IX CONGRESO INTERNACIONAL sobre Formación de Profesores de Ciencias

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. **Memorias** del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

NARRATIVAS PARA ABORDAR TEMÁTICAS DE SALUD Y ENFERMEDAD CON PROFESORES DE CIENCIAS

Autores. Andrea Revel Chion Giavino. Agustín Adúriz-Bravo. Universidad de Buenos Aires, andrearevelchion@gmail.com. Universidad de Buenos Aires, adurizbravo@yahoo.com.ar

Tema. Eje temático 1.
Modalidad. 1. **Nivel educativo.** Terciario y universitario.

Resumen. El trabajo constituye una reflexión acerca de los saberes circulantes en las clases de biología de la formación inicial de profesores, destinados a abordar problemáticas vinculadas a la salud y enfermedad. Concretamente, nos proponemos analizar y criticar la selección de contenidos científicos escolares, probablemente el aspecto más reacio al cambio dentro de las dimensiones de cultura escolar- y las escasísimas vinculaciones que se establecen con los contextos en que emergen las enfermedades. Haciendo pie en un modelo de salud y enfermedad, fuertemente contextualizado histórica y ambientalmente, sugerimos el uso de narrativas para la presentación de aquellos contenidos. El propio carácter interdisciplinar de los relatos permite recuperar una diversidad de referencias que habilitan a pensar sobre las relaciones significativas entre el ambiente y la salud, que los enfoques eminentemente biologicistas omiten.

Palabras claves. Salud y enfermedad, emergencia de enfermedades, narrativas, modelo multicausal/multirreferencial.

Introducción

A comienzos del año 2020 el mundo quedó perplejo ante lo que inicialmente pareció ser una más de tantas afecciones gripales, pero que luego desembocó en una pandemia cuyo antecedente similar, por las dimensiones alcanzadas, fue la Gran Gripe Española de 1918. Frente al avance de la enfermedad y la descomunal cifra de afectados y muertos, los sistemas médicos expusieron sus deficiencias y dejaron al descubierto con dramatismo las ya conocidas desigualdades en el acceso a la salud. Otro factor que quedó en evidencia fueron las dificultades de gran parte de la población para interpretar el origen de la enfermedad COVID-19. Así, se culpabilizó a ciertas prácticas chinas, se apeló a concepciones mágico-religiosas, y también se expusieron teorías conspirativas que sostienen que el virus fue creado por laboratorios con la finalidad de lucrar posteriormente con la venta de las vacunas destinadas a su control, entre otras interpretaciones posibles.

La circulación de la información estuvo, como nunca antes, disponible para todos los sectores sociales a través de los medios de comunicación y los dispositivos móviles. La sociedad accedió a datos de todo tipo y las instituciones educativas, a su tiempo, también retomaron y enfatizaron la temática, haciendo foco en algunos aspectos de los que tradicionalmente se ocupa. En este sentido, las características de los virus, tipos de vacunas, cadenas de infección, vectores, síntomas y modos de contagio de las enfermedades infecciosas forman parte de las temáticas habituales del programa correspondiente a la asignatura Educación para la salud de los diferentes niveles de formación.

¿Cuál es entonces la causa de las dificultades que mostró buena parte de la población para comprender el origen de esta y otras enfermedades emergentes? El problema radica en que mucha de la información circulante sirve para poco más que para ser repetida, y cuando se olvida (lo que sucede muy rápidamente con la mayor parte de ella), es muy fácilmente recuperable. ¿Qué sentidos sostienen el énfasis en los datos que con tanto rigor sostienen las instituciones educativas? Si se analiza la calidad de aquellas informaciones, cabe preguntar: si se trata de saberes genuinos y a qué habilitan. Por ejemplo, ¿qué preguntas podrían formularse los/as estudiantes y los/as egresadas de un sistema educativo que privilegia los datos y

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. **Memorias** del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

su memorización? ¿Qué vinculaciones podrán establecer ellos entre la depredación de los ambientes y la emergencia de las enfermedades infecciosas? Se impone reflexionar acerca de los saberes que circulan en las clases de biología que desarrollan temáticas acerca de la salud, porque ellos impactarán directamente en la calidad de tales preguntas, de las que podrían desprenderse buenas intervenciones, adecuadas declaraciones de principios, participaciones comunitarias, demandas, militancias por el cuidado del ambiente y los derechos referidos al acceso a la salud, y el compromiso ante las medidas de prevención de las enfermedades infecciosas, entre otras.

