

REFLEXIONES

***EDUCACIÓN DE LA SEXUALIDAD EN MÉXICO: EL PAPEL DE LAS CONCEPCIONES ALTERNATIVAS DE LOS PROFESORES SOBRE EL SIDA***

***SEX EDUCATION IN MEXICO: THE ROLE OF TEACHERS' ALTERNATIVE CONCEPTIONS OF AIDS***

**RAÚL CALIXTO FLORES<sup>1</sup>**

Fecha de Recepción: 08-03-2006

Fecha de Aceptación: 18-05-2006

**RESUMEN**

Este artículo comprende los resultados referidos a las concepciones alternativas identificadas, respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), en profesores de biología de escuelas secundarias de la ciudad de México.

Las concepciones alternativas se encontraron en distintas formas de explicación: antropomórficas, descriptivas y teleonómicas. Formas de explicación utilizadas en la educación de la sexualidad.

Sólo el 34% de los profesores tienen concepciones aceptables sobre la transmisión del VIH, sin embargo el 56% de los profesores poseen concepciones alternativas. Y el 9.6% de los profesores evaden el trabajar con este tema.

<sup>1</sup> Universidad Pedagógica Nacional, Campus Ajusco, México.

## **PALABRAS CLAVE**

Profesores, Educación de la sexualidad, Explicaciones, Concepciones Alternativas, Virus de Inmunodeficiencia Humana.

## **ABSTRACT**

This paper outlines the alternative conceptions of HIV and AIDS among biology teachers in Mexico City secondary schools. Alternative conceptions took a variety of forms: anthropomorphic, descriptive and teleonomic ones –different ways of explaining sexuality.

Only 34 percent of teachers had acceptable conceptions of HIV transmission. Nevertheless, 56 percent of teachers have alternative conceptions and 9.6 percent avoid working with this issue.

## **KEY WORDS**

Teachers, Sex Education, Alternative Conceptions, Human Immunodeficiency Virus.

## PRESENTACIÓN

De acuerdo con la recomendación de la UNESCO para la Cooperación, la Comprensión y la Paz Internacionales y la Educación relativa a los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales, adoptada el 19 de noviembre de 1974, se define a la educación como “un proceso global de la sociedad a través del cual las personas y los grupos aprenden a desarrollar conscientemente... la totalidad de sus capacidades, actitudes, aptitudes y conocimientos”. Tomando este concepto, la educación de la sexualidad se orienta a la satisfacción de necesidades específicas y a la formación de una conciencia social, que posibilite al sujeto incorporarse a la sociedad en forma dinámica, reflexiva y crítica, con base al conocimiento pleno de su sexualidad.

Respecto a la educación de la sexualidad, los profesores pueden trabajarla en la escuela secundaria, si reconocen que tiene una especial importancia, como el medio propicio para contrarrestar la desinformación, los mitos y los tabúes predominantes en las distintas instituciones sociales. Así como para superar el marcado sexismo que existe en la educación (Camarero, 1985, Moreno, 1987, Delgado, 1991, González, 1993), que aún existe como una forma discriminada entre los sexos. Se ha de superar la actitud desfavorable por parte de los profesores, para incorporar contenidos referidos a la sexualidad de los adolescentes, un primer paso corresponde al conocimiento aceptable de los contenidos en educación de la sexualidad.

La escuela secundaria como institución social encaminada a la formación de los adolescentes, ha de tener presente este sentido de la educación. En México este nivel educativo atiende la educación de los adolescentes entre 12 y 15 años.

Las escuelas secundarias deben de atender las necesidades e intereses de aprendizaje de los educandos y entre ellos, los que corresponden a la educación de la sexualidad.

A partir de la emergencia del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), como una pandemia mundial, se han desarrollado un conjunto de programas en educación de la sexualidad que tienden a prevenir su expansión, con el supuesto de que la mayoría de los profesionales de la educación, poseen un conocimiento aceptable sobre la enfermedad. Sin embargo, esto no sucede en todos los casos, ya que en muchas ocasiones persisten las concepciones alternativas de los profesores, al explicar distintos aspectos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y del SIDA.

En este artículo se describen los principales resultados de una investigación realizada con 114 profesores de biología de educación secundaria de la ciudad de México, respecto a las concepciones alternativas que poseen respecto al VIH y SIDA

Se considera importante investigar las concepciones que poseen los profesores de biología de las escuelas secundarias sobre el VIH, ya que cumplen un

papel trascendental en la educación sexual de los adolescentes.

El tema del VIH-SIDA se desarrolla en educación secundaria en la asignatura de biología, en el segundo grado y comprende la explicación de los efectos del VIH sobre el sistema inmunológico y las consecuencias del SIDA en la salud. En este marco, la investigación responde a la siguiente interrogante: ¿cuáles son las concepciones alternativas que poseen los profesores sobre el SIDA y el VIH?

