

ABORDAJE DE LA TRANSVERSALIDAD MEDIANTE EL TEMA DE FUNCIONES

Licda Rosibel Tatiana Vallejos Brenes y MSc José Andrey Zamora Araya
Universidad Nacional de Costa Rica
ctaty@costarricense.cr, andreyzamora@gmail.com

Palabras clave. Transversalidad, Educación matemática, Funciones y Modelos Educativos.

RESUMEN

La transversalidad es un enfoque educativo que surge como alternativa frente a las limitaciones de la educación tradicional. Por otro lado, el estudio de temas de funciones es un tema muy amplio que requiere especial énfasis. El aprendizaje del tema de funciones mediante la incorporación de temas transversales permite el enriquecimiento curricular, así como el fortalecimiento de las capacidades del estudiante.

La incorporación de la enseñanza de valores de manera transversal, se integró a los planes de estudio a partir del 2005, por acuerdo del Consejo Superior de Educación. El presente trabajo se hace mención de una experiencia sobre la incorporación del tema transversal nombrado *“Educación integral de la sexualidad”* a los estudiantes de décimo año del Liceo Mauro Fernández Acuña durante el curso lectivo 2009.

La intención de este trabajo fue indagar beneficios de la incorporación de los temas transversales en la enseñanza y aprendizaje de los conceptos básicos de las funciones, por tanto espero que esta pequeña muestra de trabajo sea de utilidad; para otros docentes.

INTRODUCCIÓN

Como lo menciona Velásquez (1995) la educación presente en las nuevas pedagogías, se propone entender a los alumnos no sólo como meros receptores de información y conocimientos y de esta manera contribuir a desarrollar en los estudiantes aquellas capacidades que se consideran necesarias para llegar a ser ciudadanos de pleno derecho cuya formación va más allá de las asignaturas curriculares. Estas capacidades tienen mucho que ver con el conocimiento de las diversas materias que conforman el saber de nuestros días, pero hay ciertas cuestiones de gran trascendencia en nuestro mundo actual, que no se abordan desde una perspectiva exclusivamente académica. Cuando analizamos los grandes conflictos de nuestra sociedad, ya sea próxima o más alejada, nos encontramos con

situaciones de violencia, discriminación, desigualdad, consumismo y despilfarro frente a situaciones de hambre y miseria, con degradación del medio ambiente, con hábitos contrarios a la salud (drogas, alcoholismo, enfermedades por transmisión sexual, entre otros).

La transversalidad según Hernández, Garza et al (2005) es un enfoque que implica elecciones y compromisos con nuevas perspectivas acerca del mundo, la sociedad y proponen redimensionar los fines, principios y métodos de la educación y del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la teoría y la práctica

Al respecto Tedesco (2009) comenta que la centralidad del conocimiento inspiró inicialmente algunas posturas optimistas acerca del futuro de la sociedad, ya que la idea según la cual el desarrollo cognitivo tiene alguna influencia en las conductas y el comportamiento de las personas ha estado siempre en la base de las propuestas de cambio social. Enseñar a pensar bien, a pensar mejor, ha estado asociado generalmente a la idea de formar un ser más «humano».

En este sentido, el proceso de enseñanza y aprendizaje se debe transversalizar en el currículo para que los estudiantes lleguen a entender problemas sociales siendo capaces de elaborar un juicio crítico sobre estas situaciones y de adoptar actitudes y comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos. La importancia de introducir en el currículo un tipo de enseñanza que responda al análisis de temas sociales y que tengan presente la formación de valores básicos lo señala muy bien Orisini (2005) cuando afirma que:

La crisis de valores que se percibe en nuestras sociedades, reflejada en los problemas, necesidades y carencias o han llevado a incluir en las nuevas reformas educativas los temas transversales como la tolerancia, la cultura de la paz, la equidad

de género, los derechos y deberes ciudadanos, salud y sexualidad, el cuidado del medio ambiente, etc.+

