

Modelos explicativos de estudiantes de 2do medio acerca de las Infecciones de Transmisión Sexual, más allá de lo Biológico

The Explanatory Models about the Sexually Transmitted Infections, beyond of the Biological

María José Rivera Otero

Colegio Instituto Pablo Neruda
maria.jose.rivera.otero@gmail.com

Johanna Camacho González

Departamento de Estudios Pedagógicos. Facultad de Filosofía y Humanidades.
Universidad de Chile. jpcamacho@uchile.cl
www.johannacamachogonzalez.cl

Resumen

El principal objetivo de esta investigación fue analizar los modelos explicativos del estudiantado de 2do medio, acerca de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) después de una intervención didáctica estructurada según el Modelo de las 5E (BYBEE, 2002) y apoyada por el Programa de Aprendizaje, Sexualidad y Afectividad (PASA) (MINEDUC, 2005). La investigación se desarrolló a través de un análisis descriptivo e interpretativo, el cual permitió categorizar tres modelos explicativos: El Modelo Biológico, El Modelo Afectivo y El Modelo Social. Los principales hallazgos evidencian la necesidad de abordar la Educación Sexual no sólo desde el Modelo Biológico, como tradicionalmente se ha llevado a cabo, sino además considerar otros aspectos valóricos, afectivos y sociales, los cuales consideran relevantes tanto estudiantes varones como chicas.

Palabras clave: Modelos Explicativos, intervención didáctica, Infección de Transmisión Sexual, Educación Sexual, Enseñanza secundaria

Abstract

The main objective of this study was to examine the explanatory models of secondary school students, about the Sexually Transmitted Infections after an didactic intervention, based from the 5E Model (BYBEE, 2002). The research took place in Descriptive and interpretative stage, we categorized the explanatory models identified in affective model, social model and biological model. The main findings show the need to address sex education not only from the Biological Model, as traditionally done, but also consider other aspects affective and social, which they consider relevant to both boys and girls students.

Key words: Explanatory Models; didactic intervention; Sexually Transmitted Infections, Sexual Education, Secondary school.

Los Modelo explicativos en la Ciencia Escolar.

Los modelos explicativos según Galagovsky : Adúriz Bravo (2001), son representaciones sobre una realidad que permite al estudiantado explicar un fenómeno o hecho científico en distintos contextos, sí bien pueden tener concordancia con la realidad y ser entendidos como correctos por el estudiantado, muchas veces estos no concuerdan con lo establecido en modelos teóricos. Por lo tanto, se hace necesario que la labor del profesorado sea orientada a guiar a sus estudiantes para la modificación de dichos modelos y promover la reconstrucción de estos, de modo que adquieran significado y sean vistos como representaciones que permiten comprender los fenómenos científicos.

Desde esta perspectiva, los modelos explicativos estudiantiles son una base para la comprensión del modo en que están razonando y procesando la información, además de dar indicios sobre las concepciones alternativas que pueden tener frente a un contenido científico (ALLURALDE ; SALINAS, 2006). Desde ahí la importancia que se le otorga a la elaboración de estrategias y actividades dentro del aula, para contribuir a dar cuenta de las distintas visiones que puede tener el estudiantado y conforme con esto, realizar planificaciones adecuadas con los modelos previos detectados. Es así como se invita al estudiantado a dar explicaciones científicas utilizando analogías, entre otras estrategias, que reflejen los modelos o representaciones que ellos tienen sobre los fenómenos científicos, de tal manera de propiciar la participación, el interés y motivación respecto a un contenido específico, promoviendo el desarrollo del aprendizaje a partir de sus experiencias previas.

Características de las preguntas para promover modelos explicativos

Las preguntas dentro del aula juegan un rol fundamental a la hora de promover el aprendizaje en el estudiantado. Desde esta perspectiva consideramos que las preguntas son la base para la promoción de modelos explicativos dentro del aula, ya que actúan como mediadoras entre el conocimiento científico y el alumnado, orientando la construcción de modelos mentales que luego serán explicados de acuerdo a lo que entienden desde la pregunta planteada. Es decir, que existe una diferencia entre los modelos del estudiantado y los modelos teóricos, que puede ser regulada a través de preguntas mediadoras y estas, contribuirán a comprender el proceso dinámico del conocimiento científico.

