).

Un factor que influye de manera determinante es la falta de docentes con el perfil apropiado para impartir las materias de Ciencias Naturales o Química, en particular. Los profesores de otras especialidades que imparten clases de química, física o matemáticas pueden provocar un deterioro

en la adquisición de los conocimientos básicos, pues no se puede enseñar aquello que se ignora; y si no se tiene el conocimiento tampoco se tendrá el interés y la pasión por transmitirlo, lo cual causa que el estudiante se sienta confundido, aburrido y pierda el interés en estos temas.

Es necesario reconocer que existen instituciones preocupadas por proporcionar una excelente formación a sus alumnos, las cuales se destacan por tener un amplio conocimiento de los fundamentos primordiales de la química o de ciencias afines. En estas escuelas se cuenta con perfiles apropiados ubicados de acuerdo con sus áreas de conocimiento; sin embargo, estas aún son una minoría.

Parte de las deficiencias observadas podrían ser cubiertas mediante la implementación de prácticas de laboratorio coordinadas por los profesores, relacionadas con fenómenos cotidianos con el fin de atraer la atención y la curiosidad de los estudiantes, tomando en consideración que siempre es mejor

aprender *haciendo*. Aunque hay graves limitantes en este aspecto y muchas instituciones no cuentan con un espacio de laboratorio (mucho menos con el equipo apropiado para desarrollar prácticas), es necesario apelar a la iniciativa y el interés de los docentes, quienes con sustancias de uso diario y materiales simples podrían implementar procesos para comprender algunos de los conceptos básicos. En otras palabras, no es necesario contar con un laboratorio de química para aprender química, no es necesario tener materiales o reactivos químicos especializados para realizar una práctica de química, pero sí se requiere de iniciativa, interés y creatividad.

Finalmente, basta decir que todo es materia y se puede hacer uso de ella para comprender su funcionamiento y comportamiento, bajo determinadas condiciones y circunstancias. Se tiene a la mano la materia prima, solo se requiere un poco de interés por parte de profesores y estudiantes para desarrollar conocimiento.



Referencias

- American Association for the Advancement of Science. (1990). *Ciencia: conocimiento para todos*. EUA: Autor. Recuperado de <http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/sfaatoc.htm>
- Asimov, I. (2003). *Breve historia de la química. Introducción a las ideas y conceptos de la química*. México: Alianza.
- Carey, F. A., y Giuliano, R. M. (2014). *Química Orgánica*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Clayden, J., Greeves, N., y Warren, S. (2012). *Organic Chemistry*. EUA: Oxford University Press.
- Cobian, J. (julio, 2018). El modelo estándar de la física de partículas. *Sociedad Nuclear Española*. Recuperado de https://www.sne.es/images/stories/recursos/publicaciones/notas/NT_0118_Fisica_de_particulas.pdf
- Diez, A. (18 de abril de 2015). Todo el mundo dibuja los átomos MAL, pero eso está BIEN. *Omicrono*. Recuperado de <https://omicrono.elespanol.com/2015/04/todo-el-mundo-dibuja-los-atomos-mal-pero-eso-esta-bien/>
- McMurry, J. E., y Fay, R. C. (2009). *Química General*. México: Pearson Educación.
- Quiñoa-Cabana, E., y Riguera-Vega, R. (2005). *Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Una guía de estudio y autoevaluación*. España: McGraw-Hill

- tv Pública Argentina. (4 de agosto de 2017). *¿Por qué no se mezclan el agua y el aceite? Todo tiene un porqué* [video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=QSFathUd4NE>
- Verger-Salom, E. (24 de mayo de 2017). ¿Cuáles son los estados de agregación de la materia? *Ciencia Today*. Recuperado de <https://cienciatoday.com/cuales-son-estados-agregacion-materia/>
- Wade Jr., L. (2011). *Química Orgánica: Volumen 1*. México: Pearson Educación.

La importancia de promover la educación para el desarrollo sostenible

The importance of promoting education for sustainable development

Marcelo Alfredo Campos-López¹ (Autor de correspondencia)
José Luis Contreras y Zayas²

Recibido: 16 de enero de 2019
Aceptado: 24 de enero de 2019

Resumen

La crisis ambiental por la que atravesamos, producto de la sobreexplotación de los recursos naturales, es una de las mayores catástrofes que enfrentamos como especie. Más allá de los efectos nocivos del desequilibrio económico, el problema real se encuentra en la separación del ser con el medio o, en otras palabras, en la falta de conciencia acerca del impacto que tienen nuestras acciones en el entorno. Por lo anterior, se debe incidir en el pensamiento de las nuevas generaciones a través de la concientización de nuestra relación con el mundo natural, mediante la transformación integral de los centros escolares de educación obligatoria que promuevan modelos formativos para una vida sostenible. Las escuelas normales son reconocidas como instituciones con un papel fundamental en el desarrollo de estos modelos mediante la formación inicial de los docentes. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: desarrollo sostenible, escuelas normales, modelos educativos y educación.