La integración transversal de los aprendizajes para la vida en el currículo escolar representa un desafío, y a la vez una oportunidad para el mejoramiento de la calidad de la educación de Costa Rica, como lo plantea el Programa Estado de la Nación en su informe 2007 sobre desarrollo sostenible el seguimiento y análisis del desarrollo de un país sobre la base del desarrollo humano sostenible abarca múltiples dimensiones de la vida de las personas y los grupos sociales entre ellos la equidad e integración social: la cual procura un entorno de creciente equidad y mejor distribución de la riqueza, mediante la generalización del acceso a oportunidades para toda la población, sin distinciones de sexo, religión, etnia, edad o creencias.

JUSTIFICACIÓN E ANTECEDENTES

De acuerdo con el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica MEP (2005) los temas transversales han de estar presentes en el conjunto del proceso educativo, (de ahí su denominación de *temas transversales+*) y han de impregnar la tarea educativa en todos sus aspectos. No puede olvidarse que estos temas son, generalmente, multidisciplinarios y que sólo pueden abordarse desde esta óptica. No pueden plantearse como programas paralelos, ni mucho menos como actividades complementarias y ocasionales.

En este sentido el MEP en su programa de estudios 2005 propone que a partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes Temas transversales: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Al respecto Orisini (2005) afirma que los temas transversales surgen de una necesidad o problema que se detecta a niveles locales, regionales o mundiales, ya sea dentro de la escuela, en el entorno inmediato del individuo, en la comunidad y probablemente es un reflejo de tendencias generalizadas como por ejemplo la violencia.

Por otra parte como lo comenta la profesora Monserrat Moreno en el libro de Busquets, Canizos et al (1995)

«hoy en día, matemáticos como Rene Thom, creador de la Teoría de las catástrofes, defienden ideas muy diferentes y parecen interesarse más por los cambios cualitativos que por los cuantitativos. Esto quiere expresar cuando asegura: «Los planetas viajan por los majestuosos cursos newtonianos, pero, mientras tanto, los vientos se enroscan en huracanes: los pollos alternan con los huevos y nosotros cambiamos de opinión» (Woodcock y Davls, 1989). Es decir, la ciencia clásica no está preparada para dar cuenta de toda la realidad, sino sólo de una pequeña parte de la misma, arbitrariamente recortada y tendenciosamente parcelada, contra lo cual se revelan los científicos más osados y brillantes del momento actual. El mismo Thom insiste en esta idea cuando afirma: «La decisión de lo que se considera científicamente interesante es, evidentemente, en gran medida arbitraria»+.

¿QUÉ ES LA TRANSVERSALIDAD?

Según la fundación instituto para ciencias del hombre (2010) una de las propuestas más innovadoras, es la incorporación al currículo educativo de los llamados contenidos o temas transversales+ desde la Educación Infantil hasta el Bachillerato.

Como educadores, y especialmente los que impartimos matemática, nacen algunas interrogantes:

- ¿Cómo trabajar en el aula los contenidos transversales?
- ¿Se trata de crear nuevas asignaturas o de engrosar los contenidos de las asignaturas tradicionales?
- ¿Cómo ~~incorporar~~ ^{impregnar} el currículo de esos contenidos transversales?
- ¿Qué tienen que ver los contenidos transversales con matemática?

Sobre las características de los llamados ~~los~~ ^{los} contenidos transversales+ González (1994) opina que hay un acuerdo sobre lo siguiente:

1) Los contenidos transversales no aparecen asociados a ninguna asignatura ni área concreta de conocimiento sino a todas. Son, pues, contenidos que han de desarrollarse dentro de las áreas curriculares, las cuales deberán adquirir otras dimensiones.