De esta pregunta se derivaron los objetivos de la presente investigación:

- Caracterizar las formas de explicación más comunes que utilizan los profesores de biología de educación secundaria sobre el VIH-SIDA.
- Identificar las concepciones alternativas que poseen los profesores de biología de educación secundaria sobre el VIH-SIDA.
- Conocer los principales problemas conceptuales presentes en las concepciones alternativas que poseen los profesores

La organización del artículo comprende cinco partes: en la primera se plantean los antecedentes de la presente investigación; en la segunda se hacen las precisiones teóricas sobre las concepciones alternativas, en la tercera se describe al proceso de investigación realizado, en la cuarta se presentan los principales resultados, las concepciones alternativas

presentes en la enseñanza de la transmisión del VIH y del SIDA, acompañadas con ejemplos de la investigación realizada, se establece la relación entre las formas de explicación y las concepciones alternativas y los principales problemas conceptuales y en la última parte se hace una discusión teórica respecto a los resultados obtenidos.

## **ANTECEDENTES**

En la publicación “La epidemia del SIDA: situación en diciembre de 2002”, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), señalan que en la actualidad 42 millones de personas en el mundo viven con el VIH-SIDA y que 5 millones se infectaron en el año 2002.

En México conforme a los datos de Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud en 2002, existían aproximadamente 60,000 casos registrados de SIDA. El SIDA es un problema de salud en la población joven. De acuerdo al CONAPO (Consejo Nacional de Población) entre los jóvenes, la incidencia acumulada de casos de SIDA aumentó de 14.7 por cada cien mil en 1990 a 22.6 en 1998.

En México se han encontrado casos en el medio urbano y rural, en los distintos estratos sociales y en las distintas edades. Han enfermado campesinos, obreros, amas de casa, estudiantes, profesionistas y hombres negocios. La enfermedad

no distingue condición social, edad o género.

Rodríguez & Aguilar (1998) refieren que el SIDA en México ha incrementado su frecuencia en el grupo de edad de 10 a 19 años y particularmente en el de 20 a 29 años, lo que indica una importante exposición a contraer la enfermedad en la adolescencia.

A partir de estos hechos emerge la importancia de estudiar las concepciones alternativas que poseen distintas poblaciones sobre el SIDA.

Con respecto a las concepciones de la población adolescente, se encuentran entre otras investigaciones, las de Alfaro, Rivera & Díaz (1991), Walrond et al. (1993), Egger M. et al. (1994) y Soto & Gotuzzo (1996); referente a las concepciones que poseen estudiantes universitarios se encuentran entre otros estudios los de Cañarte M.T. et al. (1994), Caballero et al. (1997) y López & Carretero (1997) y con respecto a los conocimientos de la población adulta, se encuentran entre otras investigaciones las de Pamo & Gambarina (1992) y R. Bastini et al. (1996).

En cuanto a las investigaciones de las concepciones que los profesores tienen sobre el SIDA y el VIH, se han realizado entre otras las de Ballard, White & Glascoff (1990), Glenister et al. (1990) Srivastava et al. (1992), Bernal et al. (1994), Kumar et al. (1995), Chu et al. (1995) y Peltzer (2000).

En México no se ha identificado

una investigación previa con profesores sobre las concepciones alternativas sobre el SIDA y el VIH, por lo que los resultados encontrados en el presente estudio, aportan los primeros datos al respecto.

## REFERENCIAS TEÓRICAS

Las experiencias sensoriales, las observaciones de la vida diaria, el uso del lenguaje y el refuerzo cultural son factores que influyen en cada sujeto para la formación de sus concepciones. Desde la psicología educativa se han desarrollado un conjunto de términos para hacer referencia a este tipo de concepciones.

Una de las precursoras de las investigaciones referidas a las concepciones alternativas, es Driver (1978), quien afirma que hoy día está generalmente aceptado que los niños desarrollan concepciones sobre el mundo natural mucho antes de que entren en el sistema escolar formal. A estas concepciones se le han dado varias denominaciones como el de las preconcepciones, concepciones alternativas, concepciones erróneas o ciencia de los niños.

Cada uno de estos términos aunque se encuentran dentro de una misma perspectiva, tienen un sentido diferente al de las concepciones alternativas, conllevan a diferentes implicaciones para la enseñanza y la investigación. Las preconcepciones se utilizan como la expresión de una serie de ideas que no tienen el estatus de comprensiones generalizadas tales como las que caracterizan al conocimiento

científico; las concepciones alternativas se emplean como el conjunto de comprensiones relacionadas a un mismo conjunto de fenómenos y difieren de los modelos de explicación científica, se emplean para poner mayor énfasis en la existencia de concepciones en el sujeto, e indica que los sujetos han desarrollado representaciones autónomas para conceptualizar su experiencia con el mundo; las concepciones erróneas implican la comparación de las ideas del sujeto, con el conocimiento científico y se valoran como equivocadas; en la ciencia de los niños se acepta la existencia de representaciones en los niños diferentes a las científicas, estableciendo relaciones entre ambas (Cubero, 1994).

