



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

“LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN LA MATERIA DE TECNOLOGÍA”

AUTORÍA MANUEL RINCÓN ORTIZ
TEMÁTICA TECNOLOGÍA
ETAPA ESO

Resumen

Es una obligación de los profesores y profesoras, el desarrollar en los jóvenes capacidades para encontrar, analizar, comprender y leer críticamente distintos tipos de información, que posteriormente puedan transmitir. Adquirir una buena competencia lectora no es exclusiva del departamento de Lengua y Literatura, y menos si queremos que nuestros alumnos y alumnas tengan una alfabetización científica.

Como profesor de Tecnología, realizo diferentes actividades de lectura con mis alumnos y alumnas de forma regular, a través de Internet, revistas especializadas, artículos de prensa e incluso novelas de ciencia ficción. Realizo estas actividades por dos razones principales: leer para aprender y despertar el interés del alumnado por las ciencias en general y por la Tecnología en particular. De todo esto hablaremos en el siguiente artículo y finalmente propondré una actividad de lectura que puede llevarse a cabo en un grupo de segundo ciclo de secundaria.

Palabras clave

Competencia

Competencia en comunicación lingüística

Leer para aprender

Leer críticamente

Lectura científica-tecnológica

Artículos

Tecnología



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

1. INTRODUCCIÓN.

Si leemos el Artículo 7. Competencias básicas del RD 1631/2006, podemos ver que el punto número 4 dice: “La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a la misma en todos los cursos de la etapa”. Pero tal vez debería haber empezado por aclarar el concepto de competencia básica”. El mismo RD al que antes hacía referencia dice en su Anexo I que las competencias básicas son aquellas que un joven o una joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Luego según esto, parece ser, que la lectura es una competencia muy básica, ya que es una herramienta fundamental en el desarrollo del aprendizaje de cualquier persona. Así pues, el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea identifica la Competencia en comunicación lingüística como una de las ocho competencias básicas.

Analizando la competencia lingüística podemos ver que se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comunicación de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de la organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

Si hacemos una breve inclusión de la materia de Tecnología, que posteriormente desarrollaremos detenidamente, veremos que ésta contribuye directamente a la adquisición de la competencia que nos ocupa entre otras; por ejemplo cuando elaboramos una solución (oral y/o escrita) a un problema que se nos plantea (diferentes etapas del proceso tecnológico), cuándo interpretamos gráficas de barras o de sectores, etc. Y sin embargo, existen profesores y profesoras que dicen que la lectura no entra dentro de la Tecnología, ¿qué tipo de lectura? Porque si se refieren al Quijote, pues probablemente no sea la materia más indicada para desarrollarla (aunque algo podríamos hablar de los molinos o carros, etc). Pero bien sigamos con las generalidades, nos sigue indicando el RD que disponer de esta competencia conlleva tener conciencia de las convenciones sociales, de los valores y aspectos culturales y de la versatilidad del lenguaje en función del contexto y la interacción interactiva. En definitiva que la competencia lingüística implica la capacidad de leer, escuchar, analizar opiniones distintas a las nuestras con sensibilidad y espíritu crítico, de expresarse adecuadamente en el fondo y en la forma y de realizar críticas con espíritu constructivo

2. LA TECNOLOGÍA Y LA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

La Tecnología, como área de actividad del ser humano, trata de resolver problemas y necesidades colectivas, mediante la invención, fabricación y uso de objetos, máquinas, servicios y sistemas técnicos, y emplea para ello los recursos de la sociedad en la que está inmersa.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante los últimos 50 años justifica la necesidad formativa en este campo. El ciudadano precisa de conocimientos suficientes para



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

ser un agente activo en este proceso, ya sea como consumidor de los recursos que la Tecnología pone en sus manos o como productor de innovaciones. Por lo que es necesario saber buscar información, distinguir las diferentes fuentes de información, elaborar informes críticos, etc; en definitiva debemos leer para aprender.

