



Marzo 2009

## **LAS DROGAS: EFECTOS SOBRE LA SALUD Y EL COMPORTAMIENTO SOCIAL. PROPUESTA DE UNIDAD DIDÁCTICA**

**Antonio Becerra Hernández**

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

**Becerra Hernández, A.:** *Las drogas: efectos sobre la salud y el comportamiento social. Propuesta de unidad didáctica*, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, marzo 2009. [www.eumed.net/rev/cccss/03/abh2.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/03/abh2.htm)

Si consideramos los últimos datos sobre la drogadicción en España aportados por distintas fuentes e instituciones europeas, la edad a la que se empieza a tener contacto con las drogas es cada vez menor y sobre todo, cada vez se siente menos como un problema entre los jóvenes, lo que supone que no se valore en su justa medida este inmenso problema y sea más fácil adentrarse en él. Este breve comentario justificaría más que sobradamente la necesidad de tratar el tema del consumo de drogas y sus efectos en todas las etapas de nuestro sistema educativo. De hecho esto se está haciendo. No son pocas las sesiones y charlas sobre consumo de drogas que tienen nuestros alumnos de secundaria obligatoria durante su escolarización y que son diseñadas y llevadas a cabo en el aula por personas expertas en la materia pero ajenas al claustro de profesores de los Centros. De lo anterior soy testigo todos los años en mi Centro y lo considero imprescindible para el aprendizaje de los alumnos en esta materia. De hecho, si el consumo de drogas entre los jóvenes en España va en aumento, lo es a pesar del esfuerzo creciente que se está realizando en las escuelas para informar a nuestros alumnos. Algo tiene que ir a peor, y ese algo está en principio o aparentemente, fuera de nuestro

alcance como docentes para que se esté produciendo el fenómeno que estamos comentando.

Sin embargo, lo que sí echo en falta, como docente de ciencias, es un espacio en nuestras programaciones donde se les pueda informar a los alumnos acerca de los efectos perniciosos de las drogas en nuestra salud pero enfocando la unidad didáctica diseñada en el conocimiento riguroso y científico de la acción de las drogas sobre nuestro sistema nervioso central. Resumiendo, lo que propongo es diseñar una unidad didáctica de carácter más “técnico” que viniese a complementar las acciones que se vienen realizando en los centros sobre las drogas y sus efectos. Y subrayo de nuevo lo de complementar, no se trataría en ningún caso de sustituir.

El diseño de una unidad didáctica de este tipo sería interesante para cualquier nivel del segundo ciclo de la etapa en secundaria obligatoria y en bachillerato, ya que los alumnos han adquirido conocimientos básicos de carácter científico para poder seguir las correspondientes explicaciones que se tendrían que dar. Evidentemente los contenidos habría que adaptarlos según el nivel para el cuál se vaya a diseñar la unidad didáctica.

El presente trabajo es la propuesta de diseño de una unidad didáctica acerca de la droga y sus efectos contextualizada en el currículo de 1º de bachillerato. Más concretamente dentro de la materia Ciencias para el Mundo Contemporáneo. De hecho, uno de los bloques temáticos que hay que trabajar en esta materia es “La salud y las enfermedades de nuestro tiempo” y en la normativa se hace mención a la necesidad de tratar el tema de “las adicciones” (Boja 109, página 104, 26 de agosto de 2008).