Referente teórico

Modelos biologicistas y modelos multicausales

Las explicaciones mágico-religiosas dejaron lugar, en los albores del 1900, a las interpretaciones biologicistas. Las causas sobrenaturales para dar cuenta de los procesos morbosos fueron reemplazadas con entidades vivas, desocultadas por el avance de las ciencias naturales, con exponentes como Louis Pasteur y Robert Koch. El biologicismo, variante de la unicausalidad mágico-religiosa tendrá, sin embargo, una enorme potencia explicativa en relación con el conocimiento de los microorganismos patógenos y abrirá la puerta a la noción contagionista que impacto muy positivamente en el control de la transmisión de las enfermedades. De acuerdo con la perspectiva biologicista, la causa de la enfermedad es un agente biológico, pero este tipo de razonamiento causal tiene limitaciones interpretativas bien definidas, porque solo puede explicar la enfermedad en términos de los propios procesos biológicos, sin mayores alcances. La unicausalidad biológica se mostró incapaz de explicar acabadamente por qué un agente causal no afectaba del mismo modo a diferentes poblaciones en el mismo tiempo histórico. Los brotes epidémicos de enfermedades hemorrágicas nunca se generan en los Estados Unidos y Europa, pero se repiten con dispar frecuencia en algunas regiones africanas. Tampoco pudo explicar por qué algunas poblaciones, que comparten territorios, exponen diferentes prevalencias para las mismas enfermedades.

Frente a las incapacidades explicativas, las ideas fundacionales y de dramática vigencia de Laurell (1994) proponen reformular la perspectiva biologicista y, con ese espíritu, sugieren no negar la relevancia del fenómeno biológico, pero sí reconocer que constituye una mirada parcial que expone solo una parte de la problemática. La autora sugiere considerar la “historicidad” de los fenómenos de salud/enfermedad y la inclusión de los factores socioculturales, pilares fundamentales para la explicación del surgimiento de la enfermedad.

En este sentido, algunos historiadores de la medicina han coincido en afirmar que muchas enfermedades infecciosas fueron controladas a través de intervenciones tales como la potabilización del agua para consumo, el control en la distribución y la preparación de alimentos, la mejora en las condiciones de hacinamiento, la limitación de la jornada laboral y la prohibición del trabajo infantil (Revel, 2015).

El aporte más rico en pos de miradas multicausales será el reconocimiento de que el ambiente ha de ser considerado en un sentido amplio, implicando en su comprensión la “determinación social” de la salud como elemento central para el estudio y abordaje de la salud pública (Breilh, 2003). El modelo complejo multicausal que asume la coexistencia de varias dimensiones para explicar la emergencia y la reemergencia de las enfermedades reclama la asistencia de diferentes referencias disciplinares para su abordaje; será por tanto también multirreferencial (Revel, 2013; Revel y Adúriz-Bravo, 2017). Las miradas ecológicas tradicionales no sintonizan con las perspectivas que asumen el carácter complejo e histórico de la salud; así, la epidemiología crítica observará la necesidad de su reconceptualización, reconocerá la existencia de la dimensión del “espacio

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. **Memorias** del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

ecológico" como escenario de las actividades humanas y lo pondrá en sintonía con otras dimensiones de la salud: el espacio del trabajo, el del consumo, el organizativo-político de la comunidad y el de la cultura (Breilh, 2010).

