



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

“ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS”

AUTORÍA M ^a DEL CARMEN CABALLERO MUÑOZ
TEMÁTICA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN MATEMÁTICAS
ETAPA ESO Y BACHILLERATO

Resumen

Este artículo recoge una serie de casos prácticos a desarrollar en clase de Matemáticas y en los que el objetivo principal es trabajar la competencia lingüística a la vez que se desarrollan contenidos propios de la materia. En total se proponen tres, estableciendo para cada uno de ellos el nivel en el que se puede proponer en función de los contenidos recogidos en el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria (RD 163/2006 de 29 de diciembre) y en el del Bachillerato en Andalucía (RD 1467/2007 de 2 de noviembre), los contenidos de matemáticas que se ven implicados así como contenidos transversales si los hay, breve resumen o desarrollo de la actividad, material necesario (artículo, poema, etc.) y las cuestiones a realizar en cada uno de ellos.

Decir que todos los casos se pueden proponer como trabajos individuales o en grupo, en especial el primero y tercero, debiendo realizarlos usando procesador de textos o bien mediante presentación de diapositivas con el fin de poder evaluar también la competencia digital.

Palabras clave

Competencia lingüística

Casos prácticos

Área de matemáticas

CASO PRÁCTICO Nº 1

Nivel: 1º de Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I.

Contenidos: Distribuciones de probabilidad discretas: la distribución Binomial.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

Contenidos transversales: Educación Vial.

Desarrollo de la actividad: Facilitaremos a cada alumno/a un artículo extraído de la página abc.es relacionado con el número de accidentes y los jóvenes entre 15 y 29 años en el que hemos querido resaltar en amarillo los datos que van a necesitar para las correspondientes actividades.

La actividad consiste en la lectura del artículo y la realización de cuatro cuestiones sobre su comprensión, reflexión personal y búsqueda de información cercana al alumnado (cuestiones 2, 3 y 4), así como el cálculo de probabilidades en distribuciones binomiales (cuestión 1).

Artículo:

Los accidentes de tráfico matan a diario a cuatro jóvenes de entre 15 y 29 años

abc.es

AGENCIAS BARCELONA

Un estudio de la Fundación RACC alerta sobre la mortalidad de los jóvenes españoles en las carreteras. Al día mueren por accidentes de tráfico cuatro personas de entre 15 y 29 años, por lo que una comisión de expertos ha propuesto medidas para rebajar la siniestralidad como fijar una tasa de alcohol 0 para los conductores noveles e introducir la 'conducción acompañada'.

La Comisión de Expertos para el Estudio de la Problemática de los Jóvenes y la Seguridad Vial, creada por la Fundación RACC en mayo de 2006, ha presentado hoy los resultados de un estudio sobre "los jóvenes y la conducción", que constata que cada día mueren en España cuatro jóvenes de entre 15 y 29 años en accidentes y que este sector de población es el más impermeable a los mensajes de seguridad vial.

El estudio, elaborado durante un año por la comisión de expertos, presidida por el piloto Carlos Sainz y que incluye a psicólogos, economistas, periodistas, abogados y políticos, se ha basado en datos de 2004 y 2005 extraídos de la Dirección General de Tráfico, de la Seguridad Social y del Instituto Nacional de Estadística.

Entre las propuestas finales del informe, además de mejorar la información sobre accidentes y hacer campañas de concienciación dirigidas específicamente a los jóvenes, la comisión recomienda "estudiar la posibilidad de que los jóvenes puedan ir adquiriendo experiencia en la conducción antes de obtener el permiso" con la introducción de la "conducción acompañada", es decir poder conducir antes de los 18 años con un adulto al lado.

Los expertos también proponen fijar un límite cero para la tasa de alcohol en sangre de los conductores noveles "porque está demostrado que el consumo de alcohol afecta mucho más a los conductores jóvenes que a los mayores". También recomiendan "modificar el sistema de examen para la licencia de ciclomotores" equiparándolo al de los coches.