En las últimas tres décadas se han realizado estudios sobre las concepciones alternativas de los estudiantes en diferentes disciplinas científicas, en diferentes países (principalmente en países de habla inglesa) y niveles educativos (desde la educación básica a estudios de posgrado). Encontrando entre otras características que las ideas pueden ser coherentes desde el punto de vista del individuo, el uso del lenguaje es impreciso, sujetos de diferentes edades y contextos pueden tener ideas semejantes, las ideas no son usadas coherentemente en contextos que pueden parecer similares a los científicos. (Driver y Easley, 1978)

Se ha encontrado también que son muy parecidas, han sido observadas y registradas regularidades y consistencias respecto a estas ideas, entre grupos de personas de distinta cultura, religión y país (Wood 1991).

Por otra parte resalta el hecho de que son resistentes al cambio. Son resistentes a la instrucción formal, e incluso en un sujeto después de recibir una enseñanza formal en determinados conceptos científicos, persisten sus ideas previas sobre estos conceptos. Ya que lo aprendido le sirve sólo para aplicar en determinados contextos escolares y no para explicar los fenómenos naturales cotidianos. (Osborne y Freyberg, 1985)

Las concepciones alternativas son muy resistentes al cambio, porque son la base en la vida cotidiana para la interpretación de situaciones, la toma de decisiones y la acción (Cubero, 1994).

Estas concepciones alternativas son fuertemente retenidas y muchas veces permanecen inalteradas en la enseñanza (Osborne y Freyberg, 1985) y se comportan como verdaderos obstáculos que dificultan la formación de conceptos (Driver, 1978).

Las concepciones alternativas resultan difíciles de cambiar; los sujetos se encuentran más seguros explicando los fenómenos a partir de sus experiencias, más que de las explicaciones que obtiene de la escuela.

En la presente investigación se considera pertinente utilizar el término de concepciones alternativas, porque se reconoce que en la formación de los profesores, no se ha logrado que posean los conceptos científicos, que no se pueden considerar como concepciones o preconcepciones ya que son comprensiones que se fun-

damentan en su experiencia cotidiana y no llegan a formar algún esquema o sistema de conceptos.

Las concepciones alternativas no son simplemente llevados al salón de clases a las discusiones cotidianas y experiencias, están presentes en las clases a través del lenguaje de la enseñanza.

Es entonces a partir de las explicaciones, que el profesor contribuye a reforzar o a cambiar las concepciones alternativas que poseen los alumnos. Así las concepciones alternativas que poseen los profesores sobre el contenido que va enseñar determinan el tipo de explicación que proporciona en clase.

De acuerdo a Dreyfus y Jungwirth, (1988) el origen de las concepciones alternativas, después de una enseñanza formal pueden generalmente categorizarse en los siguientes grupos:

1. Concepciones alternativas que son formadas a partir de las experiencias cotidianas de los alumnos que son llevados a la clase.

2. Concepciones alternativas por la Incompleta o inapropiada visión del desarrollo por estudiantes durante la enseñanza en clase.

3. Concepciones alternativas propagadas por profesores como también por los libros de texto.

Las concepciones alternativas se generan a través de las experiencias de

vida de los sujetos y el uso indiscriminado del lenguaje cotidiano. Estas concepciones se forman en relación a los conceptos básicos de la educación de la sexualidad que son encontrados por los sujetos en los contextos de vida real antes de instrucción.

Y en cuanto a los conceptos que corresponden al nivel micro de organización, como los que corresponden a la estructura y funciones de la célula, los sujetos tienen menores oportunidades para estar en contacto inmediato y directo con estos en la vida diaria, y así tienen pocas oportunidades para transformar sus propias concepciones alternativas. Estas corresponden principalmente a la segunda y tercer categorías.

En educación de la sexualidad un número considerable de las concepciones alternativas pueden no haber sido originadas por las experiencias personales de los sujetos, sino tienen su origen en la escuela, en una enseñanza inadecuada o en las concepciones alternativas de los profesores.

Las concepciones alternativas de la segunda categoría se originan porque los sujetos pueden formar visiones impropias o distorsionadas si los conocimientos previamente necesarios para la construcción de un concepto nuevo esta ausente de la estructura cognoscitiva. Los profesores de biología en este sentido pueden constituirse como una fuente importante para que las concepciones alternativas persistan e incluso se refuerzan en la escuela. Pueden propagar las

concepciones alternativas por una inadecuada enseñanza o el uso no crítico de los libros de texto.

Las concepciones alternativas son construcciones personales, que cada sujeto hace para explicarse mejor la realidad que conoce. Cada persona interioriza las experiencias que vive de modo que le resulten coherentes. Estas concepciones influyen en el modo en que se realicen e interioricen nuevas observaciones.

Entre las formas de explicación utilizadas por los profesores de biología, se encuentran explicaciones antropomórficas, descriptivas y teleológicas.

La explicación antropomórfica se refiere a la manera de atribuir razonamiento humano a todos los seres vivos. Se caracteriza por visualizar mecanismos que están directamente relacionados con el comportamiento de hombres y mujeres.

La explicación descriptiva, presenta como un discurso lineal, que se enfoca a un elemento principal (oxígeno, sangre, alimentos, etc.) del fenómeno biológico, por ejemplo en la digestión enuncia paso a paso los distintos órganos, indicando el camino seguido, resaltando los nombres de las partes recorridas. Una explicación descriptiva es la respuesta a la pregunta ¿cuáles son las propiedades de este fenómeno? consiste en un resumen del fenómeno observado, tanto cambiante como no cambiante. El resumen de las mediciones realizadas constituye la explicación descriptiva.