¹ El Mtro. Marcelo Alfredo Campos López es maestro en Antropología por parte de la Universidad Veracruzana. Colabora en el grupo de investigación "Educación Cultura y Medio Ambiente". C. e.: macl82@hotmail.com Tel. (+52) (228) 318 61 84

² El Mtro. José Luis Contreras y Zayas es licenciado en Biología Especializada en Ecología Terrestre con maestría en Genética Forestal por parte de la Universidad Veracruzana. C. e.: con-zayas@hotmail.com Tel. (+52)(228) 318 61 84

Abstract

The environmental crisis we are going through, product of the overexploitation of natural resources, is one of the greatest catastrophes we face as a species. Beyond the harmful effects of economic imbalance, the real problem lies in the separation of being with the environment, or in other words, in the lack of awareness about the impact of our actions on the environment. Therefore, it should influence the thinking of the new generations through the awareness of our relationship with the natural world through the comprehensive transformation of compulsory education schools that promote training models for sustainable living. Normal schools are recognized as institutions that have a fundamental role in the development of these training models through the initial formation of teachers.

Keywords: sustainable development, normal schools, educational models and education.

México, al igual que muchos países del mundo, enfrenta el reto de atender y resolver una serie de problemas ambientales que podrían ser obstáculos para alcanzar la sustentabilidad en el futuro; entre ellos, destacan el cambio climático, la pérdida de los ecosistemas y de su biodiversidad, así como la escasez y contaminación de los recursos hídricos (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2016). No es de extrañar, por lo tanto, que la agenda ambiental se haya posicionado en las últimas décadas —junto con la económica y social— como una de las más importantes para los gobiernos de los países de todo el mundo (Gómez-Gutiérrez, 2014).

Independientemente de las diferentes vías, definiciones y visualizaciones que se tengan del desarrollo sostenible, la concretización de la sostenibilidad se construirá en la medida en que se recorra el camino para cumplir con los propósitos expresados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2018), en los

que la educación se constituye como un elemento y proceso a seguir para el apego a estas nuevas directrices de actuación (Cantú-Martínez, 2016).

En abril de 1987 se publicó el Informe Brundtland, en el cual se introduce el concepto de desarrollo sostenible, definido en estos términos: “Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (como se citó en Gómez-Gutiérrez, 2014, p. 91). Pero esto solo será posible si transitamos a una conciencia ambiental, lo cual implicaría “un proceso de racionalización que confiere legitimidad a los criterios de toma de decisiones y que orienta un conjunto de acciones hacia los fines del desarrollo sostenible” (Leff, 2004, p. 222).

Recientemente, el gobierno mexicano ha externado su interés en garantizar una educación incluyente y equitativa de calidad, y promover oportunidades de

aprendizaje permanentes para todas y todos en el país (Gobierno de México, 2018). Con esto se busca garantizar que todos los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos, además de actitudes y valores necesarios para promover el desarrollo sostenible; en particular, mediante la educación de calidad y la adopción de estilos de vida que le permitan al individuo armonizar con su entorno.

Sin embargo, para alcanzar los objetivos planteados en el nuevo *Modelo Educativo* (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2017), se debe considerar que en el país no se cuenta con las mismas circunstancias, medios y recursos que en los países desarrollados, es decir, aunque utópicas para nuestro contexto, las metas globales consideradas en las Naciones Unidas deberán promoverse comprometiendo todo esfuerzo en aras de su asequibilidad.

La escuela, en este sentido, debe instituirse como el espacio en el que se discutan, adopten y promuevan nuevos paradigmas de comportamiento humano de relación con el medio ambiente, pues esta es la formadora de buena parte de la conciencia colectiva, y donde se establecen principios relacionados con el orden social, la economía y la ecología en un tiempo y espacio determinado (Cantú-Martínez, 2014). Asimismo, los centros educativos deben permitir construir un espacio de interacción con el medio, a través de la creación de jardines, espacios deportivos, hortalizas escolares, azoteas verdes, cultivos verticales, etc., motivando la autogestión de los recursos comunes y convirtiéndose en el laboratorio perfecto para poner a prueba modelos sostenibles de gestión y administración de recursos.

La voluntad política de mejorar la educación en México está incidiendo fuertemente al interior de los centros educativos del país, sobre todo en la escuela pública, donde los recursos económicos gubernamentales definen la mayor parte de la transformación. Por ello, con la escuela al centro del sistema educativo, tal como lo proyecta el nuevo *Modelo Educativo* (SEP, 2017):

es necesario implementar mecanismos institucionales que fortalezcan las instituciones educativas, que las doten de mayores facultades para ejercer su autonomía de gestión, así como de mayores recursos y mejores condiciones para poder atender, con oportunidad y pertinencia, sus propias necesidades y las de los estudiantes (...), con auténticos espacios inclusivos de aprendizaje (SEP, 28 de julio del 2017, p. 31).

A la par de la movilización de la educación obligatoria (prescolar, primaria, secundaria y bachillerato), son reconfiguradas las instituciones de educación superior donde se forman los profesores y directivos que se desempeñan en el sector educativo. En este rubro se encuentran las escuelas normales del país, que actualmente están en un proceso de reforma curricular a través de la actualización y el rediseño de los planes de estudio de las 16 licenciaturas, en aras de una formación docente que pretende movilizar paradigmas, concepciones y creencias, generando nuevas dinámicas de interacción en y entre las instituciones formadoras de docentes. Dicha estrategia nacional atiende dos vertientes: a) la actualización curricular de los planes de estudio 2012, consistente en hacer una revisión y replanteamiento de estos; y b) el trabajo de rediseño curricular de los planes de estudio 1999, 2002 y 2004 (Dirección de Educación Normal, 2018).