Casi 1.400 muertes en 2005

En el año 2005 murieron en la carretera 1.387 jóvenes de entre 15 y 29 años y más de 8.000 resultaron heridos graves. "Los jóvenes representan en España un 20% de la población, el 30% de



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

los muertos en carretera y el 40% de los heridos graves y esta es la primera causa de muerte de los jóvenes, por delante del sida o las drogas", ha señalado Miret.

El estudio también concluye que los chicos tienen una tasa de mortalidad en accidentes de tráfico (25,9%) cuatro veces superior a las mujeres (6,8%) y que la probabilidad de que un joven muera en España en la carretera es el doble que en Holanda o Suecia.

Además, el informe alerta de que esta "epidemia silenciosa" tiende a empeorar conforme aumenta el nivel de renta de los países. Otra de las conclusiones del estudio es que el 60% de los accidentes de tráfico de los jóvenes ocurren entre el viernes y el domingo y, de éstos, la mitad se producen entre las doce de la noche y las seis de la mañana.

Falta de experiencia

En cuanto a las causas de la alta siniestralidad de los jóvenes, el estudio apunta a la "aptitud" o falta de experiencia y destreza al volante, y a la "actitud" ya que los jóvenes tienen una mayor propensión al riesgo y a los comportamientos temerarios. "Durante el primer año de carné, la probabilidad de tener un accidente es hasta cinco veces superior a la de un conductor experimentado", ha afirmado Miret.

Cuestiones:

1. Lee el texto detenidamente, y utilizando las probabilidades que en él aparecen contesta a las siguientes cuestiones:
 - Estamos en el mes de Agosto, y por tanto, se acerca la feria de nuestra capital. De la experiencia se deduce que aproximadamente 6 millones de personas la visitaran.
 - ¿Cuántos jóvenes se espera que acudan a la feria de este año?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que vengan más de 1.500.000?
 - El 8 de enero de 2008 el ministro del Interior, Alfredo Pérez Rubalcaba anunciaba que el número de muertos en accidentes de tráfico durante 2007 fue de 2.741.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que más de 1.000 de estos fallecidos fueran jóvenes entre 15 y 29 años?
 - En esta Semana Santa, el número de accidentes de tráfico en los que se vieron involucrados jóvenes se elevó a 120.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que entre 45 y 51 ocurrieran entre el viernes y el domingo?
2. Realiza un breve comentario del texto con tu opinión personal del mismo. Puedes considerar si las cifras te parecen excesivas o piensas que están dentro de lo normal, valorar la alternativa "conducción acompañada" y modificación de la tasa de alcohol.
3. Busca información del nº de accidentes, fallecidos, heridos y jóvenes implicados en tu provincia y compara los resultados con el resto de España.
4. Propón varias medidas para reducir el nº de accidentes entre los jóvenes.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

CASO PRÁCTICO Nº 2

Nivel: 1º de Bachillerato.

Contenidos: Expresiones decimales ilimitadas. Números irracionales y reales. El número π .

Desarrollo de la actividad: La actividad va dirigida al reconocimiento de la importancia y la presencia de los números irracionales en otras áreas (en este caso la Lengua y Literatura) así como en la vida cotidiana tal y como muestra el poema en su contenido.

Se les entregará a todos los alumnos/as una copia del poema “El número Pi” de Wislawa Szymborska (Premio Nóbel de Literatura) y se les explicará antes de su lectura de qué trata. A continuación los alumnos deberán realizar por parejas una serie de cuestiones relacionadas con la competencia lingüística.

Poema:

EL NÚMERO PI

Wislawa Szymborska
Premio Nobel de Literatura

*El admirable número Pi
tres coma uno cuatro uno.
Las cifras que siguen son también preliminares
cinco nueve dos porque jamás acaba.
No puede abarcarlo seis cinco tres cinco la mirada,
ocho nueve ni el cálculo
siete nueve ni la imaginación,
ni siquiera tres dos tres ocho un chiste, es decir, una comparación
cuatro seis con cualquier otra cosa
dos seis cuatro tres de este mundo.
La serpiente más larga de la tierra suma equis metros y se acaba.
Y lo mismo las serpientes míticas aunque tardan más.
El séquito de dígitos del número Pi
llega al final de la página y no se detiene,
sigue, recorre la mesa, el aire,
una pared, una hoja, un nido de pájaros, las nubes, hasta llegar
directo al cielo,
perdersé en la insondable hinchazón del cielo.
¡Qué breve la cola de un cometa, cual la de un ratón!
¡Qué endeble el rayo de un astro si se curva en la insignificancia
del espacio!
Mientras aquí dos tres quince trescientos diecinueve
mi número de teléfono la talla de tu camisa*