2) Son contenidos que hacen referencia a los problemas y conflictos de gran trascendencia (social, política, humana y didáctica), que se producen en la época actual, y frente a los que urge una toma de posición personal y colectiva: problemas como la violencia, el subdesarrollo, el paro, las situaciones injustas, el consumismo y despilfarro, el hambre en el mundo, la degradación ambiental, los hábitos que atentan contra la vida saludable (como el tabaco, las drogas, el alcohol).

3) Son, a la vez, contenidos relativos fundamentalmente a valores y actitudes. Los temas transversales tienen una ineludible carga valorativa: están llenos de valores más que de informaciones. A través de su programación y desarrollo se pretende que los estudiantes elaboren sus propios juicios críticos ante los problemas, siendo capaces de adoptar frente a ellos actitudes y comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.

Ante la realidad que nos rodea en las aulas, es necesaria la integración de metodologías de aprendizaje innovadoras. Al incorporar los temas transversales en la enseñanza del tema de funciones, se busca cumplir con los programas de estudio, los cuales están orientados a la formación académica integral y al desarrollo de principios y valores éticos.

González (1993) plantea que al incorporar el tema transversal, la *Educación integral de la sexualidad* se busca sensibilizar a los adolescentes sobre esta problemática. Por otra parte la orientación de la enseñanza desde la perspectiva deliberativa, propuesta por Stenhouse citado por Yus (1998) apoya la noción de neutralidad de procedimiento como principio que haga posible la discusión y el diálogo y que impida la imposición de la autoridad del profesor, implicando el compromiso de que los valores morales, en una sociedad pluralista, han de resolverse por el diálogo y no por la fuerza de la autoridad, como principio inherente de la democracia. Para ello, se señalan los siguientes principios de procedimiento:

En los problemas controvertidos moralmente, debe quedar claro que la opinión personal del profesor no es la única razonable, ni por ser profesor posee la verdad de «experto» en el tema.

Por ello mismo, en el contexto del diálogo, sus propias ideas deben someterse a los mismos procedimientos de discusión que las de los alumnos.

Los alumnos no pueden confundir las opiniones o ideas del profesor con su posición de autoridad. El objetivo del diálogo es examinar el problema, no estar de acuerdo o no con la posición del profesor.

METODOLOGÍA

Antes de la planificación se aplicó una encuesta, donde la principal interrogante fue *¿Conoce que son las enfermedades de transmisión sexual*

que afectan a los adolescentes? Esta interrogante, demostró un desconocimiento paupérrimo por parte del estudiantado sobre el tema.

Por ello, como docentes comprometidos en la formación del estudiante en las aulas se debe hacer de manera integral y se toma la decisión de incorporar en el estudio de los conceptos básicos de funciones algunos datos estadísticos relacionados con las enfermedades de transmisión sexual.

Confeción del planeamiento

Objetivo Específico	Contenidos	Actividades de mediación	Valores
Extraer información de la gráfica de una función	Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Dominio, codominio, ámbito, imagen y preimagen • Representación gráfica de una función 	Con la ayuda de varias gráficas que muestran el incremento de diversas enfermedades de transmisión sexual en adolescentes, se explica los conceptos básicos de funciones.	Interés por el estudio y el análisis de las enfermedades de transmisión sexual y su repercusión en la vida del ser humano. Tema transversal <i>Educación integral de la sexualidad</i> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades de transmisión sexual

Apoyo interdisciplinario

Después de la aplicación del planeamiento, los estudiantes desean conocer más sobre las enfermedades de transmisión sexual. Para cubrir dicho vacío, se busca el apoyo del departamento de biología.

Actividad de Cierre

Al cierre de este planeamiento, se realiza la presentación de la puesta en escena del monólogo titulado **¿SEXO?, Sí, gracias por preguntar.**

Experiencias

Después de realizar las actividades, se logro un mayor acercamiento por parte de los estudiantes hacia los profesores involucrados en el proceso de la aplicación del planeamiento.

Al iniciar de cada ciclo lectivo, de cada 10 mujeres de undécimo año, 1 está embarazada. Situación que se modificó para el curso lectivo 2010, de las 70 estudiantes mujeres solamente se tiene una estudiante embarazada.