La educación para el desarrollo sostenible se ha convertido en un componente más de los procesos educativos escolarizados; sin embargo, es importante evitar que un campo con tanto potencial para la formación de sujetos sociales comprometidos se banalice en propuestas desarticuladas, conservacionistas y alejadas de la compleja realidad de nuestros pueblos (González, 2007). Por tanto, sin la producción de nuevos conocimientos, nuevas técnicas y nuevas orientaciones en la formación profesional de los docentes, será imposible responder a los actuales problemas ambientales (Leff, 1994).

Es imperante que las escuelas normales hagan una mayor promoción de competencias genéricas, profesionales y específicas que aseguren el fomento de la calidad de vida de las comunidades donde los futuros docentes se desempeñarán. No obstante, esto no será posible si no se determina “el aprendizaje en educación ambiental” (Sauvé, Berryman y Brunelle, 2008, p. 33), que se imparte en las diversas licenciaturas.

En el estado de Veracruz, cerca de 117 000 docentes atienden a poco más de 2 millones de alumnos de nivel obligatorio, los cuales se encuentran distribuidos en 23 713 escuelas aproximadamente, y

alrededor de 3 318 de estos docentes son formados anualmente en las escuelas normales de Veracruz (Secretaría de Educación de Veracruz, 2018). Esto lleva a entender que la responsabilidad del sistema de educación estatal representa un gran compromiso en la formación de profesionales para atender las demandas de la educación obligatoria y la sociedad.

Dado que los alumnos egresados de las escuelas normales veracruzanas generalmente se incorporan como docentes en escuelas rurales, el marco de la formación normalista debería tomar muy en cuenta este sector. En tal virtud, es indispensable cambiar las obsoletas instituciones de educación normal; por un lado, a fin de responder a los requerimientos de las nuevas generaciones para “una preparación de excelencia, en dimensiones que son determinantes para su desempeño profesional como es la intelectual, socioemocional y ética” (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2018, pág. 38); y por otro lado, para formar docentes y directores en el mayor número de áreas de conocimiento y en todos los niveles de enseñanza que apoyen en la transición hacia centros escolares con educación para el desarrollo sostenible, porque de esto depende el futuro de la civilización.

SC

Referencias

- Cantú-Martínez, P. C. (septiembre-diciembre, 2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista electrónica Educare*, 18(3), 39-52. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194131745003>
- Cantú-Martínez, P. C. (mayo-junio, 2016). Sustentabilidad y Educación. *Ciencia UANL*, 19(79). Recuperado de <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=5795>

- Dirección de Educación Normal. (2018). *Estrategia Estatal para la Implementación y Seguimiento de los Planes de Estudio 2018 en las Escuelas Normales*. Veracruz, México: Secretaría de Educación de Veracruz.
- Gobierno de México. (2018). *Estrategia Nacional para la Puesta en Marcha de la Agenda 2030*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/412433/Estrategia_Nacional_Implementacion_Agenda_2030.pdf
- Gómez-Gutiérrez, C. (2014). III. El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. En B. Garea-Moreda (Coord.), *Cambio climático y desarrollo sostenible. Bases conceptuales para la educación en Cuba* (pp. 90-111). La Habana, Cuba: Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, Editorial Educación Cubana. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- González, E. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Plaza y Valdés.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018). *Educación para la democracia y el desarrollo de México*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/images/stories/2018/democracia/Educacion.pdf>
- Leff, E. (1994). Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento. En E. Leff (Comp.), *Ciencias sociales y formación ambiental*. Barcelona, España: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Gedisa.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2018). *Objetivo de Desarrollo Sostenible. 4: Educación de Calidad. Agenda 2030*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>
- Sauvé, L., Berryman, T., y Brunelle, R. (2008). Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: Una crítica hermenéutica del discurso de las Naciones Unidas. En E. J. González (Coord.), *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. México: Siglo XXI.
- Secretaría de Educación Pública. (28 de julio del 2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15105/1/images/modelo_educativo_educacion_obligatoria.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. México: Autor. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf
- Secretaría de Educación de Veracruz. (2018). *Anuario Estadístico. Información Estadística del Sistema Educativo Estatal*. Recuperado de <https://www.sev.gob.mx/v1/servicios/anuario-estadistico/consulta/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave, de desempeño ambiental y de crecimiento verde*. Recuperado de https://apps1.semarnat.gob.mx:445/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf

El desarrollo de las habilidades socioemocionales en la formación inicial docente

Development of socio-emotional skills in the initial education of future teachers

Gabriela Castro-Córdova¹(Autora de correspondencia)

Magdalena Luna-Vázquez²

Itzel Mendoza-Reyna³

Recibido: 22 de enero de 2019

Aceptado: 31 de enero de 2019

Resumen

El presente artículo pretende analizar el papel que juegan las habilidades socioemocionales en la educación y su impacto en el desarrollo integral de los futuros docentes. Para contribuir adecuadamente en este proceso formativo es necesario que los docentes cuenten con herramientas para guiar a sus alumnos. Este análisis se hizo a través de una revisión teórica de distintos autores, la experiencia docente y la observación no participante realizada durante el seguimiento a las prácticas docentes en condiciones reales de trabajo de los estudiantes del séptimo y octavo semestres de la Escuela Normal Superior Veracruzana Dr. Manuel Suárez Trujillo (ENSV), buscando identificar la importancia que esta temática tiene en el contexto actual de la educación normal en México. [Versión en lengua de señas mexicana.](#)

Palabras clave: habilidades socioemocionales, escuela normal, docentes, formación inicial.