Los modelos explicativos del alumnado suelen ser estáticos, aislados, se basan en la causalidad lineal y son muy deterministas. En contraposición, los modelos explicativos desde la ciencia son complejos puesto que son sistémicos, dinámicos, consideran múltiples escalas, relaciones en el espacio y en el tiempo y presentan multicausalidad y el multi efecto, el azar y la indeterminación como elementos clave. (MÁRQUEZ et al, 2004, p.71)

Para plantear las preguntas según lo propuesto por Márquez et al. (2004), es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos: considerar un contexto claro, dar indicios sobre lo propuesto, ser coherentes y consensuadas con el grupo de estudiantes.

Educación Sexual como contenido de la Biología Escolar en Chile

El inicio del Siglo XXI está marcado por un proceso de transformación de las ideas/principios, los procesos, los contenidos y las formas del desarrollo de la sociedad. En este contexto el Ministerio Nacional de Educación de Chile, específicamente a partir de los últimos años, ha elaborado, propuesto e implementado una nueva política de educación sexual (OLAVARRÍA, 2005), recurriendo a los programas educativos de la UNESCO (2010), los cuales son distintos entre sí y factibles de ser elegidos por cada establecimiento educativo en función de su proyecto institucional, sus intereses y recursos. No obstante, no aún se vive un intenso debate al respecto de una educación sexual orientada a la información prevención Vs una libertad de elección, que comprende el desarrollo de las niñas y los niños como seres sexuados de una forma sana, libre, feliz y responsable (HERNÁNDEZ ; JARAMILLO, 2003)

En este contexto, la Unidad de Currículum y Evaluación del MINEDUC creó los planes y programas de estudio de Biología y estos fueron aprobados por el Consejo de Superior de Educación, para ser puesto en práctica transversalmente por todos los establecimientos educativos a través de Contenidos Mínimos Obligatorios (MINEDUC, 2004). La lógica de presentación de los contenidos de Educación Sexual, se realiza a través de los cursos de Biología, específicamente en 2do Medio (14- 16 años) a través de diferentes Unidades temáticas “*El programa fue estructurado en cinco a unidades: Unidad 1: Material genético y reproducción celular; Unidad 2: Hormonas, reproducción y desarrollo; Unidad 3: Variabilidad y herencia; Unidad 4: Biología humana y salud, y finalmente Unidad 5: Organismo y ambiente*” (MINEDUC, 2010: 23). Estas unidades orientan y guían el desarrollo de los contenidos biológicos asociados a la Educación Sexual y se establece libertad para modificarlos y/o adaptarlos según las necesidades del estudiantado y la adopción o no de uno de los siete programas propuestos.

Según la indagación realizada a través de esta investigación, la mayoría de los establecimientos educativos, de la Región Metropolitana, considera la Educación Sexual sólo en función de los contenidos biológicos abordados en las Unidades temáticas propuestas y no hace alusión a alguno de los programas educativos sugeridos por UNESCO (2010)

Metodología

La investigación se realizó en dos colegios de Santiago de Chile. Participaron 57 estudiantes (48% mujeres y 52% hombres) de 2do medio, entre 14-16 años. La propuesta metodológica, se desarrolló a través de una Unidad Didáctica cuyo objetivo fue promover la explicación científica, acerca de las infecciones de transmisión sexual. El diseño de la unidad se fundamenta desde el Modelo de las 5E (BYBEE, 2002), cada una de las actividades propuestas fueron validadas a través del juicio de expertos, en donde participaron 2 investigadores del campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales y 1 investigador en el área disciplinar de Biología (CÁCERES et al., 2013). La recolección de los datos, se realizó durante dos momentos de la Unidad Didáctica, exploración y elaboración. Se consideraron estos momentos, dado a que las actividades estaban orientadas hacia la construcción de textos explicativos para una situación dada. Los datos textuales del estudiantado, como una actividad de escritura según Hohenshell ; Hand (2006) promueve un cambio conceptual, en tanto que ofrece oportunidades para que el estudiantado reflexione sobre el contenido de

manera de alcanzar un significado personal y también, estimule el desarrollo de habilidades de procesamiento, tales como organizar las ideas y el razonamiento.