Discusión

Los temas transversales responden a capacidades desarrollables como imperativas de una dinámica social que nos envuelve y, a veces, nos arrolla. Los temas transversales, se refieren al para qué de la educación. No sólo señalan contenidos que se consideran necesarios, señalan intenciones.

No es lo mismo introducir un contenido relativo a la $\%enta$ per cápita+desde un contexto puramente economista que desde un contenido que destaque la importancia de la misma en la relación entre Estados del Tercer Mundo y del Mundo Desarrollado. La intención educativa es necesariamente diferente.

El desarrollo de los temas transversales/valores supone una estrecha relación de la escuela con el entorno. Y esto por la estrecha vinculación con la realidad social y por el convencimiento de que es la educación un camino básico para promover las más importantes mejoras sociales.

El desarrollo integral de las personas supone algo más que atender a sus capacidades intelectuales. Es también, y fundamentalmente, atender a sus capacidades afectivas, de relación interpersonal y de inserción y actuación

social. Trabajar en el aula la problemática de determinada situación medioambiental exige que el estudiante tenga conocimientos geográficos, culturales, económicos y sociales. Pero esto no puede ser suficiente, es preciso que los estudiantes sean capaces de elaborar juicios críticos sobre lo que sucede y se encuentren con ~~las~~ herramientas que les permitan elaborar unas conclusiones que les lleven, dentro de sus posibilidades, a actuar en consecuencia.

BIBLIOGRAFIA

Busquets, María Dolors; Cainzos, Manuel; Fernández, Teresa; Leal, Aurora; Moreno, Montserrat y Sastre, Genoveva. **Los temas transversales**. Claves de la formación integral. Editorial Santillana. Buenos Aires, 1995.

González Lucini, F. (1.993): **Temas Transversales y Educación en Valores**. Alauda. Madrid.

González Lucini, F. (1.994): **Temas Transversales y Áreas Curriculares**. Alauda-Anaya. Madrid.

Hernández, B; Garza, E; Ángeles, M; Rodríguez, M; Mandujano, E; Méndez, A y Rico, Get al (2005). **La transversalidad curricular en el contexto de la globalización educativa: Las unidades didácticas una opción para la planeación escolar**. Secretaria de educación pública, dirección general de operación de servicios educativos para el distrito federal. Dirección de educación especial. Proyecto de educación sexual equidad de género prevención de las adicciones y la violencia. México, D.F.

Ministerio de educación pública MEP (2005). **Programas de estudio 2005 Matemática Educación Diversificada Relanzamiento de la educación costarricense**.

Orisini Puente, Marta (2005). **Temas transvrsales: una experiencia de aula desde la educación comunicativa**. Revista científica de Comunicación y Educación; Nº 24 ISSN: 1134-3478. pp 99-104

Programa Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible (2007). **Un reflejo de mi país: Propuesta didáctica para el abordaje de la matemática aplicada a la realidad nacional**. Programa estado de la Nación. San José Costa Rica.

Tedesco, Juan Carlos . **Los desafíos de la transversalidad en la educación**. Revista de educación, Madrid, 1996, n. 309 ; p. 7-21

Velásquez de Castro, Federico (1995). TEMAS TRANSVERSALES .EDUCACIÓN AMBIENTAL Orientaciones, actividades, experiencias y materiales. Ed. Ministerio de Educación y Ciencias / Narcea Madrid 1995.

Yus, Rafael (1998). **Temas transversales: Hacia una nueva escuela**. Editorial Graó, 1998. Barcelona.

SITIOS DE INTERNET

Fundación Instituto para las Ciencias del Hombre. **LOS TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO**. Recuperado de internet el 15 de marzo de 2010 de <http://www.oposicionesprofesores.com/biblio/docueduc/LOS%20TEMAS%20TRANSVERSALES%20DEL%20CURRICULO.pdf>