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 24 – NOVIEMBRE DE 2009

*el año mil novecientos sesenta y tres sexto piso
el número de habitantes sesenta y cinco céntimos
dos pulgadas de cintura una charada y un mensaje cifrado
que dice vuela mi ruiseñor y canta
y también se ruega guardar silencio,
y se extinguirán cielo y tierra,
pero el número Pi no, jamás,
seguirá su camino con su nada despreciable cinco
con su en absoluto vulgar ocho
con su ni por asomo postrero siete,
empujando, ¡ay!, empujando a durar
a la perezosa eternidad.*

Cuestiones:

1. Escuchar y seguir la lectura del poema.
2. Buscar en el diccionario aquellas palabras que no se entiendan.
3. Analizar el poema:
 - Enumerar referencias del poema en las que se ponga de manifiesto que Pi es un nº decimal ilimitado.
 - Enumerar los ejemplos que comenta acerca de números enteros y racionales.
4. Encontrar otro texto de cualquier estilo literario (preferiblemente cuento o relato corto, artículo periodístico, poema, adivinanza, chiste etc.) relacionado con los números reales.
 - Preparar dos cuestiones relacionadas con él.
 - Comentar brevemente de qué trata y por qué se relaciona con los números reales.

CASO PRÁCTICO N° 3

Nivel: 1º, 2º y 4º de la Educación Secundaria Obligatoria.

Contenidos: Proporcionalidad directa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Contenidos transversales: Educación para la salud y educación al consumidor.

Desarrollo de la actividad: En cualquier envase de un producto alimenticio encontramos información relevante del mismo sobre su descripción o tipo de producto, marca, ingredientes, modo de empleo (si procede), información nutricional, modo de conservación, cantidad o peso, fabricante, fecha caducidad, lote, código de barras y cómo reciclarlo. Es importante reconocer esta información y saber qué significan cada uno de estos aspectos para elegir bien antes de realizar la compra. Con este fin

**INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

pretendemos que nuestros alumnos compren con conocimiento de lo que están adquiriendo, sepan interpretar cualquier etiqueta y utilicen sus conocimientos matemáticos para calcular los valores nutricionales relativos a una porción de producto.

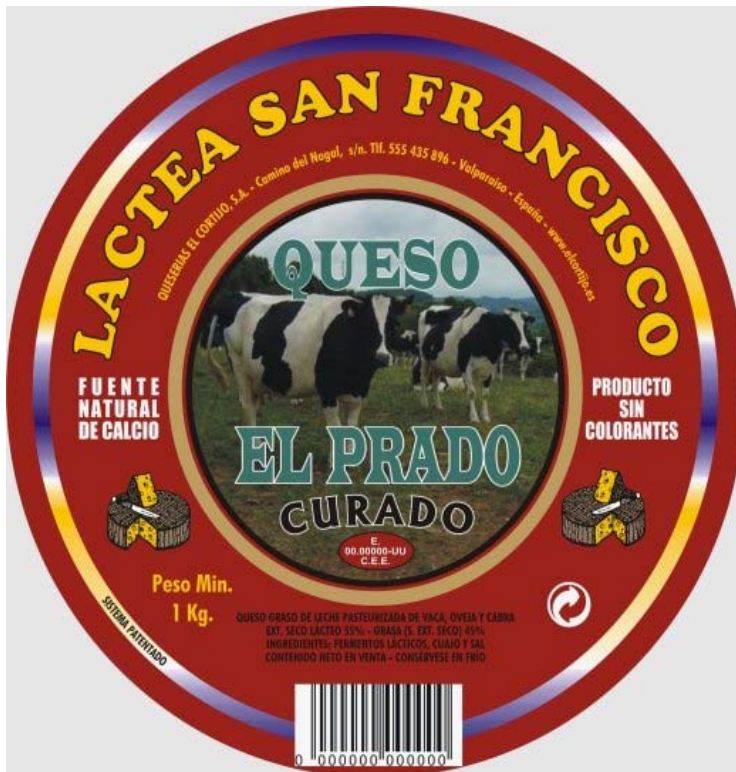
Para el desarrollo de la actividad entregaremos a cada alumno las copias de parte de la etiqueta de un brik de leche y la etiqueta completa de un queso.