El desafío de ir más allá: La promesa de las narrativas

En el campo de la enseñanza de las ciencias, las limitaciones expuestas suponen un escollo: el carácter de la propia formación docente en biología, que es disciplinar y analítica. Los centros de formación docente siguen este esquema y contribuyen, al egreso, con perfiles profesionales especializados en diferentes "materias" que encuentran dificultades y ninguna razón para interactuar con otras (Álvarez, 2000). Los currículos de ciencias enfatizan detalles impidiendo la mirada de conjunto. Queda así a cargo de los estudiantes una de las tareas más complejas: la integración de los contenidos atomizados y su transferencia a situaciones diferentes de las de la instrucción. Atendiendo a estas realidades venimos hace tiempo reflexionando acerca de cómo podrían los futuros profesores de ciencias diseñar estrategias didácticas y abordajes complejos -en diálogo con las ciencias sociales- para dar cuenta de las dimensiones que se juegan en la emergencia de enfermedades. Con este fin proponemos la utilización de relatos de buena calidad que, por su propio carácter interdisciplinar (Wasserman, 2006), entendido este como la presencia de aspectos psicológicos, históricos, políticos, sociales y biológicos dan verosimilitud a los relatos, y contribuyen a exponer el carácter complejo de la experiencia humana.

Las narrativas son una estructura eficaz para la presentación de los contenidos científicos escolares vinculados con la salud y la enfermedad. En primer lugar, porque son vehículos adecuados para la inclusión de los diferentes aspectos que se entrelazan en la emergencia de las enfermedades. Esto facilita la comprensión de dos elementos pilares del modelo complejo de salud aquí expuesto: la complejidad del ambiente y la inseparable relación de este con la emergencia y reemergencia de las enfermedades. En segundo lugar, el formato narrativo tiene un reconocido rol motivador y captador de atención (Norris, 2005). En función de su memorabilidad (Jackson, 2005), aportan informaciones y nociones que pueden quedar disponibles y ser recuperadas por los estudiantes para la resolución de tareas centradas en la explicación de tal (re)emergencia.

El carácter multicausal del origen de las enfermedades encastra muy aceitadamente en esta estructura; incluimos entonces historias porque ellas conjugan una serie de elementos de diferentes campos que sería imposible abordar exclusivamente con los aspectos biológicos.

Haciendo foco en la problemática de la salud, y más precisamente en el dispar impacto que generan las epidemias en los diferentes sectores sociales, Bruner (2013) nos alerta acerca de que la pobreza amplifica el impacto que tienen las enfermedades y aumenta las muertes por ellas producidas. Este hecho, entre otros, suele ser ocultado, a su juicio, porque las historias de las epidemias son contadas por epidemiólogos y no por economistas, ni por quienes las sufren mayoritariamente. Es esta un modo sugerente de concebir la salud y la enfermedad que no llega a las clases de biología ocupadas casi exclusivamente del estudio detallado y minucioso de los agentes causales y los síntomas de las enfermedades.

Si la propia experiencia humana se estructura en formato narrativo y si, como sugiere Lodge (2006), "leemos narrativa, a fin de cuentas, no solo por el relato, sino para ampliar nuestro conocimiento y comprensión del mundo", entonces la enseñanza y el aprendizaje como experiencias vitales deberían beneficiarse de los relatos como forma de organización, transmisión y presentación de los contenidos, muy especialmente de los contenidos científicos escolares. Las narrativas vehiculizan imágenes más reales de una ciencia en contexto, hija de su época, que habilita a subir a su escenario a los hombres y mujeres que la ejercieron, una ciencia "humanizada", ajustada a las perspectivas epistemológicas actuales. La propuesta es, por tanto, presentar la historia de la ciencia como una serie de narraciones sobre los problemas que se fueron resolviendo, narraciones

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. **Memorias** del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

que, en tanto son subjetivas e intersubjetivas, no convencen por la objetividad de sus verdades, sino por su semejanza con la vida real y por el impacto que producen en los receptores. Por su parte, el patrón de hechos sucesos, acciones y contextos, fácilmente reconocible, facilita su memorabilidad.

Hace ya una década que venimos investigando el impacto que tienen las narrativas en las temáticas vinculadas a la salud en tres niveles: la formación docente inicial, el posgrado en enseñanza de las ciencias y el nivel medio o secundario. En los dos primeros, colaboramos con la creación y/o la adaptación de relatos clásicos (por ejemplo, el de la fiebre puerperal). En el nivel secundario, las narrativas que creamos son utilizadas en secuencias didácticas minuciosamente diseñadas con actividades a desarrollar antes, durante y con posterioridad al relato.