En la explicación teleológica se confunden causas con propósitos, se usan los fines para explicar el fenómeno biológico. Se hace referencia a la relación medios-fines. La explicación tiene un objetivo direccional, se usan frases como: por el propio bien de, para, tal que. Las explicaciones teleológicas corresponden a una interrogante sobre las funciones que los órganos y procesos vitales desarrollan para mantener actividades características de las cosas vivas y sobre los procesos dirigidos a conseguir ciertos productos finales.

Cada una de las explicaciones que utilizan los profesores, proporcionan a los alumnos un acercamiento al conocimiento propio de la sexualidad, pero es común encontrar contradicciones, que propician el reforzamiento de las concepciones alternativas de los alumnos. Y que hacen evidente la existencia de concepciones alternativas en los profesores.

## **METODOLOGÍA**

En un número importante de trabajos (Clark & Peterson, 1980; Clark, 1988) se abordan revisiones profundas y con enfoques diferentes el pensamiento del profesorado.

Para Clark & Peterson (1980) las primeras investigaciones relacionadas con el pensamiento de los profesores, se remontan a 1968 con Jackson, quién intentó describir y comprender los constructos y procesos mentales que guían el comportamiento de los profesores.

Actualmente se considera que las investigaciones sobre el pensamiento de los profesores son una de las aproximaciones actuales más fructíferas para el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Porlán, 1994)

El presente estudio se realizó con una población de 114 profesores de biología de distintas escuelas de educación secundaria del Distrito Federal. Profesores de biología que abordan en el programa de estudios de la materia de biología los contenidos del VIH-SIDA.

Algunas de las principales características de la población estudiada son:

- El promedio de edad es de 40.4 años,
- Existe un mayor número de profesoras (55.26%) que de profesores (44.73%),
- Las profesiones con mayores porcentajes son biólogo (37.71%), odontólogo (21.05%) y médico cirujano (18.42%).
- Los mayores porcentajes de las instituciones donde se formaron los profesores corresponden a la Universidad Nacional Autónoma de México (57.89%), Escuela Normal Superior de México (14.03%) y el Instituto Politécnico Nacional (10.52%),
- Del total de profesores, 39.47% se encuentran titulados y
- El promedio de años como

profesores de biología en educación secundaria es de 10.08 años

Destaca el hecho de que la mayoría de los profesores no tienen esta formación, menos de la mitad no se encuentran titulados. Lo que lleva a identificar limitantes en su formación como profesores de este nivel educativo.

En este trabajo se utilizó el diseño metodológico que propone Treagust (1988), para la construcción de los instrumentos de investigación, realizando las siguientes actividades:

- \* Identificación de enunciados con un conocimiento proposicional.
- \* Desarrollo de un mapa conceptual.
- \* Relación entre el conocimiento proposicional y el mapa conceptual
- \* Validación del contenido por especialistas de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Pedagógica Nacional.
- \* Conducción de la primera entrevista exploratoria con tesis de biología, profesores de biología de educación secundaria y profesores de biología de la facultad de ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- \* Conducción de segunda entrevista exploratoria con profesores de biología de educación secundaria y desarro-

llo de múltiples cambios de contenidos en las preguntas del cuestionario.

\* Tres pilotajes, prueba de confiabilidad de Alpha y ajustes al cuestionario.

Se analizó la información para seleccionar las preguntas relevantes y el cuestionario definitivo contó con la característica de propiciar las explicaciones de los profesores.

## RESULTADOS

Referente a las formas de explicación los principales resultados se resumen en la siguiente tabla:

Algunos ejemplos de las explicaciones identificadas:

- Ejemplos de explicaciones que tienen concepciones alternativas.
- Explicaciones descriptivas.
- Descriptivas específicas con conocimiento parcial.

*“Dentro de una población que es afectada por algún agente patógeno o infeccioso, se puede dar una población que sea resistente a dicho agente, el estudiar las causas de ésta resistencia puede conducir a la elaboración de una vacuna o antídoto que inmunice a la mayoría de la población.” (F-31)*

| Categoría  | Frecuencia |
|--|------------|
| Descriptiva específica con conocimiento parcial        | 1          |
| Descriptiva específica con alternativa inadecuada      | 39         |
| Descriptiva específica con conocimiento contradictorio | 1          |
| Descriptiva tautológica con alternativa inadecuada     | 1          |
| Teleonómica con alternativa inadecuada                 | 16         |
| Teleonómica con conocimiento contradictorio            | 4          |
| Antropomórfica con alternativa inadecuada              | 2          |
| Total  | 64         |

*“Si se investigan los mecanismos que hagan que impida la entrada del virus a la célula se evitaría la entrada a cualquier órgano que esta enfermedad pueda afectar.” (F-35)*

En forma muy general, en ambas explicaciones se utilizan conocimientos parciales del funcionamiento del sistema inmunológico humano, pero sin identificar agentes, ni procesos.