¹ La Mtra. Gabriela Castro Córdova es egresada de la maestría en Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad de la Universidad Veracruzana y de la maestría en Docencia para Bachillerato de la Escuela Normal Superior Veracruzana Dr. Manuel Suárez Trujillo. C. e.: polgarak3060@gmail. com Tel. (+52) (228) 118 33 34

² La Mtra. Magdalena Luna Vázquez es egresada de la maestría en Educación Básica por la Universidad Pedagógica Veracruzana. Cuenta con estudios complementarios en el idioma inglés y su enseñanza. C. e.: maluv87@gmail. com Tel. (+52) (271) 139 92 34

³ La Mtra. Itzel Mendoza Reyna es egresada de la maestría en Formación de Profesores de Educación Básica de la Universidad Pedagógica Veracruzana. C. e.: tite87@hotmail.com Tel. (+52) (228) 101 97 31

Abstract

This article aims to analyze the role of socio-emotional skills in education and the impact that these skills generate on the integral development of future teachers. To adequately contribute to this training process, it is necessary for teachers to have tools to guide their students. This was done through a theoretical review of different authors, the teaching experience and the non-participant observation made during the follow-up of the Teaching Practices in Real Working Conditions of the Seventh and Eighth Semesters of the Escuela Normal Superior Veracruzana "Dr. Manuel Suárez Trujillo", looking to identify the importance that this topic has in the current context of the Educación Normal of Mexico.

Keywords: *socio-emotional skills, normal school, teachers, initial education.*

El papel de la educación en el desarrollo de la sociedad es innegable. Desde la antigüedad, se han establecido distintas instituciones con objetivos diversos, no solo en cuanto al sector poblacional al que se dirigen, sino también a los fines formativos que se persiguen. Conforme las sociedades se han transformado, la educación ha ampliado sus horizontes y se han realizado grandes aportaciones a lo largo de su desarrollo como espacio de crecimiento, y la incorporación de las habilidades socioemocionales cuenta como una de ellas. Según García Cabrero y Luna Bazaldúa (2018):

La importancia de las habilidades socioemocionales (HSE) en el logro educativo ha sido reconocida de forma creciente; se argumenta que benefician el desarrollo personal y social de los individuos. Estudios empíricos y revisiones sistemáticas de la literatura han corroborado su impacto en la mejora de las habilidades de lectura, matemáticas y ciencias. (...) Algunos modelos conceptuales señalan que el desarrollo socioemocional en la infancia y adolescencia en un primer momento mejora la percepción de sí mismos, de otros, y de los

centros escolares. Este desarrollo socioemocional y de la apreciación del entorno tiene un impacto subsecuente en la autoestima y en las habilidades cognitivas y metacognitivas que promueven el aprendizaje, al mismo tiempo que reduce el estrés emocional y las conductas problemáticas en el aula. Como consecuencia, estos factores en su conjunto contribuyen al logro educativo que se ha reportado en la literatura científica (párr. 1).

A lo largo de los años, los sistemas educativos del mundo han sufrido cambios y transformaciones con distinto nivel de profundidad. El último de estos eventos en nuestro país se llevó a cabo en el periodo 2017-2018 con la implementación de un modelo que pretende generar una reforma en todos los niveles educativos. Este modelo, además de basarse en el enfoque por competencias, hace énfasis en la corriente humanista como el fundamento del trabajo de construcción del individuo. Esta corriente de pensamiento tiene como fin la convivencia humana justa y solidaria; reconoce la diversidad y el diálogo entre distintas formas de pensamiento, así como la

búsqueda constante de conocimiento científico y moral para la convivencia, asumiendo que cada individuo puede y debe hacerse cargo del modo en que sus actos impactan a los demás.

La propuesta, en papel, es muy atractiva y permite trabajar con libertad sobre contenidos centrales y aprendizajes clave que guíen al alumno en su desarrollo integral. Sin embargo, el riesgo que se corre con las áreas de desarrollo personal es seguir las viendo como una asignatura más o, peor aún, como actividades ‘extras’; y, por lo tanto, como sacrificables en pro de contenidos considerados más importantes en la formación de los alumnos; a pesar de que la manera en que se conectan con ellos mismos y con el mundo es la base para que se sientan motivados por conocer la realidad que los rodea.

Desde este enfoque humanista, la educación tiene la finalidad de contribuir a desarrollar las facultades y el potencial cognitivo, físico, social y afectivo de todas las personas en condiciones de igualdad; para que estas, a su vez, se realicen plenamente y participen activa, creativa y responsablemente en las tareas que conciernen como sociedad, en los planos local y global. No es posible lograr una convivencia realmente cordial y profunda sin antes profundizar en el conocimiento de nosotros mismos, y como dice Delors (1994): “la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad” (p. 7).

Por ello, es indispensable identificar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que niñas, niños y jóvenes requieren para alcanzar su pleno potencial y adaptarse a los entornos cambiantes y

diversos, desarrollando un pensamiento complejo, crítico, creativo, reflexivo y flexible, resolviendo problemas de manera innovadora.