En este sentido, en trabajos anteriores (Revel y Adúriz-Bravo, 2014; Adúriz-Bravo y Revel, 2016; Revel y Adúriz-Bravo, 2017; Revel y Adúriz-Bravo, 2018) hemos presentado los análisis que realizamos en torno a estas experiencias y alertado en torno a la potencialidad de las narrativas como dispositivo para la presentación de contenidos complejos vinculados con la salud y la enfermedad. Hemos trabajado bajo la hipótesis de que los relatos pueden ser los vehículos que "transporten" los contenidos imprescindibles que, recuperados por los estudiantes, se constituyan en la materia prima para ejercitar la competencia argumentativa. Desde el punto de vista empírico, nos interesa identificar que las explicaciones construidas con la multirreferencia narrativa son más robustas y revelan más claramente la calidad de los aprendizajes. He aquí una relación -entre narrativas y argumentos- que nos interesa muy particularmente profundizar e instalar en la agenda de investigación en didáctica de las ciencias

Conclusiones

Hemos propuesto poner foco en lo que se clausura y en lo que se abre: se trata de reconocer qué saberes privilegia la escuela hoy en relación con la enseñanza de la salud y la enfermedad. La distinción entre información y conocimientos que habiliten a la acción es clave: informaciones para memorizar y repetir versus unos conocimientos que puedan ser usados para situaciones nuevas, es decir, reconocibles como genuinas competencias que preparen para intervenciones eficientes en el mundo.

Una nueva concepción de salud anclada a la concepción de ambiente en sus dimensiones ecológicas y sociales abre, a su tiempo, la oportunidad de explorar el formato narrativo como modo potente de exponer complejas y ricas miradas sobre las enfermedades. En definitiva, todos los relatos de las epidemias a lo largo de la historia contienen tramas complejas que incluyen, en su centro mismo, las actividades humanas en y sobre el ambiente.

Referencias bibliográficas

Adúriz-Bravo, A y Revel, A. (2016). Pensamiento narrativo y enseñanza de las ciencias. *Revista Inter- Acao, Goiania.* 41 (3), 601.704

Álvarez, J. (2000). *Didáctica, curriculum y evaluación.* Madrid: Miño y Dávila Editores.

Laurell, A. (1994). La salud como proceso social. *Cuadernos Médico-Sociales*, *19*, 1-11.

Breilh, J. (2003). *Epidemiología crítica, ciencia emancipadora e interculturalidad*. Buenos Aires: Lugar Editorial.

Breilh, J. (2010). La epidemiología: Una nueva forma de mirar la salud en el espacio urbano. *Salud Colectiva*, 6 (1).

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. **Memorias** del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.
¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bruner, J. (2013). *La fábrica de historias*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Dubos, R. (1965). *Salud y enfermedad.* Virginia: Colección Científica de Time-Life.

Jackson, P. (2005). Sobre el lugar de la narrativa en la enseñanza. En H. Mc. Ewan, y K. Egan (eds.). *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu.

Norris, S. et al. (2005). A theoretical framework for narrative explanation in science. *Science & Education*, 84(4), 535-563.

Revel, A. y Adúriz-Bravo, A. (2014). ¿Qué historias contar sobre la emergencia de las enfermedades? *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, 26, 47-59.

Revel, A. (2013). La interdisciplina como estrategia metodológica de integración de contenidos. *Revista Ciencias Sociales y Educación*, Departamento de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Medellín. 2 (4), 21-40.

Revel, A. (2015*). Educación para la salud. Enfoques integrados entre salud humana y ambiente*. Buenos Aires: Paidós.

Revel, A. y Adúriz-Bravo, A. (2017). Relatos para la enseñanza de una problemática americana: la enfermedad de Chagas-Mazza. *Revista Tarbiya, 45, 83-92*.

Revel, A. y Adúriz-Bravo, A. (2018). Pensamiento narrativo y argumentación en la enseñanza de las ciencias. *Revista Tecné Episteme y Didaxis*. Número extraordinario Memorias, 22-26.

Wasserman, S. (2006). *El estudio de casos como método de enseñanza.* Buenos Aires: Amorrortu.