#### **Descriptivas específicas con alternativas inadecuadas**

*“El virus, rompe la membrana celular (T4) provocando que sea en este punto donde se manda una información falsa a los macrófagos y no permite la eliminación de estas células ya alteradas.” (F-83)*

*“Desde el punto de vista de controlar la enfermedad, es necesario investigar, como puede la célula rechazar al virus, ya que actualmente la célula no la rechaza por que tiene el mismo material genético.” (F-109)*

En estas explicaciones se observan alternativas inadecuadas, ya que el virus no rompe la membrana y el T4, no es membrana por ejemplo. Y en la segunda explicación, la célula no rechaza, ni tiene el mismo material genético que el virus.

#### **Descriptiva tautológica con alternativa inadecuada**

*“Debemos prevenir que el virus*

*ingrese al organismo, mediante medidas de prevención.” (F-58)*

En este ejemplo no existe algún conocimiento que se pretenda explicar.

#### **Descriptiva específica con conocimiento contradictorio**

*“Cada individuo debe tener solo una pareja sexual, chequeo en general en caso de alguna alteración de la pareja en su salud con sospecha de haber adquirido VIH 1 y 2.” (F-32)*

*“Sería estupendo que se descubrieran protectores celulares contra VIH.” (F-34)*

Son respuestas que salen del contexto de la explicación, la entrada del virus de la célula no se relaciona con tener una sola pareja sexual, y no se explica que son los “protectores celulares”.

#### **Explicación teleológica**

##### **Teleonómica con alternativa inadecuada**

*“Teniendo información adecuada, se podría dar información a los médicos y a la ciudadanía para que eviten el contacto de acuerdo a los mecanismos que se hayan investigado.” (F-39)*

*“Hay que estudiar muy afondo esta enfermedad para que no se pueda ya más transmitir el SIDA y ya estudiando*

*los órganos si son afectados que los causa y así obtenerse los resultados siguientes, como por ejemplo, la vacuna del SIDA.” (F-67)*

No se identifica el conocimiento que se quiere explicar. Se mencionan propósitos, sin orientar la explicación hacia el mecanismo de entrada del virus a la célula.

### **Teleonómica con conocimiento contradictorio**

*“Las etapas para evitar la epidemia son la prevención entonces así como la información, educación para la salud son la base.” (F-96)*

*“Es importante que se continúe con los compañeros para evitar el contagio de esta enfermedad, pues aún con la información que se da, aún no se ha creado una conciencia en el hombre.” (F-98)*

Son explicaciones, que no se relacionan con el mecanismo de entrada del virus a la célula. Se refieren a aspectos sociales de la propagación de la enfermedad.

### **Explicación antropomórfica**

#### **Antropomórfica con alternativa inadecuada**

*“Impedir que afecten al sistema inmunológico y que este tenga el poder de eliminar al virus sin que afecte al organismo.” (F-3)*

*“Para destruir o atacar a este virus se necesitaría saber como la célula, no permite que este virus entre y la infecte, sino como acabar con él desde adentro.” (F-20)*

Aunque son sólo dos explicaciones antropomórficas. Se observa como los profesores le confieren a la célula un poder de decisión. Y el conocimiento no tiene relación con el mecanismo de entrada a la célula del VIH.

Los resultados obtenidos muestran que el 34% de los profesores participantes, tienen concepciones aceptables sobre la transmisión del VIH; el 56% de los profesores poseen concepciones alternativas; y el 9.6%, prefiere no explicar este tema.

Más de la mitad de los profesores poseen concepciones alternativas, utilizando de forma incorrecta o incompleta los conocimientos sobre el VIH-SIDA.

Las concepciones alternativas implican una serie de problemas conceptuales, que tienen implicaciones directas en la enseñanza de este tema. En la siguiente tabla se presentan algunos de estos problemas presentes en los profesores participantes (cuadro siguiente).

En estas concepciones se observa un conocimiento parcial o incompleto sobre el SIDA y el VIH. Estas concepciones son las que utilizan los profesores en sus clases, con lo cual pueden reafirmar, a su vez, las concepciones alternativas de sus alumnos.