Estas actividades permitieron recolectar datos en un ambiente naturalizado (SANDÍN, 2003), dado a que las actividades fueron realizadas en un contexto educativo, en donde se oriento el proceso de enseñanza-aprendizaje. El análisis de los datos obtenidos consistió en la descripción e interpretación de los modelos, que surgieron de cada uno de las/los estudiantes, a través de las textualidades elaboradas en los dos momentos de recolección de datos. Para este procedimiento se consideraron las directrices metodológicas de Miles & Huberman (1994) en las etapas de Reducción de la información, Despliegue e Interpretación de datos y Conclusiones.

Resultados y Discusión

Los resultados que se presentan a continuación hacen parte de un análisis más profundo (CÁCERES et al., 2013), a partir del cual surgieron los siguientes tres modelos:

Modelo biológico:

Se basa en que el estudiantado representa su realidad, por medio de palabras, que son utilizadas en el área de la ciencia, como por ejemplo: medicina, biología, entre otros. Los cuales permiten identificar una conexión entre el estudiante y sus saberes científicos. (Figura 1)

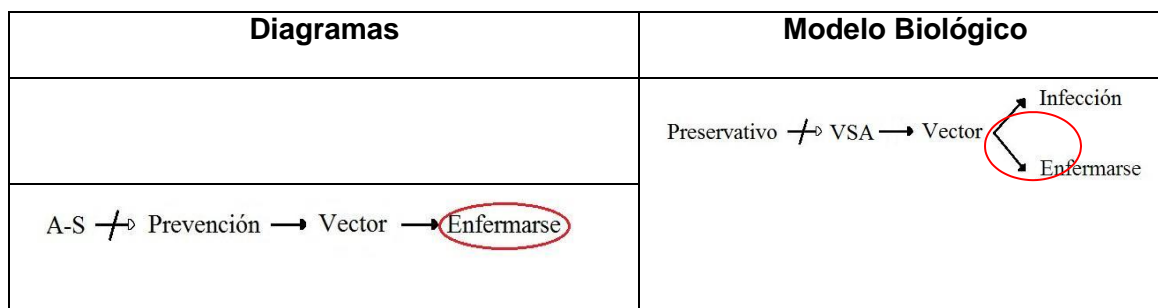


Figura 1: Modelo Biológico

Modelo afectivo:

Consiste en que el estudiante representa sus ideas, por medio de las relaciones humanas. Dando un argumento desde la afectividad a la interpretación de un hecho o fenómeno científico. (Figura 2)

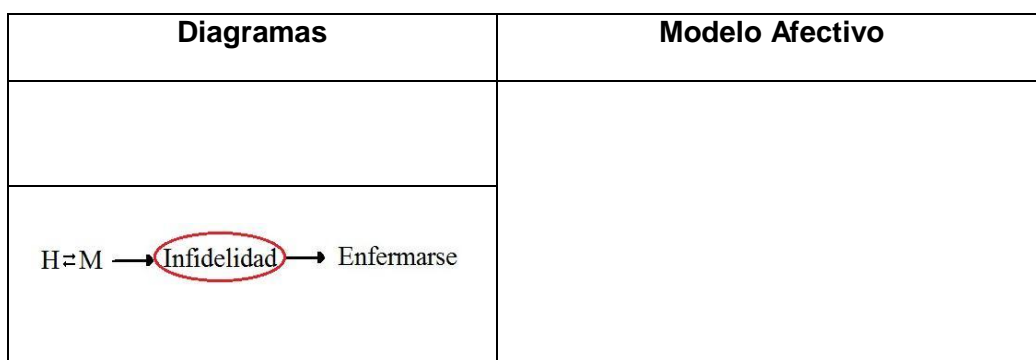


Figura 2: Modelo Afectivo

Modelo social:

Se basa en que el estudiante utiliza palabras con una carga social y cultural, ya sea en cuanto a los valores morales, éticos, etc. Tanto de forma explícita como implícita, representando desde ahí sus ideas en el área de las ciencias. (Figura 3)