En concreto, la materia de Tecnologías en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetivos técnicos como su utilización. Pretende, también, que el alumnado use las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso, y no como fin en sí mismas. Asimismo, se plantea el desarrollo de la capacitación necesaria para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas existentes. Por tanto, podemos entender que la materia de Tecnologías se articula en torno al binomio formado por conocimiento y acción, ambos con un peso específico equivalente. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios nos puede conducir al mero activismo y del mismo modo un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, puede derivar en un enciclopedismo tecnológico inútil.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

3. LEER CRÍTICAMENTE TEXTOS CON CONTENIDO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.

Cuando decimos a nuestro alumnado que tienen que leer tal texto o que tienen que buscar algún tipo de información sobre un determinado fenómeno, estos rápidamente protestan (sin saber el contenido de los mismos), y esto sucede, a mi juicio, por no elegir bien los textos, por no motivarlos suficientemente o por no informarles detalladamente de cuál es la intención de la lectura propuesta, quiere esto decir que muchas veces les informamos de cuántos puntos van a sacar si realizan la lectura, pero no les informamos de cuál es el objetivo real que queremos alcancen con la lectura del texto propuesto.

A lo largo de mi vida docente he planteado a mis alumnos y alumnas diferentes actividades en las que he trabajado la lectura de forma crítica, tanto con la lectura de diversos libros (ciencia ficción, medioambiente, ...) como artículos de prensa especializada o no, en los que se abordan temas relacionados con la materia de Tecnología (reciclaje, medioambiente, informática, construcciones, nuevos materiales, contaminación, etc.). Más adelante os planteo una actividad que podéis realizar con vuestros alumnas y alumnos de 3º o 4º de ESO, donde se trata el tema del cambio de los televisores y las consecuencias medioambientales que esto ha generado. He elegido este tema porque es de bastante actualidad, y sólo con plantearle el título del artículo se que les va a llamar la atención. La



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

generación de este material es infinito, basta con echar un vistazo a la prensa diaria y podemos encontrar artículos de cualquier tema: robótica, electricidad, energía, etc.

La lectura de diferentes artículos conecta al alumno y alumna con el mundo real y desarrolla en los mismos no sólo la comprensión de determinados fenómenos sino también, la capacidad para desenvolverse en el mundo y poder discutir con argumentos científicos y con espíritu crítico problemas de calado social. Al comienzo, cuando les plateamos a nuestro alumnado distintas lecturas de contenido científico-tecnológico en el ámbito de contenidos que estamos trabajando en la materia, sorprende que se encuentran algo perdidos y desmotivados, sin encontrar la relación que a priori creíamos motivadora, pero cuando reconocen la conexión y que esto les posibilita avanzar y profundizar en el tema en cuestión, se sienten más motivados y con ganas de realizar otra actividad similar en una pronta ocasión.

Con estas actividades el alumno y alumna se sienten protagonistas de una historia muy cercana, la cual analizan, investigan y emiten un juicio crítico.

4. APLICACIÓN DIDÁCTICA.

Para la realización de la siguiente lectura comprensiva, he seleccionado un artículo de prensa, que apareció en el dossier especial del 4 de Julio de 2010, del diario Público, titulado ¿A dónde va a parar mi vieja tele?. Es un artículo sin firmar, de plena actualidad y que coincidía, más o menos, con el apagón analógico. En él se plantea el tema del reciclaje de los televisores y monitores de ordenador de rayos catódicos, y del que podemos hacer numerosas preguntas e investigaciones, por ejemplo: qué pasa con los televisores que no son reciclados, sustancias contaminantes, protocolo de Kioto, pago de la ecotasa, disminución de emisiones a la atmósfera, etc.

En la actividad se plantean una serie de preguntas que podéis ampliar o modificar en cualquier momento, en función del nivel del alumnado, así como del número de sesiones que queráis dedicarle. Es una actividad multidisciplinar, ya que puede completarse con la materia de Lengua y Literatura e incluso en tutoría (si vemos que el tema ha calado en nuestro alumnado). Espero que os sea de ayuda, y que os animéis a trabajar la lectura en la materia de Tecnología.

¿A DÓNDE VA A PARAR MI VIEJA TELE?