| Concepción alternativa (frecuencia)  | Problema conceptual   |
|--|---|
| <p>Enfermedad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer más sobre la transmisión de la enfermedad (4)</li> <li>-La entrada del virus al organismo, es el inicio de la enfermedad (6)</li> </ul>  | <p>No se establece alguna relación entre la entrada del virus a las células, se plantea la enfermedad en términos generales.</p>  |
| <p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer perfectamente al virus ya que sufre mutaciones constantemente (8)</li> </ul>   | <p>Se identifica la importancia de estudiar al virus, pero no se relaciona con su entrada a la célula. El virus aislado, sin contacto con las células del organismo es incapaz de causar un efecto. Requieren de células vivas para su propagación.</p>   |
| <p>Sistema Inmune</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer como actúa el sistema inmunológico (5)</li> <li>- Ayudar al sistema inmunológico para evitar que sea dañado (3)</li> <li>- Conocer los daños que causa al sistema inmunológico (7)</li> </ul> | <p>La entrada del virus a la célula altera al sistema inmunológico, causando los daños a la salud del organismo. La relación anterior, no se toma en cuenta en estas explicaciones. Tampoco se consideran las vías de entrada a la célula y su relación con la disminución de las defensas del organismo.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>Medidas de prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar las medidas de prevención (14)</li> <li>- La elaboración de una vacuna o de un antídoto que mate a los virus (7)</li> <li>- Usar medidas de protección en las relaciones sexuales (2)</li> <li>- Mediante la educación sexual (4)</li> <li>- Teniendo solo una pareja sexual (2)</li> </ul>                  | <p>No se menciona la invasión de los virus a las células, ni como son utilizadas como medios de propagación a todo el organismo. Conociendo los mecanismos o procesos por los cuales el virus penetra a la célula, podría entonces considerarse la posibilidad de una vacuna.</p>              |
| <p>Entrada al organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigar los mecanismos que impidan la entrada del virus al organismo (12)</li> <li>- Investigar porque algunas personas son resistentes al virus (7)</li> <li>- La célula no rechaza al virus porque tiene el mismo material genético (1)</li> <li>- Descubrir protectores celulares contra el virus (1)</li> </ul> | <p>No se establecen relaciones entre la célula y el virus de inmunodeficiencia adquirida. No se plantea que se requiere investigar porque las células de algunas personas impiden la entrada del virus a su interior o inhiben su reproducción, y con ello el desarrollo de la enfermedad.</p> |

## DISCUSIÓN

Se encuentra en la presente investigación un alto porcentaje de profesores con conocimientos aceptables en cuanto a

las formas de transmisión y prevención de la enfermedad. Al igual que en los estudiantes universitarios (Cañarte et al., 1992).

Sin embargo al referirse a los co-

nocimientos que poseen los profesores respecto a la relación de la célula con la entrada del VIH, se observa poseen un escaso conocimiento sobre el mecanismo de entrada del virus en las células, al igual que los estudiantes universitarios referidos con anterioridad.

Chu et al. (1995) al investigar con estudiantes y profesores de educación secundaria encuentran que la mitad de la población de estudiantes y la cuarta parte de la población de profesores de secundaria, consideran que el adquirir el VIH es equivalente al desarrollo de la enfermedad. Concepción presente también en una alta proporción de profesores del presente estudio.

Al confrontarse los resultados obtenidos en la presente investigación, con los resultados de las investigaciones realizadas con adolescentes, se encuentra que los adolescentes tienen conocimientos aceptables sobre el SIDA Alfaro et al. (1991), Walrond et al. (1993), Egger et al. (1994) y Soto & Gotuzzo (1996). Al igual que los resultados encontrados con los profesores Glenister et al. (1990) encuentran que la información que poseen los estudiantes de primaria es muy semejante a la que poseen sus profesores.

En los estudios referidos con adolescentes se encuentran carencias en conocimientos sobre la infección por VIH, carencia que se encuentra también en el presente estudio con profesores.

En las investigaciones realizadas por Glenister et al. (1990) con profesores de primaria y Kumar et al. (1995) con pro-

fesores de secundaria encuentran concepciones previas y desinformación, al igual que en explicaciones recabadas de los profesores en el presente estudio.

Con respecto a las investigaciones realizadas con poblaciones adultas Pamo O y Gambarina M. (1992) y R. Bastini et al. (1996) se encuentran diferencias significativas. Ya que muchos adultos estudiados consideran a la transfusión de sangre como vía de transmisión del VIH. Un 20,7% (Bastini et al. 1996), consideran a la picadura de mosquitos o insectos como una vía de transmisión, esta información no es utilizada en las explicaciones encontradas en el presente estudio.

Muchos adultos reconocen que no se sentirían seguros si tuvieran que trabajar con un compañero infectado por el VIH, en tanto que los profesores que cuentan con mayor información sobre la enfermedad aceptan trabajar con estudiantes portadores del virus (Peltzer, 2000). En la presente investigación se coincide con la información de Peltzer, los profesores investigados en comparación a la población adulta poseen un mayor número de concepciones aceptables. Las diferencias de escolaridad de los profesores, con respecto a las poblaciones de adultos estudiadas por Pamo y Gambarina y Bastini et al., son un factor determinante para asumir determinadas conductas con el SIDA. Ya que muchos de los adultos de las investigaciones referidas no cuentan con estudios universitarios.

Ballard, White & Glascoff (1990), encuentran que los profesores de educa-

ción elemental no cuentan con una formación adecuada para abordar los temas relacionados con el SIDA. Con base a los resultados obtenidos se puede considerar que tampoco tienen una formación sobre el tema los profesores que participaron en el presente estudio. Por lo que se coincide con el planteamiento de Glenister et al. (1990) de resaltar la importancia de que los profesores cuenten con la información adecuada.

Una información adecuada por parte de los profesores, podría constituir la base, para que los adolescentes en la educación secundaria, contaran con mayores elementos sobre las formas de transmisión del VIH.