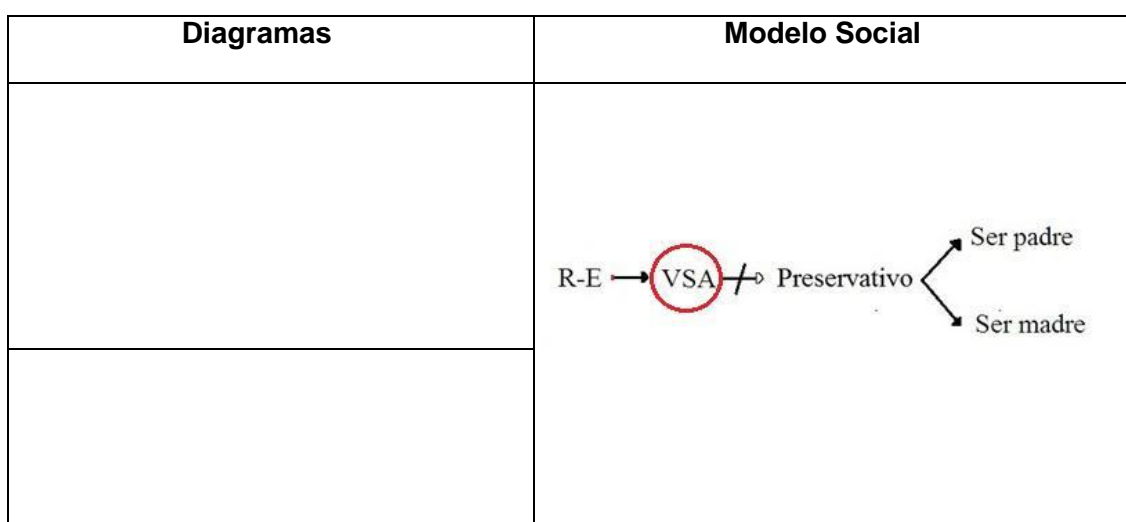


Figura 3: Modelo Social

Los datos obtenidos finalmente, respecto a los modelos detectados en las textualidades del estudiantado, fueron:

Modelos / Etapas	Exploración			Elaboración		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
	N	N	%	N	N	%
Biológico	7	2	14%	1	7	62%
Social	12	15	64%	2	4	17%
Afectivo	3	3	21%	13	13	21%

Tabla 1: Porcentaje total de Modelos por etapas.

Según estos datos podemos observar que en una primera etapa el 64% del estudiantado asocio el tema de las infecciones de transmisión sexual, desde un modelo social, el 21% con un modelo afectivo, siendo el modelo biológico con solo un 14%, considerado como más cercano al área científica por el equipo de investigación, el menos representado. A partir de esto podemos hablar de una construcción cultural del conocimiento, y una exposición de las ideas previas desde esta postura.

En cuanto al segundo análisis, en la etapa de elaboración, podemos apreciar que hubo un cambio importante en cuanto a la utilización del modelo biológico 62%, lo que implica que se comenzaron a utilizar términos asociados al área científica y la representación por parte del estudiantado se realizó desde un modelo biológico. Sin embargo, se mantienen representaciones asociadas al modelo afectivo 21%, al igual que en la etapa anterior. Podemos pensar por lo tanto, que de alguna u otra manera se evidencia que los contenidos abordados desde el plano afectivo emocional del estudiantado, está más arraigado que las ideas sociales y culturales referentes a la sexualidad en pareja.

El diseño e implementación de la unidad didáctica, favoreció la construcción de modelos explicativos que iban relacionados con la enseñanza de infecciones de transmisión sexual (ITS), además de promover la construcción de conocimiento en relación al contenido, desde ahí que proponemos que este resultado fue logrado, gracias a la fundamentación teórica que apoyo la construcción de la UD, puesto que nos basamos en literatura especializada de la didáctica de las ciencias, que nos proporcionaron herramientas para implementar en las actividades, en particular sobre la importancia de las preguntas en el proceso de construcción de modelos explicativos.

Conclusiones

Los modelos identificados y caracterizados, fueron parte de un proceso de modelización promovido desde la implementación de la Unidad Didáctica, esta modelización es identificada como un ajuste de modelos existentes, producto de la aparición de nuevos antecedentes esto según lo propuesto por Adúriz-Bravo ; Izquierdo (2009). Esto queda plasmado en el cambio que manifestaron los modelos de una etapa a otra de manera coherente. Por ejemplo, lo que ocurrió en el caso del modelo biológico en la etapa de exploración en donde la cantidad de respuestas correspondientes a este modelo fue más baja que la cantidad de respuestas proporcionadas para la etapa de elaboración.