JUEVES, 8 DE JULIO DE 2010 **DOSSIER ESPECIAL APUESTAS POR LA SOSTENIBILIDAD**

SU RECICLADO
EVITA LA EMISIÓN
DE 21 MILLONES
DE KILOS DE CO₂

EN ESPAÑA
EXISTEN OCHO
PLANTAS
DEDICADAS A
ESTE FIN

das a la recuperación y reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), dos en la Comunidad de Madrid y en el País Vasco y las restantes en Andalucía, Aragón, Catalunya y País Valenciano, que contribuyen a cumplir la directiva europea que fija el volumen de reciclado de este tipo de dispositivos en cuatro kilogramos por habitante y año. Según Alicia García-Franco, directora general de FER, "cuando entró en vigor la nueva norma comunitaria, en España se optó por modernizar y adecuar las instalaciones existentes, creando líneas o plantas específicas para el tratamiento de ciertos residuos eléctricos y electrónicos, pero aprovechando el conocimiento que ya tenían los recuperadores tradicionales".

A través de las ocho plantas de recuperación y reciclado de componentes de aparatos eléctricos y electrónicos existentes en España, nuestro país contribuye a cumplir con los objetivos del Protocolo de Kioto, en el que se comprometió a no superar el volumen de emisiones en más de un 15% en relación al registrado en 1990. Así, en el caso de los televisores y, tomando como base un peso medio de 20 kilogramos para los antiguos monitores de rayos catódicos, la reutilización de los materiales del millón de pantallas que se reciclarán en 2010 supondrá dejar de emitir 21 millones de kilogramos de dióxido de carbono a la atmósfera.

Una ecotasa para reciclar

Es posible que algunos de los lectores lo ignoren, pero tanto en los televisores como en los monitores de ordenador,

el precio incluye una ecotasa que asegura la financiación de su reciclado, ya que estos aparatos están considerados como peligrosos al incluir elementos químicos como el fósforo.

En cuanto al proceso de recuperación y reciclado, cuando una unidad llega a la planta es desmontada a mano y, una vez despojada de la carcasa -normalmente, de plástico-, se retiran los paneles de los circuitos para recuperar metales como el cobre o el aluminio. Posteriormente, se separa la pantalla -de la que se retira su chapa de hierro-, y, por último, el tubo de rayos catódicos se desglosa en dos partes. En el caso de la cara plana, se aspira el fósforo que contiene, mientras que la cónica, con plomo y otros componentes férricos, se destina a la fabricación de aparatos domésticos como hornos o vitrocerámicas o decorativos, caso de baldosas para pavimento.

¿A DÓNDE VA A PARAR MI VIEJA TELE?

LA IMPLANTACIÓN DE LA TDT Y EL MUNDIAL DE FÚTBOL DISPARAN EL RECICLADO DE TELEVISORES Y MONITORES

Según las previsiones de la Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje (FER), en nuestro país se reciclarán cerca de un millón de viejos televisores y monitores de ordenador en 2010, una cifra equivalente a 15.000 toneladas que representa un incremento del 25% respecto al volumen reciclado el año pasado.

Y es que, a pesar de la crisis, factores como el apagón analógico, la celebración del Mundial de Fútbol de Suráfrica y las sugerentes promociones de las cadenas de distribución se han convertido en determinantes para que muchos españoles hayan decidido deshacerse de la *tele* de toda la vida para adquirir una moderna

y flamante pantalla plana con sistema de televisión digital terrestre (TDT) integrado. Pero, ¿a dónde van a parar todos esos televisores obsoletos que ya no nos sirven?

Aportación a los objetivos del Protocolo de Kioto

Actualmente, en nuestro país operan ocho plantas dedica-

Presentación:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

La siguiente actividad tiene como objetivos desarrollar diferentes capacidades del alumno/a en relación a:

- Aplicar el conocimiento que había empezado a construir sobre los materiales y la necesidad de reciclaje en una sociedad de consumo.
- Leer críticamente un artículo de prensa e interesarse por la lectura.
- Encontrar y leer información en Internet para resolver un problema, descubriendo el conocimiento teórico que guía la búsqueda.
- Editar un texto argumentando su opinión personal sobre el artículo, de forma fundamentada.
- Trabajar en grupo.

Texto: “¿A dónde va a parar mi vieja tele?”