Más de la mitad de los profesores investigados (56%) poseen concepciones alternativas sobre este tema, estas concepciones por ser resistentes al cambio, constituyen para los profesores representaciones individuales de su práctica docente, con suficiente validez y credibilidad para guiar la planeación didáctica.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

La escuela es el espacio propicio para contrarrestar la desinformación y los mitos y tabúes predominantes en los otros ámbitos educativos. Y es el espacio en que los hombres y las mujeres como profesores y alumnos, pueden transformar la educación de la sexualidad tradicional, en una educación de la sexualidad que iguale para las mujeres y los hombres el conocimiento de las distintas dimensiones y propósitos

de la sexualidad, que no se restringen tan sólo a la tarea reproductiva.

La educación de la sexualidad en las escuelas ha de propiciar en los jóvenes la capacidad fundamentada y crítica para tomar decisiones libres y responsables sobre su sexualidad, lo cual, está contemplado como un derecho constitucional.

Sin embargo en las escuelas secundarias, los objetivos de la educación de la sexualidad presentes en los planes y programas son muy limitados y parcializados, y no se traducen en una práctica docente congruente a las expectativas de aprendizaje de los adolescentes que asisten a estas escuelas; quienes viven en un medio que les ofrece contenidos y valores ambivalentes y ante los cuales espera la opinión orientadora de sus profesores.

Los beneficios reconocidos de la educación de la sexualidad son múltiples, desde un mejor conocimiento del propio cuerpo hasta la posibilidad de desarrollar una sexualidad sana y responsable. Sin embargo la persistencia de las concepciones alternativas en los profesores, resulta una limitante real para el desarrollo de una educación de la sexualidad.

La educación de la sexualidad fundamentada en las concepciones alternativas reafirman en muchas ocasiones las concepciones alternativas de los alumnos, porque son válidas socialmente, pero no científicamente. Las concepciones alternativas funcionan en las situaciones escolares, porque han permanecido inalterados

por los profesores o son aceptados como analogías por los profesores.

Existen temas difíciles de abordar para los profesores en educación secundaria, entre los que se encuentran los relacionados con la sexualidad humana.

Una de las limitaciones que es necesario investigar, resulta de la falta de información adecuada para que los profesores y profesoras expliquen los distintos procesos fisiológicos que se refieren a la sexualidad humana, entre los que resulta fundamental que conozcan el proceso de infección y transmisión del VIH.

Para la enseñanza y aprendizaje de la educación de la sexualidad se hace necesario tomar en cuenta, no sólo las concepciones alternativas de los alumnos, sino también las de los profesores.

En la actualidad la educación de la sexualidad integradora, representan junto con la aplicación de pruebas y la

investigación biomédica, una de las mejores posibilidades para controlar la evolución del SIDA. La perspectiva integradora de la educación de la sexualidad implica que los profesores posean una adecuada información fisiológica de las enfermedades de transmisión sexual y el SIDA. Así como información de los avances que contra esta enfermedad se van logrando y que implica la comprensión de los postulados de la teoría celular. Obviamente los aspectos biológicos, psicológicos y sociales son importantes en la educación de la sexualidad (Young, 1996). Estos aspectos deben de estar presentes en las explicaciones que proporcionen los profesores.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, apoyan la propuesta de Kelly (2000) de la importancia de la educación para la prevención del SIDA. Si se considera la preocupación mundial del aumento exponencial de la enfermedad, es necesario valorar de forma adecuada la importancia del papel del profesor.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abimbola, I. (1988). The problem of terminology in the study of student conceptions in science, *Science education*, 72 (2), 175-184.
- Alfaro, M.L., Rivera, A.S., y Díaz, L.R. (1991). Actitudes y conocimientos hacia el SIDA en adolescentes, *Revista Interamericana de Psicología Educativa* N. 4, México, 151-161.
- Ausbel, D., Novack, J.D., y Hanesian, H. (1989). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, (tr. Mario Sandoval Pineda), Trillas, (1ª. Ed. en español, 1976), México, 33-40.
- Ballard, D.J., White, D.M. y Glascoff, M.A. (1990). AIDS/HIV education for preservice elementary teachers, *Journal School Health*, 60 (6), 262-265.
- Bastini, R, Erickson, P.A., Marcus, A.C., Maxwell, A.E., Capell, F.J. y Freeman, H. (1996). Aids-related attitudes and risk behaviours. A survey of a random sample of California heterosexuals. *Preventive Medical* 25, 105-17.
- Bernal, J., Bonacic, H., Edwards V., Mendez, R. y Guler, J. (1994). Knowledge and attitudes about AIDS and sex behaviour among school and university students of main urban cities of the country, *Review Children Obstetric Genecology* 59 (2), 135-144.
- Caballero, R., Villaseñor, A. y San Martin, A.H. (1997). Fuentes de información y sus relaciones para la obtención de conocimientos acerca del SIDA en adolescentes mexicanos, *Revista de Salud Pública* 31 (4), 351-359.
- Camarero, C. y Redondo, E. (1985). *Sexualidad en la escuela*, Barcelona, La Sal.
- Cañarte, M.T., López D.M. y Campanioni, M. (1992). La educación en SIDA y ETS: experiencia del médico de familia y los educadores en salud en jóvenes universitarios, en: Bond LS, Eds. *A portfolio of AIDS/STD behavioral interventions and Research*, (p.24) Washington D.C. Pan American Health Organization.
- Chu, C.S., Chan, T.W., Hui, H.M., Samaranayake, L.P., Chan, J.C., y Wei, S.H. (1995). The knowledge and attitude of Hong Kong secondary school teachers and students towards HIV infection and dentistry, *Community Dent Health* (2), 110-114.
- Clark, M. y Peterson, L. (1980) Teachers thought processes in Witrock, M.C. (dir.) *Handbook of research on teaching*, MacMillan, Nueva York, 444-539.
- Clark, R. (1988). School-University Relationships: An Interpretative Review, in K. Sirotnik and J. Goodlad (Ed.), *School-University Partnerships in Action*, New York, Teacher College Press, 32-66.
- CODHEM-UNESCO (1974).