A modo de finalización concluimos que la unidad implementada permitió que el estudiantado pensara y desarrollara modelos explicativos de forma autónoma, lo que generó como resultado una construcción de conocimientos independiente del género o sexo (ABAD, 2003), es más una propuesta con estas características, promovió la integración entre lo femenino y masculino como una forma de construir explicaciones en el estudiantado. Además, queda en evidencia que los aspectos valóricos, afectivos y sociales también son importantes, tanto para los estudiantes varones como para las chicas en el momento de abordar la Educación Sexual, como se ha evidenciado en otras investigaciones internacionales (MEINARDI et al., 2008). Estos resultados sugieren una revisión profunda acerca de cómo se aborda la enseñanza de estas temáticas en el currículo nacional vigente.

Agradecimientos

Proyecto FONDECYT 11121249

Referencias

- ABAD, M. **Género y educación: la escuela coeducativa**. Caracas Venezuela: Editorial Laboratorio educativo, 2003.
- ADURIZ BRAVO, A ; IZQUIERDO, M. Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias** , V.4 , n.1, 2004, p.40-49.
- ALURRALDE, E., ; SALINAS, J. A methodology to study students' explanatory models for buoyant force: spiralled exploratory inquiry and hypothesis testing. In: **GIREP**, 2006, Amsterdam.
- BYBEE, R. W. Scientific inquiry, student learning, and the science curriculum. In R. W. BYBEE (Ed). **Learning Science and the Science of Learning**. Arlington, VA:NSTA Press, 2002, p. 25-36.
- CACERES, D., GARCIA, F., GONZALEZ, E., ORELLANA,C., RIVERA , M. **Modelos Explicativos sobre Infecciones de Transmisión Sexual de estudiantes de segundo año medio**. Análisis desde la perspectiva de género. 2013. 135 p. Tesis (Profesor de Biología y Ciencias Naturales) – Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Central, Santiago, 2013.
- CHILE. Ministerio de Educación Nacional. **Currículum. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media**. Santiago, Chile, 2010.
- CHILE. Ministerio de Educación Nacional. **Currículum. Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media**. Santiago, Chile, 2004.
- CHILE. Ministerio de Educación Nacional. **Plan de Educación en Sexualidad y Afectividad (PASA)**. Santiago, Chile, 2005
- GALAGOVSKY, L., ; ADÚRIZ BRAVO, A. (2001). Modelos y Analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. el concepto de modelo didactico analógico. **Enseñanza de las Ciencias** , V. 19, n. 2, 2001, p.231-242

HERNANDEZ, G. ; JARAMILLO, C. **La educación sexual de la primera infancia, guía para madres, padres y profesores de educación infantil.** España: Ministerio de Educación Cultura y Deporte. 2003.

HOHENSHELL, L. ; HAND, B. Writing-to-learn Strategies in Secondary School Cell Biology: A mixed method study. **International Journal of Science Education**, V.28, n.2–3, 2006, P. 261–289

MARQUEZ, C., ROCA, M., GOMEZ, A., PUJOL, R ; SARDÁ, A. La Construcción de Modelos Explicativos Complejos mediante Preguntas Mediadoras. **Investigacion en la Escuela** , n. 53, 2004, p.71-82.

MEINARDI, E., REVEL, A., GODOY, E., IGLESIAS, M., RODRÍGUEZ, I., PLAZA, M. ; BONAN, L. Educación para la salud sexual en la formación de profesores en Argentina. **Ciência & Educação**, V.XIV, n.2, 2008, p.181-195.

MILES, M. ; HUBERMAN, M. **Qualitative Data Analysis. An expanded sourcebook.** SAGE Publications, 1994.

OLAVARRÍA, J. La política de Educación Sexual del Ministerio de Educación de Chile. Consideraciones para una evaluación. **Seminario Internacional equidad de género en las reformas educativas de America Latina**, 2005.

SANDIN, M. **Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones.** Madrid: McGraw Hill, 2003.

UNESCO. **Orientaciones Técnicas sobre Educación en Sexualidad.** Un enfoque basado en evidencia orientada a escuelas, docentes y educadores de la salud. París: UNESCO, 2010.