Autor: Desconocido

Publicado en: Público. Dossier especial apuestas por la sostenibilidad.

Tiempo de duración de la actividad: 3 horas más el trabajo desarrollado en casa.

Grupo: Actividad desarrollada a alumnos/as de 3º ó 4º de ESO.

Autor de la actividad: Manuel Rincón Ortiz. Profesor de Tecnología.

Antecedentes:

Antes de desarrollar esta actividad es necesario que el alumnado haya asimilado los conceptos de reciclaje, necesidad de reciclaje, como barreras paliativas a una posible contaminación y a cuánto menos, un impacto ambiental. Temas que se ven fundamentalmente cuándo tratamos temas como: El proceso tecnológico, La generación de energía, la obsolescencia de la industria en general y de los equipos informáticos en particular.

La clase se ordena en grupos de 4 distribuidos aleatoriamente.

1. Introducción de la actividad.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

Para comenzar el alumnado debe leer el título de la noticia y fijarse en la fotografía que éste incluye. Individualmente cada alumno/a debe contestar a las siguientes cuestiones:

- ¿En qué periódico se ha publicado el artículo?
- ¿Quién es el autor?
- Según el título y la imagen ¿de qué creéis que trata la noticia?
- ¿A qué público va dirigida?
- ¿Por qué creéis que os propongo leer y analizar el contenido de una noticia de prensa en la clase de Tecnologías?

Una vez el alumnado ha contestado a estas preguntas iniciales, dedica un tiempo a intercambiar diferentes opiniones.

2. Actividad de lectura.

La actividad de lectura de la noticia puede desarrollarse de dos maneras:

Una forma sería distribuir la lectura en siete partes. En cada grupo de 4 personas, un alumno o alumna leía una parte y posteriormente se consensuaba el principal contenido de cada una de ellas (el problema, necesidad de adquirir una nueva televisión, las ventajas del reciclado, el cumplimiento de los objetivos del protocolo de Kioto, aportación de una ecotasa, ...)

Otra forma sería que cada alumno o alumna de cada grupo lea todo el artículo en función a diferentes preguntas y de diferente grado, y luego que estos expliquen sus respuestas al resto de compañeros y compañeras. Es decir, cada miembro del equipo lee el texto completo, pero al comienzo, antes de leerlo, se le plantean preguntas diferentes a cada uno, por lo tanto será necesario y enriquecedor que cada miembro exponga la respuesta a la pregunta planteada.

Miembro 1: ¿Qué problema plantea el autor del artículo?

Miembro 2: ¿Qué factores han inducido al cambio del televisor de toda la vida?



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 35 OCTUBRE 2010

Miembro 3: ¿Existen en España plantas dedicadas al reciclaje de televisores?
¿Influye de alguna manera el cambio de televisores al cumplimiento de los objetivos del Protocolo de Kioto?

Miembro 4: ¿Es necesario pagar una ecotasa cuando se compra un televisor?
¿Por qué?

Posteriormente el alumnado tiene que responder a las siguientes preguntas, pero ahora individualmente:

- ¿Qué problema plantea el autor?
- ¿Con qué intención crees que lo escribió?
- ¿Te parece bien que cambien los televisores?
- ¿El autor piensa que el cambio es beneficioso? ¿Tú que piensas? Justifica la respuesta.
- El autor del artículo es probablemente un periodista. ¿Crees que es científico? Razona tu respuesta.

Ambas formas de lectura plantean ventajas e inconvenientes, por lo que sería bueno que la actividad se desarrollase en dos grupos diferentes de igual nivel y decidir qué estrategia es la más adecuada para este tipo de lectura.

3. Planteamiento del problema de la necesidad de cambiar de televisor.

Tras realizar el trabajo individual, los grupos vuelven a formarse. Se les pide que se pongan en el papel de un científico, y desde este rol deben responder a las siguientes cuestiones:

- Imaginaos que sois científicos y os piden que leáis este artículo. ¿Cuál será el problema que intentaríais resolver?
- El autor dice que la sustitución de televisores provocará una reducción de emisiones. ¿A qué tipo de emisiones se refiere? ¿Cumple España los acuerdos adoptados en el Protocolo de Kioto?
- El autor dice que los aparatos de televisión son considerados como peligrosos al incluir elementos como el fósforo. ¿En qué puede repercutir el fósforo de un televisor?
- ¿Qué información debes buscar? ¿Cuáles son las fuentes de información que vas a utilizar?