En este nuevo *Modelo Educativo* (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2017) se explicita la formación socioemocional como uno de los componentes principales:

Esto significa que la formación académica debe ir de la mano del desarrollo progresivo de habilidades, actitudes y valores, el mejor conocimiento de sí mismo, la autonomía, la autorregulación, la perseverancia y la convivencia. Por ello, se debe promover que los docentes apoyen y alienten a los estudiantes a fortalecer la regulación de sus emociones, así como acompañar, gestionar y monitorear su desempeño escolar (p. 74).

Estos planteamientos implican transformaciones no solo en la educación obligatoria, sino también en la manera de formar docentes, pues deben ser capaces de crear ambientes de aprendizaje inclusivos a partir del dominio de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que conduzcan a una práctica docente de calidad (SEP, 2018). Históricamente en México, las escuelas normales se han encargado de la formación inicial de los docentes de educación básica; y en años recientes, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y otras instituciones de educación superior (IES) se han incorporado a la tarea (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE], 2015). Así, la formación inicial se entiende como el punto de partida de una trayectoria de desarrollo profesional, que continúa con la formación permanente del docente durante todo su servicio profesional. El reciente *Modelo Educativo* (SEP, 2017) ha buscado, por un lado, plantear nuevos programas de estudios para

los docentes en formación y, por otro, ampliar las posibilidades de capacitación y actualización en tales rubros para los maestros en servicio. Ante esto, la formación de los docentes adquiere un papel fundamental para el desarrollo de las habilidades socioemocionales en los educandos.

Actualmente, las escuelas normales del país se encuentran aplicando diversos programas educativos. En el caso específico, la Escuela Normal Superior Veracruzana Dr. Manuel Suárez Trujillo (ENSV) desarrolla el Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Telesecundaria 1999. Este plan se encuentra constituido por tres áreas de formación: 1) actividades principalmente escolarizadas, 2) actividades de acercamiento a la práctica escolar y 3) práctica intensiva en condiciones reales de trabajo (SEP, 2010). En el trayecto escolar de este programa educativo, los estudiantes desarrollan un cúmulo de experiencias y saberes que les proporcionan herramientas teóricas, metodológicas y prácticas para su futuro desempeño frente a grupo.

En el área de la Práctica Intensiva en Condiciones Reales de Trabajo —donde los futuros docentes ponen en evidencia sus competencias profesionales— están implícitas las habilidades socioemocionales. Los docentes titulares de los diversos cursos de la práctica escolar han tenido la posibilidad de realizar observaciones *in situ* sobre el desempeño de los futuros docentes en las prácticas intensivas, reflejando la necesidad de dar seguimiento al trabajo progresivo de las habilidades socioemocionales de los estudiantes, mismas que les permiten una actuación autónoma, ética y congruente en el

desenvolvimiento de sus prácticas profesionales y en su trayectoria estudiantil como maestros en formación.

Este acercamiento —junto con la revisión de referentes teóricos y la propia experiencia docente— permite reconocer que, en algunos casos, los futuros docentes se muestran dudosos al momento de coordinar o proponer algunas actividades para el trabajo con sus grupos, especialmente cuando llegan a un grupo nuevo. Otros aspectos relevantes que se identificaron fueron el lenguaje corporal, el uso de la voz y las estrategias que emplean para mantener la disciplina en el salón.

En la mayoría de los casos, estas conductas disminuyen conforme toman confianza en sí mismos y sus capacidades; aunque los estudiantes de semestres superiores siguen expresando que los mayores obstáculos en sus prácticas tienen que ver con la disciplina/resolución de conflictos. Esto se complementa con los comentarios de los tutores, quienes se expresan con buenos términos sobre los alumnos en relación con los aspectos sobre el dominio de contenidos de las distintas asignaturas trabajadas; sin embargo, insisten en que los practicantes deben trabajar en el ‘control’ del grupo. ¿Qué indican estas observaciones y comentarios? ¿De qué manera debe relacionarse un maestro en formación con sus alumnos? ¿Se proporcionan las herramientas adecuadas para que los estudiantes enfrenten estos retos?

Las respuestas a los cuestionamientos anteriores varían según el enfoque de formación desde el cual se ejerza la práctica con los estudiantes normalistas. Puede ser que, en muchas ocasiones, esa necesidad de tener un ‘control’ grupal sea una proyección del

docente titular del grupo, quien espera que el practicante adopte patrones o estilos de enseñanza semejantes a los que él pone de manifiesto.

Por otra parte, es importante mencionar que la investigación sobre las habilidades socioemocionales en el currículum de la formación inicial de docentes es escasa y reciente. En una investigación realizada por el Benemérito Instituto Normal del Estado Gral. Juan Crisóstomo Bonilla, en Puebla (Morales y Ávila, 2012), con estudiantes que se formaban con el plan de estudios 2012 —aunque con un objetivo diferente al del presente artículo—, se encontró que entre las competencias con la percepción más baja en nivel de logro está el trabajo en equipo, una competencia que se podría vincular con ciertas habilidades socioemocionales interpersonales.