Los objetivos de etapa que tendrían que ver con esta unidad didáctica serían los siguientes:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma

crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

Teniendo en cuenta la naturaleza de los contenidos científicos desde los cuales se va a enfocar la construcción de esta unidad didáctica, tenemos también los siguientes objetivos para la misma;

- Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
- Reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico, como actividad en permanente proceso de construcción, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar las aportaciones de los grandes debates científicos al desarrollo del pensamiento humano.
- Acercar la ciencia al alumnado mostrando que existe un nivel de aproximación y comprensión de los principales problemas científicos de interés social que está al alcance de un ciudadano o ciudadana no especialista.
- Proporcionar al alumnado una cultura científica que le ayude a integrarse en una sociedad científica y tecnológicamente avanzada.
- Desarrollar las siguientes capacidades en nuestros alumnos;
  - 1) Buscar información relacionada con los problemas que van a trabajarse, valorar su fiabilidad y seleccionar la que resulte más relevante para su tratamiento.
  - 2) Formular conjeturas e hipótesis y diseñar estrategias que permitan contrastarlas.
  - 3) Alcanzar conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas, y comunicarlas adecuadamente.
  - 4) Elaborar argumentaciones utilizando un lenguaje preciso, de forma que las ideas se apoyen los hechos, observaciones o principios y establezcan relaciones entre sí y con las conclusiones finales.

5) Utilizar el uso de las nuevas tecnologías para la búsqueda y selección de información y para la posterior comunicación de los trabajos realizados y los aprendizajes adquiridos.

Los contenidos a tratar en esta unidad didáctica los dividiríamos en los siguientes apartados:

- ¿Qué es una droga?
- Efectos de las drogas sobre el sistema nervioso central
- Clasificación de las drogas atendiendo a sus efectos sobre el sistema nervioso central. Otras clasificaciones; drogas duras y blandas, drogas legales e ilegales.
- Concepto de tolerancia
- Concepto de dependencia
- Síndrome de abstinencia
- Efecto de las drogas sobre la salud física y psíquica. Influencia en el comportamiento.
- Estudio particular de las drogas con mayor presencia en nuestra sociedad.

Aunque definiríamos las drogas como aquellas sustancias que actúan sobre el sistema nervioso alterando el comportamiento y los procesos del pensamiento, y por tanto, dentro de esta definición cabrían las sustancias que se utilizan para curar o prevenir enfermedades, habría que dejar claro a los alumnos desde el primer momento que no serían estas últimas a las sustancias a las que nos iríamos a referir durante el desarrollo del tema.

En el desarrollo del segundo apartado habría que repasar como funciona nuestro sistema nervioso, considerando conceptos claves como estímulo y respuesta, neurona, sinapsis y neurotransmisores. Muy importante sería que los alumnos entendiesen el papel que juegan los neurotransmisores como agentes que activan los impulsos nerviosos. Estos neurotransmisores no dejan de ser sustancias químicas y las drogas son sustancias que “imitan” a estos neurotransmisores por su similitud en cuanto a composición química. Las drogas sustituyen a los neurotransmisores y entran en contacto con los receptores postsinápticos y dan lugar a una respuesta distinta.

En este segundo punto de los contenidos también sería importante explicar en qué consiste el mecanismo de retroalimentación, por el cuál está gobernado la secreción de neurotransmisores en el sistema nervioso. Si la concentración de un neurotransmisor es baja entonces el sistema nervioso activa más su síntesis, mientras que si la concentración del neurotransmisor está en exceso, entonces baja su síntesis.

Si el lugar del neurotransmisor es ocupado por una droga, el mecanismo de retroalimentación interpreta que el neurotransmisor está en exceso y por tanto el sistema nervioso deja de sintetizarlo. Si el consumo es repetitivo, la continua interrupción del proceso de síntesis del neurotransmisor altera el mecanismo de retroalimentación. Y cuando se interrumpe el consumo se sufren trastornos físicos y mentales que desaparecen con una nueva dosis (adicción). Además, cuando queremos interrumpir el consumo de droga, se produce un aumento de la síntesis del neurotransmisor al que sustituía por parte del sistema nervioso, pero en una concentración que no es la suficiente para alcanzar el equilibrio adecuado en el organismo. Esto nos lleva a un fuerte deseo de volver a consumir la droga.