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 35 OCTUBRE 2010

Para la realización de esta parte, fundamentalmente de investigación y exploración de diversa información, es posible que el alumnado no sepa dónde buscar, distinguir entre fuentes científicas y fuentes seudocientíficas, etc; con lo que deberemos darle algunas directrices en clase, fundamentalmente si trabajamos con Internet. Es muy común que el alumnado se desespere cuando busca en la red y no encuentra exactamente la respuesta que esperaba (no tienen capacidad de análisis y síntesis), o se quedan con la primera entrada en la búsqueda (sin pararse en el tipo de fuente, quién firma la noticia, etc). Este trabajo será necesario completar en casa.

Una vez realizado el trabajo en los pequeños grupos, se realiza una puesta en común; aunque en el transcurso de la actividad se interactúa bastante, con lo que muchas de las opiniones expuestas ya serán conocidas por la mayoría del grupo clase.

4. Comunicación de resultados:

Para terminar sería bueno plantearle al alumnado que se situasen ahora en el rol de escritores y se plantearan a quién comunicar y cómo, lo que han aprendido a través del artículo trabajado en clase. Por ejemplo escribir un artículo en la revista del centro o del municipio, etc.

Para el desarrollo de esta parte se puede trabajar en la clase de Lengua y Literatura, si el compañero o compañera está receptivo a este tipo de tareas, y si no, pues le daríamos una pauta de trabajo: exposición del problema, planteamiento de la solución, conclusiones, etc.

5. Valoración:

Tras realizar la actividad sería bueno realizar una valoración grupal en el que se discutan los siguientes temas:

- ¿En necesario realizar actividades de lectura en la materia de Tecnologías?
- ¿Qué hemos aprendido con la realización de esta actividad?
- ¿Alguna vez habías leído un artículo prensa de esta manera?
- ¿Te gustaría repetir esta experiencia en esta materia u otra?



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 35 OCTUBRE 2010

6. Conclusión.

Es posible que la primera vez que realices una actividad de este tipo, no salga todo lo bien que hubieras deseado, pero te asombrarás cuando realices la segunda, la tercera, etc. y descubras en tu alumnado unos magníficos lectores, con carácter crítico. Y no olvides en hacer hincapié en planteamiento de la actividad, de nada sirve una actividad muy elaborada si el alumnado no sabe que pretendemos con la misma.

5. BIBLIOGRAFÍA.

- Bravo, B., Puig, B. (2009). *Competencias en el uso de pruebas en argumentación*. Educación Química.
- Cassany, D. (2006) *Tras las líneas: sobre la lectura contemporánea*. Barcelona, España: Anagrama.
- Colomer, T. (2002) *La enseñanza y el aprendizaje de la comprensión lectora*. Lomas, C. (editores). *El aprendizaje de la comunicación en las aulas*. Barcelona, España: Ed. Paidós.
- Diario Público. Dossier Especial, 8 de Julio de 2010.
- Fernández López, L. (2009) *Los proyectos de investigación del alumnado para la adquisición de las competencias básicas*. Aula de innovación Educativa, 186.
- Marbá, A. Márquez, C. (2005) *El conocimiento científico, los textos de ciencias y la lectura en el aula*. Enseñanza de las ciencias, Número extra, 2005.
- Márquez, C. Prat, A. (2005) *Leer en clase de ciencias*. Enseñanza de las Ciencias, 2005.
- Mortimer, E. (2003) *Meaning making in secondary science classrooms*. Maidenhead: Open University Press.
- Real Decreto 1631/2006. Ministerio de Educación y Ciencia. (2006)

Autoría

- Nombre y Apellidos: MANUEL RINCÓN ORTIZ
- Centro, localidad, provincia: IES ALHAJAR, PEGALAJAR, JAEN
- E-mail: manurior@hotmail.com