Otras investigaciones relacionadas con el tema en cuestión abordan los aspectos siguientes: 1) la inteligencia emocional y el fortalecimiento de la imagen pública del magisterio a través del desarrollo de la identidad docente (Sánchez y Serna, 2016), donde se recalca el papel de lo emocional en la formación de una identidad docente en los estudiantes normalistas; y 2) la identificación de acciones realizadas por los docentes de la Escuela Normal Superior de Yucatán Profesor Antonio Betancourt Pérez para favorecer el desarrollo de competencias emocionales (Solís, 2017), en la cual concluyen que los estudiantes de esta institución no poseen, en su mayoría, el desarrollo suficiente de estas competencias y para los profesores no es prioridad subsanar esta carencia; incluso, consideran que la manera en que se conducen los alumnos es normal.

Si bien estos ejemplos ponen de manifiesto que en los últimos años hubo un creciente interés en indagar la relación entre emocionalidad y formación docente, ninguno de los documentos encontrados pone énfasis en la formación que los alumnos obtuvieron en la educación obligatoria. Como egresados de la educación media superior, se esperaría cierto nivel de desarrollo en las competencias planteadas en el perfil de egreso de este nivel educativo, especialmente en cuanto a que el alumno se autodetermina y cuida de sí; se expresa y se comunica; piensa y crítica reflexivamente; aprende de forma autónoma, trabaja en forma colaborativa y participa con responsabilidad en la sociedad.

Buscando llegar a estas competencias, se ha planteado el programa Construye T,

cuyo objetivo es fortalecer las capacidades de la escuela para desarrollar habilidades socioemocionales en las y los estudiantes, y así mejorar el ambiente escolar en los planteles del nivel medio superior participantes.

El aprendizaje socioemocional se refiere a la capacidad del joven para enfrentar de manera positiva y asertiva los distintos riesgos a los que se enfrenta por su edad, su contexto familiar, su condición socioeconómica y las vicisitudes de la vida en general (SEP, 2015, párrs. 1 y 2).

En el plan de estudios 1999 existen ciertas conexiones entre lo socioemocional y la práctica profesional docente, explicitadas en los campos de los rasgos del perfil de egreso, específicamente el de identidad profesional y ética; y el de capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela. En estos rasgos se aprecia el papel que juega la capacidad de los docentes para conocerse, conocer su entorno, ser congruentes,

tomar decisiones informadas, utilizar el diálogo para resolver conflictos y un sinnúmero de actividades más que se relacionan con esta dimensión socio-emocional.

Sin embargo, es pertinente generar un trabajo de investigación al interior de la institución que permita identificar el nivel de desarrollo de habilidades socioemocionales con el que ingresan los

estudiantes para poder guiar y acompañar de mejor manera en su práctica profesional. De igual forma, se espera que este trabajo genere una reflexión en los docentes de las escuelas normales para seguir desarrollando habilidades socioemocionales. A largo plazo, se busca mejorar la experiencia del desarrollo de la práctica escolar y, así, formar docentes mejor preparados para la educación del futuro.



Referencias

- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En J. Delors (Ed.), *La educación encierra un tesoro* (pp. 91-103). México: Unesco. Recuperado de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- García, B., y Luna, D. (agosto, 2018). ¿Por qué es importante desarrollar las habilidades socioemocionales en la educación básica? *Nexos*. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=1483>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Directrices para mejorar la formación inicial de los docentes de educación básica*. México: Autor. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/F/101/P1F101.pdf>
- Morales, J. D., y Ávila, C. (julio-diciembre, 2012). Las competencias docentes en el contexto de las normales. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (9). Recuperado de <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/118/114>
- Sánchez, C., y Serna, O. (febrero, 2015). *La inteligencia emocional como medio para fortalecer la imagen pública del docente normalista (identidad)*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/308962601>
- Secretaría de Educación Pública. (2010). *Plan de Estudios 1999*. México: Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2015). *Programa Construye T*. México: Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/programa-construye-t-4598>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. México: Autor. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *Planes y Programas de Estudio de la Educación Normal. Documento Base. Transformación Pedagógica de acuerdo al Nuevo Modelo Educativo*. México: Autor. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1qL16VGMqImb0DuJExlgFNEN46VY-wZa4/view>
- Solís, G. J. (marzo, 2017). Acciones tomadas por el cuerpo docente para el desarrollo de competencias emocionales en los alumnos normalistas de la licenciatura en Educación Inicial de la Escuela Normal de Educación Preescolar del Estado de Yucatán. En Secretaría de Educación Pública (Presidencia), *Primer Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal*. Recuperado de <http://www.conisen.mx/memorias/memorias/4/C180117-H107.docx.pdf>

Conectando el pasado: narración de una experiencia didáctica en Historia

*Connecting the past: narration of a
didactic experience in History*

Martín Mesa-Ladrón de Guevara¹

Recibido: 17 de enero de 2019
Aceptado: 29 de enero de 2019

Resumen

La historia, como asignatura, implica cierto nivel de complejidad durante su enseñanza en los distintos niveles académicos. En la presente narrativa se expresa una forma didáctica para contribuir a que docentes y jóvenes se interesen más sobre el conocimiento que aporta la historia. Con la experiencia de varios años como docente, y usando como premisa la transferencia de conocimiento, se configuró una didáctica en la enseñanza de la historia, misma que se comparte en este escrito. Además, se destaca la importancia del estudio de esta asignatura dentro del campo de la investigación. Finalmente, se enfatiza el hecho de que los alumnos, con su disposición en la clase de historia, son un componente determinante en la actuación de los docentes y, de esta forma, se moldean las prácticas educativas y maximiza el conocimiento histórico. [Versión en lengua de señas mexicano.](#)

Palabras clave: enseñanza de historia, docente, estrategia.