En un tercer apartado de los contenidos tendríamos que hacer una clasificación de las drogas según los efectos que provocasen sobre el sistema nervioso central. Resumidamente es esta la clasificación que le mostraríamos a los alumnos;

- Drogas depresoras del sistema nervioso central (SNC) o psicolépticas; inhiben o ralentizan el SNC. Ejemplos; alcohol, opiáceos (heroína, morfina, metadona, etc), ciertos psicofármacos (benzodiazepinas o barbitúricos)
- Estimulantes o psicoanalépticos; Activan el SNC. Se puede hacer una distinción entre estimulantes mayores (cocaína y anfetaminas) y menores (nicotina, cafeína, teína, teobromina...)
- Alucinógenos o psicodislépticos: producen un estado de conciencia alterado, deformando la percepción y evocan imágenes sin entrada sensorial. Ejemplos; LSD, drogas de síntesis (aunque los efectos que producen más bien son las que corresponderían a sustancias estimulantes-alucinógenas)

Otras clasificaciones también podrían ser hechas atendiendo a otros criterios. Así tendríamos las drogas duras o las drogas blandas, clasificación que esta en desuso hoy en día, y las drogas legales e ilegales. Al hablarles de la ilegalidad de las drogas a nuestros alumnos habría que aclararles que esto iba a depender del país que tuviéramos en cuenta; en numerosos países el consumo de alcohol está prohibido aunque en los países occidentales ni este ni el tabaco o los estimulantes cafeínicos lo estén. Por otro lado, en países como Holanda, se permite el uso recreacional de la marihuana, los derivados del cáñamo y los hongos alucinógenos.

Para entender bien el tema sería también necesario que los alumnos asimilaran conceptos como tolerancia a una droga, dependencia de la misma o que es el síndrome de abstinencia. En base a estos conceptos los alumnos podrían entender después la diferencia entre los distintos tipos de droga y su grado de peligrosidad. Por tolerancia a una droga nos referimos a la adaptación del sistema nervioso a esa sustancia de manera que a mayor tolerancia,

mayores dosis se van necesitando cada vez para alcanzar el mismo efecto. Por tanto una droga con una alta tolerancia es muy peligrosa.

Los dos últimos apartados de los contenidos podrían ser desarrollados en paralelo.

Aunque el tabaco está clasificado como droga blanda en las sociedades occidentales habría que aclarar a nuestros alumnos que la nicotina actúa en nuestro organismo como sustancia estimulante, creando dependencia física y psíquica. En pocos segundos actúa sobre el sistema nervioso, subiendo la tensión arterial, el ritmo respiratorio y la motilidad intestinal. Enfermedades asociadas a su consumo están el infarto de miocardio y los cánceres de pulmón, laringe, boca y esófago. No solo es perjudicial para nuestra salud la nicotina. Otras sustancias presentes en el tabaco también nos perjudican; monóxido de carbono, alquitranes, sustancias que irritan las mucosas que tapizan diferentes órganos de las vías respiratorias, etc.

El cannabis es una droga de bajo costo y fácil consumo. Se ha observado que en muchos casos desemboca en el consumo de cocaína o incluso de heroína. Conduce a la calma, desconexión con la realidad y produce alteraciones sensoriales. El consumo prolongado desemboca en ansiedad, apatía, falta de concentración y alteraciones en el equilibrio corporal.

La heroína es una droga depresora, de rápida dependencia y una alta tolerancia. Produce un estado inicial de euforia y a las pocas tomas aparece síndrome de abstinencia.

La cocaína es una droga que presenta una alta dependencia y tolerancia. Cuando se consume provoca una sensación inicial de euforia y poder que después se va transformando en abatimiento. Produce, entre otras cosas, insomnio y trastornos intestinales y hepáticos. Cuando se alanza el síndrome de abstinencia provoca fuertes dolores de cabeza, fatiga, apatía, depresión y un fuerte deseo de volver a consumir.