La actividad consiste en la realización de una serie de cuestiones, algunas de las cuales relacionadas directamente con la comprensión de la lectura de etiquetas de productos envasados (cuestiones 1 a 6), referidas a los contenidos matemáticos descritos anteriormente (cuestión 7) o que inviten al alumnado a poner en practica lo aprendido (cuestión 8).

Etiquetas:

Etiqueta Nº 1

Etiqueta Nº 2





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 24 – NOVIEMBRE DE 2009

Nota: la información que se muestra justo encima del código de barras de la etiqueta nº 1 y que es necesaria identificar para la realización correcta de las cuestiones es la siguiente:

QUESO GRASO DE LECHE PASTEURIZADA DE VACA, OVEJA Y CABRA
 EXT. SECO LACTEO 55% - GRASA (S. EXT. SECO) 45%
 INGREDIENTES: FERMENTOS LÁCTICOS, CUAJO Y SAL
 CONTENIDO NETO EN VENTA – CONSÉRVESE EN FRIO

Cuestiones:

1. ¿Para que sirve el código de barras de un producto?
2. ¿Qué indica el lote del envase?
3. En la lista de ingredientes de algunos productos envasados podemos encontrar siglas como E-200 o E-210. ¿Qué significan estas siglas, es decir, a qué ingrediente hacen referencia y cual es la función de dicho ingrediente?
4. Elabora una ficha para cada uno de los dos productos anteriores como la que sigue:

Etiqueta N°__			
Descripción o tipo de producto		Información nutricional	
Marca		Cantidad o peso	
Ingredientes		Reciclaje	
Modo de empleo		Fabricante	
Modo de conservación		Fecha caducidad	
Lote		Código de barras	

5. Elige un aspecto de la tabla anterior del que se pueda prescindir en la etiqueta de algunos productos y otro que debería venir siempre impreso explicando el por qué en ambos casos.
6. En la parte inferior izquierda de la etiqueta nº 1 aparece un símbolo circular con una flecha dentro (está justo debajo de la imagen del queso). ¿Qué quiere decir este símbolo? Busca información acerca de otros símbolos que pueden aparecer en determinados envases (debes mostrar al menos dos).
7. Utilizando la información nutricional de la etiqueta nº 2 y mediante reglas de tres, calcula los valores nutricionales que aporta un vaso de leche (250 ml).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

8. Escoge la etiqueta de cualquier producto envasado (yogurt, aceite, mahonesa, zumo, patatas chips, etc.), pégala en una cartulina blanca tamaño folio y realiza también en la cartulina las siguientes actividades:
- Elabora una tabla como la de la actividad nº 4.
 - Calcula los valores nutricionales para una cantidad distinta a la del envase.

BIBLIOGRAFÍA

- REAL DECRETO 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 6-11-2007)
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 5-1-2007)
- Los accidentes de tráfico matan a diario a cuatro jóvenes de entre 15 y 29 años. abc.es. Agencias Barcelona, 31-01-2007. Enlace: http://www.abc.es/hemeroteca/historico-31-01-2007/abc/Nacional/los-accidentes-de-trafico-matan-a-diario-a-cuatro-jovenes-de-entre-15-y-29-años_1631220712919.html
- Poema titulado “EL NÚMERO PI”. Autor: Wislawa Szymborska, Premio Nobel de Literatura.

Autoría

- Nombre y Apellidos: M^a Carmen Caballero Muñoz
- Centro, localidad, provincia: IES Mirador del Genil, Iznajar, Córdoba
- E-mail: carmelarute@hotmail.com