¹ El Lic. Martín Mesa Ladrón de Guevara es licenciado en Pedagogía por la Universidad Veracruzana y licenciado en Ciencias Sociales por la Escuela Normal Superior Veracruzana Dr. Manuel Suárez Trujillo. C. e.: martinmesa55@hotmail.com Tel. (+52) (279) 821 54 00

Abstract

History, as a school subject, considers a certain amount of complexity while being taught in every different scholar level. In the present narrative, a didactic form is expressed to help teachers and young people become more interested in the knowledge that history brings. With the experience of several years as a teacher, and using as a premise the transfer of knowledge, a didactic was set up in the teaching of history, which is shared in this writing. In addition, the importance of the study of this subject within the field of research is highlighted. Finally, it emphasizes the fact that the students, with their disposition in the history class, are a determining component in the performance of the teachers and, in this way, the educational practices are molded and maximizes the historical knowledge.

Keywords: history teaching, teacher, strategic.

Una de las asignaturas que a los docentes en educación secundaria y bachillerato les causa problemas en el diseño de estrategias didácticas para su enseñanza es, sin duda, Historia (Merchán, 2007; Carretero, Jacott, Limón y López-Manjón, 1995). Por eso, se espera que este documento pueda ser útil no solo como ejemplo, sino también para contribuir a que los jóvenes se interesen por la historia nacional. Pues, en la actualidad, falta motivar y promover con mayor énfasis el interés por nuestra historia ante la fuerte influencia de la globalización e intervención de las culturas de otros países.

Esta narrativa se fundamenta en la premisa de facilitar la didáctica y favorecer el aprendizaje de contenidos relativos a la historia en los estudiantes, pues se observa una creciente indiferencia, apatía y rechazo de su parte hacia la historia (Prats, 2000; López-Chávez y Chávez, 2013). Esto, sin duda, causa que los docentes inviertan mucho tiempo pensando

y planeando sobre cómo propiciar aprendizajes significativos en la asignatura.

Como docente, se puede observar que muchos estudiantes piensan que lo que ocurre en el país es solo producto de las acciones y no hay factores externos que intervengan; sin detenerse a observar las interacciones que se establecen con los demás. Reflexionando sobre esta situación, se desarrolló una estrategia para enseñar la historia nacional a través de un rompecabezas de mapamundi: el docente puede colocar el material de manera física en el pizarrón, manejarlo en la computadora o proyectarlo; pero lo más importante es que la figura no debe revelarse hasta el final de la clase. A continuación, se describe esta estrategia.

1. Introducción al hecho histórico nacional

El contenido de la estrategia fue la independencia de México, ya que este tema —aunque se desarrolle des-

de el nivel preescolar— refleja abrumadores déficits de su conocimiento en la universidad. Al considerar lo anterior, se realiza el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo se debe proceder para la enseñanza de este contenido? Aquí aparece la segunda etapa: seccionar el mapa del país, tanto como sea necesario, y cada una de estas partes será un tema que el estudiante investigará y expondrá, junto con el maestro, al resto del grupo; teniendo como contenido central la independencia de México.

2. Revisión y análisis de hechos históricos a nivel internacional

En el mapamundi, los estudiantes deben seleccionar algunas partes que lo integran: algún territorio donde se hayan suscitado hechos importantes que se vinculan con el contenido de la historia nacional. De esta manera, se forma el contorno de la figura integrada por los factores externos que llevaron a la guerra de independencia. Después, se revisarán algunos sucesos clave de la historia universal para ver el impacto que cada uno tuvo en nuestro país:

1. La Ilustración. Por ejemplo, las ideas clave de Rousseau, Voltaire y Montesquieu aportaron una perspectiva más clara del significado de libertad, igualdad, democracia, etc. Cabe señalar que es necesario partir de ideas claras y sólidas (Merchán, 2007) para enlazar los ideales del movimiento de independencia hasta llegar al “mundo de la ilustración”. Esta estrategia puede ser utilizada en una mesa de análisis.
2. La independencia de los Estados Unidos de América (EUA). La Ilustración también influyó en los movimientos de independencia de otros

países, hasta convertirse en un modelo, como el caso de EUA.

3. Los franceses y su revolución. Cansados de tantas injusticias y absurdos cometidos por los reyes, llegaron a poner en práctica los principios antes mencionados de los ilustrados.
4. Las reformas borbónicas. Estas se caracterizaron por el cobro de impuestos, hasta limitar el trabajo de la Iglesia en cuanto a la ayuda y evangelización, así como mejorar toda la economía o el proceso económico de ese entonces.
5. La invasión de Napoleón a España. El hecho de dejar a su hermano como emperador, sin duda, tendría consecuencias en todo el continente.

3. Análisis del hecho histórico nacional (la independencia de México)

Hasta este momento, los alumnos ya habrán advertido que México no estaba solo, y que la influencia recibida del exterior es decisiva en el devenir histórico. Sin embargo, se debe continuar con la parte central del rompecabezas. Ya se tiene el contorno del mapa con la configuración internacional y la posibilidad de analizar la situación del país. Así, el primer aspecto a revisar en el rompecabezas (específicamente la situación nacional) es el llamado nacionalismo criollo, y cómo estos llegaron a sentirse más mexicanos que españoles, hasta convertirse en los principales impulsores de la independencia. El segundo aspecto consiste en hablar del sistema social utilizado por los españoles y cómo se estructuraron las castas, situación ruin que afectó a mestizos, indios y esclavos durante 300 años.