El consumo de drogas de síntesis están asociadas con sensación de euforia, ausencia de cansancio e inhibición, trastornos mentales o manía persecutoria.

Una vez comentados aquellos aspectos de mayor importancia de los contenidos a desarrollar en esta propuesta de unidad didáctica, pasamos a analizar cuales serían las líneas metodológicas básicas que utilizaríamos en la ejecución de la misma con nuestros alumnos.

- Participación activa del alumnado. Se evitará en o posible las clases magistrales a lo hora de exponer los contenidos
- La búsqueda, selección, tratamiento y análisis de la información será un aspecto metodológico fundamental. Para ello el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es prioritario.

- El trabajo en equipo será un argumento metodológico fundamental. Gran parte de las actividades propuestas requerirán de la capacidad para el trabajo en equipo.
- La capacidad para comunicar los resultados de los trabajos y pequeñas investigaciones producidas, y las conclusiones obtenidas es otro aspecto importante en esta unidad didáctica. Así, la comunicación oral de lo elaborado, usando como recurso el aula de audiovisuales, tendrá mucho peso como técnica metodológica.

La unidad didáctica la estructuraremos para desarrollarla en cinco sesiones durante las cuales las actividades a desarrollar por alumnos y profesor serán las siguientes:

- Sesión 1; Exposición por parte del profesor de los contenidos reseñados en el presente trabajo. Ejercicios escritos que versen sobre estas cuestiones. Pequeñas investigaciones sobre aspectos tratados en los contenidos de esta sesión a realizar en casa haciendo uso de la bibliografía adecuada y de una búsqueda a través de Internet.
- Sesión 2; Continuación de los contenidos. Ejercicios escritos en la línea de la sesión anterior. Formación de grupos de tres alumnos para que realicen investigaciones en casa acerca de las drogas más comunes en nuestra sociedad. El resultado de las investigaciones y trabajos tendrán que ser defendidas oralmente en la sala de audiovisuales durante las sesiones 3 y 4. la exposición tendrá que ser desarrollada apoyándose en una presentación power point o recurso equivalente. La duración de la exposición será de 10 minutos por grupo.
- Sesiones 3 y 4; ver sesión 2.
- Sesión 5; prueba escrita. Preguntas cortas a desarrollar y preguntas tipo test sobre los contenidos tratados en las dos primeras sesiones y los aspectos más relevantes de los trabajos expuestos por los alumnos durante las sesiones 3 y 4.

En cuanto a la evaluación de los aprendizajes obtenidos por los alumnos en esta unidad didáctica, los criterios para llevarla a cabo serán los siguientes;

- Interés mostrado por los alumnos y su disposición al trabajo
- Capacidad para trabajar en grupo del alumno
- Calidad de la búsqueda y selección de la información realizada por el alumno
- Grado de asimilación de los contenidos desarrollados durante la unidad didáctica.

- Capacidad mostrada por el alumno para la comunicación oral de sus ideas y rigor de los argumentos científicos que haya utilizado.

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán serán;

- Observación de la actitud del alumno en clase. Anotaciones en el cuaderno del profesor.
- Exposición oral de los trabajos realizados durante las sesiones tercera y cuarta.
- Calificación de la prueba escrita.

En cuanto a la valoración de la unidad didáctica en si misma, se tendrá en cuenta la valoración de los resultados obtenida en la prueba escrita por parte de los alumnos y la calidad de los trabajos y exposiciones orales. En la misma prueba escrita habría que diseñar algunas cuestiones que sirviesen para valorar el grado de motivación e interés que la presente unidad didáctica hubiese despertado en los alumnos.

## **BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS WEB**

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

[www.diariomédico.com](http://www.diariomédico.com)

[www.scielo.isciii.es](http://www.scielo.isciii.es)

[www.scribbr.com/doc/520472/drogas](http://www.scribbr.com/doc/520472/drogas)

[www.bezbiología.wordpress.com](http://www.bezbiología.wordpress.com)