Recomendación sobre la educación para la comprensión, la cooperación y la paz internacional y la educación relativa a los derechos humanos y las libertades fundamentales, proclamada en su 18ª. Reunión. Fecha de adopción 19 de noviembre de 1974.

Cubero, R. (1994). Concepciones alternativas, preconceptos, errores conceptuales...¿distinta terminología y un mismo significado?, *Investigación en la escuela* 23, 33-41.

Delgado, G. (1991). *Agentes ideosociosocializantes en la identidad de género, la educación y sus medios de transmisión*, México, UAQ.

Driver, R. (1978). When is a stage not a stage? A critique of Piaget's theory of cognitive development and its application to science education, *Educational Research*, 21, (11), 54-61.

Driver, R. y Easley, J. (1978). Pupils and paradigms: A review of literature related to concept development in adolescent science students, *Studies in Science Education* (5).

Dreyfus, A. y Jungwirth, E. (1988). The cell concept of 10th graders: curricular expectations and reality, *International Journal of Science Education*, Vol. 10, No. 2, 221-229.

Egger, M., Ferrie, J., Gorter, A., Gonzáles, S., Gutiérrez, R., Paw, J., et al. (1994). Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del SIDA entre estudiantes de

escuela secundaria de Managua. *Boletín Oficial Sanitario Panamericano* 117 (1), 12-21.

Glenister, A.M., Castiglia, P., Kanski, G. y Haughey, B. (1990). AIDS knowledge and attitudes of primary grade teachers and students, *Journal Pediatric Health Care* 4 (2), 77-85.

González, M. (1993). *El sexismo en la educación*, (2ª. Reimpresión), Costa Rica, Universidad de Costa Rica.

López, A. y Carretero, M: (2000), Teorías intuitivas sobre la gripe, el catarro y el SIDA y educación para la salud, Mario Carretero (coordinador). *Construir y Enseñar las Ciencias Experimentales*, Madrid, Aique, 173-207.

Kelly, M. (2000). *Planning for education in the context of HIV/AIDS*, Paris, UNESCO.

Kumar, A., Mehra, M., Singh, S., Badhan, S.K. & Gulati, N. (1995). Teachers' awareness and opinion about AIDS: implications for school based AIDS education, *Journal Community* 27 (2), 101-106.

Moreno, A. (1987). El orden androcéntrico del discurso histórico. Ejercicios de lectura crítica no-androcéntrica en: *La investigación en España sobre mujer y educación*, Madrid, España, Ministerio de Cultura e Instituto de la Mujer.

Osborne R., y Freyber, P. (1985). *Learning science the implications*

*for children's science*, London, Herne-  
mann.

Pamo, O. y Gambarina, M. (1992). Conocimientos y actitudes de una muestra de la población adulta de Lima sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. *Acta Médica Peruana* XVI (2), 100-105.

Peltzer, K. (2000). Knowledge and attitudes about HIV/AIDS of a sample of school teachers in South Africa, *Psychol Rep* 87, 1065-1066.

Srivastava, V.K., Nirupam S., Chandra, R. y Jain, V.C. (1992). « AIDS awareness amongst school teachers in a rural area of India, *Asia Pacific Journal Public Health* 6 (1), 16-17.

Soto, V. y Gotuzzo, E. (1996). Evaluación de conocimientos y actitudes hacia el SIDA y prácticas sexuales en

estudiantes de colegios secundarios nacionales de Chiclayo, *Archivos Hispanoamericanos de Sexología* 3 (4), 101-120.

Treagust, F. (1988). Development and use of diagnostic test to evaluate student's misconceptions in science, *International Journal of Science Education*, Vol. 10, No. 2, 159-169.

Wood-Robinson, C. (1991). Young People's Ideas About Plant, *Studies in Science Education* 19, 119-135.

Young, I.M. (1996). Education for sexuality –the role of the school, *Journal of Biological Education* 30 (4), 250-255.

Walrond, E., Jones, F.M., Hoyos, F.M., Sounder, E.H. y Roach, R. (1993). Conocimientos y actitudes de los adolescentes de Barbados sobre el SIDA, *Boletín Oficial de Sanidad Panamericano* N. 114, 33-44.