Posteriormente, se abordarán los problemas económicos de la Nueva España, ocasionados por su desperdicio de recursos por tener guerras. Como el caso de la lucha contra Inglaterra, la cual pierde en la Batalla de Trafalgar, en octubre de 1805, y que para subsanar su economía tuvo que aportar más recursos; esto propició más problemas. Después, se orientará a los estudiantes a revisar el porqué de las insurrecciones populares en nuestro país: los mineros de San Luis Potosí, la rebelión de los machetes que pretendía asesinar al virrey, los levantamientos de los indios de Colotlán, los yaquis o los pimas y el papel que tuvieron las conspiraciones de la conjura del ayuntamiento de la ciudad de México, Valladolid y Querétaro.

Con esta última actividad concluye la estrategia para la enseñanza de la independencia de México que, sin duda, después de analizar y discutir estos temas con los estudiantes, no solo se configura el concepto, sino también su interés por la historia. Tal como lo señalan Prats y Santacana (2011), entre los elementos clave para que los aprendientes se inicien en el análisis e investigación histórica está la formulación de preguntas sobre su presente y su pasado; deducir hechos, causas o consecuencias (Quinteros, 2010). Además, extrapolar situaciones históricas a la realidad e interpretar hechos y diferenciarlos de las opiniones personales, pues en toda sociedad se utiliza la historia para legitimar la mayoría de las acciones políticas, culturales y, sobre todo, sociales (Prats y Santacana, 2001).

Acerca de esta propuesta de trabajo, para abordar hechos de la historia nacional enlazados con acontecimientos internacionales (Pozo, Asensio y Carretero, 1986), un momento importante es mostrar la última parte de esta historia, en donde se contextualizan los hechos que enmarcan el descubrimiento de la conspiración de independencia y la necesidad de que el cura Hidalgo diera el grito para convocar al levantamiento insurgente, a pesar de conocer que sublevarse implicaba la muerte.

Finalmente, es importante comentar que, además de la transversalidad de la enseñanza de la historia, debe estar presente el desarrollo de la conciencia entre los estudiantes (Solano, 2006). El análisis de la realidad, desde las herramientas que provee la historia, el trabajo colectivo y el uso de recursos didácticos, hace posible un acercamiento de carácter vivencial entre quienes lo desarrollan (Carretero y Montanero, 2008), tal como se requiere trabajar con los estudiantes en cualquier temática.

Esta forma sistemática de explicar la historia se ha aplicado en otras asignaturas, obteniendo muy buenos resultados. Lo primordial es ponerla a prueba y desarrollarla con los estudiantes. Otra alternativa es, junto con ellos, encontrar estrategias diversificadas que permitan innovar la labor docente y responder a las características e intereses del alumnado. Además, aprovechar las tecnologías emergentes en combinación con la informática (Acosta, 2010), en las cuales tenemos un muy buen aliado que permite profundicemos más en nuestros temas.

SC

Referencias

- Acosta, L. M. (2010). El tratamiento de la información y competencia digital (TICD) en la enseñanza-aprendizaje de la historia en bachillerato. *Catharum: Revista de ciencias y humanidades*, (11), 57-67.
- Carretero, M., Jacott, L., Limón, M., y López-Manjón, A. (1995). *Construir y enseñar. Las ciencias sociales y la historia*. Argentina: Aique.
- Carretero, M., y Montanero, M. (2008). Enseñanza y aprendizaje de la Historia: aspectos cognitivos y culturales. *Cultura y educación*, 20(2), 133-142.
- López-Chávez, G., y Chávez, S. (2013). Simulación educativa: Herramienta didáctica para educación Ciencia Tecnología y Sociedad en la disciplina Filosofía y Sociedad. *Humanidades Médicas*, 13(2), 480-497.
- Merchán, F. J. (2007). El papel de los alumnos en la clase de historia como agentes de la práctica de la enseñanza. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, (21), 33-51.
- Pozo, J. I., Asensio, M., y Carretero, M. (1986). ¿Por qué prospera un país? Un análisis cognitivo de las explicaciones en historia. *Infancia y Aprendizaje*, 9(34), 23-41.
- Prats, J. (2000). Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española. *Revista de teoría y didáctica de las Ciencias Sociales*, (5), 71-98.
- Prats, J., y Santacana, J. (2001). Principios para la enseñanza de la Historia. En J. Prats (Ed.), *Enseñar Historia: notas para una didáctica renovadora* (pp. 13-55). España: Junta de Extremadura.
- Prats, J., y Santacana, J. (2011). ¿Por qué y para qué enseñar historia? En Secretaría de Educación Pública (Ed.), *Enseñanza y aprendizaje de la Historia en la Educación Básica* (pp. 13-29). México: SEP.
- Quinteros, J. (2010). Enseñar a enseñar historia: del contenido al método. En R. M. Ávila, M. P. Rivero y P. L. Domínguez (Eds.), *Metodología de investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales* (pp. 535-541). España: Institución Fernando el Católico.
- Solano, E. (2006). ¿Enseñamos Estudios Sociales o Historia? *Actualidades Investigativas en Educación*, 6(2).