

¿CÓMO INVESTIGAR?

LECTURA CRÍTICA



GUÍA DE USO PARA ALUMNOS DE 3º ESO

CRISTINA SÁNCHEZ MARTÍNEZ, JUANA ESTREMER SAURA, ÁNGEL OLIVA MOMPEÁN,
ANOTNIO DELGADO TORRICO

INDICE

Introducción.	1
Tipos de lectura	2
Demuestra lo que sabes I.	4
Tipos de textos.	7
Algo más sobre los textos explicativos	8
Demuestra lo que sabes II	9
Lectura de imágenes	12
Demuestra lo que sabes. Actividades finales	17

Dibujos tomados de Phlip Martin, <http://www.phillipmartin.info/clipart/homepage.htm>

SIGNIFICADO DE LOS ICONOS:



Guía de uso
Guías de lectura



Aprende a investigar



1.º de E.S.O.



2.º de E.S.O.



3.º de E.S.O.

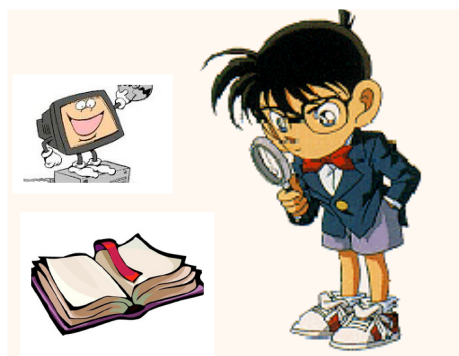


4.º de E.S.O.



Actividades

Depósito legal MU 97-2012



“En la investigación es incluso más importante el proceso que el logro mismo”

Emilio Muñoz

INTRODUCCIÓN

Un curso más te pedirán en distintas asignaturas que realices algún trabajo para desarrollar un tema, para profundizar en algún aspecto concreto del temario, para subir nota, etc.

Para desarrollar los contenidos de dichos trabajos y para ilustrarlos con imágenes, necesitas poner en práctica una serie de habilidades y destrezas que en parte ya has ido aprendiendo en cursos anteriores (lo que has aprendido hasta ahora se puede resumir en usar más de una fuente, ya bibliográfica ya digital, y citar correctamente). Ahora tienes la oportunidad de completar tu formación con un apartado nuevo: la lectura. Tal vez creas que ya sabes hacerlo. Podrás comprobar si es así a medida que vayas avanzando en este nuevo cuaderno de investigación.



¿Cómo buscar



en un libro



o en Internet?



TIPOS DE LECTURA

RECUERDA QUE

Cada situación requiere un tipo de lectura diferente y que para hacer un trabajo debes leer de forma crítica.

Para llevar a cabo esa lectura crítica debes hacer una doble lectura del texto: una lectura indagadora y una lectura comprensiva.

No te olvides de usar el diccionario o una enciclopedia si lo necesitas.

La lectura es una competencia básica que utilizas en todas las materias. Es el medio indispensable para el desarrollo de la actividad de estudio y para la obtención de ideas y datos que utilizas en el desarrollo de los trabajos.

Hay distintos tipos de lectura: involuntaria, exploratoria, de estudio, recreativa y crítica. Hasta ahora y sin saberlo has puesto en práctica la lectura involuntaria, de estudio y, si te gusta leer, la lectura recreativa. Incluso más de una vez habrás llevado a cabo la lectura exploratoria. Lo vas a comprobar enseguida.

Cuando vas por la calle, ¿caso no vas leyendo letreros, anuncios, carteles, grafitis? Los lees sin prestarles atención, de forma involuntaria. Si estás en la biblioteca o en una librería buscando un libro para leer, ¿cuántas veces has cogido uno, has leído el título y la contraportada - tal vez alguna página -, y has decidido si te lo llevas o no en función de lo que has leído? Ese sería un ejemplo de lectura exploratoria. También es exploratoria la lectura que haces al leer una enciclopedia hasta que encuentras el dato que estás buscando o cuando hojeas un periódico hasta localizar la noticia que quieres comentar en clase de lengua. Si te tienes que estudiar un tema, seguro que te sientas y lees con más atención que cuando lees una novela o el *Marca* intentando entender lo que lees y pensando qué es lo importante. Compara esta forma de leer con la de una novela, el tebeo o una revista. ¿A que no es la misma?



Ya ves. Sin saberlo practicas los primeros cuatro tipos de lectura nombrados: involuntaria, exploratoria, recreativa y de estudio. Pero ¿qué me dices de la lectura crítica?

Para hacer un trabajo en condiciones, esto es, un trabajo para sacar buena nota y no simplemente para pasar el trámite, debes llevar a cabo una lectura crítica, es decir, debes leer descubriendo las ideas y la información que subyace, que está oculta en el texto que estás leyendo o en la imagen (fotografía, gráfica, etc.) que estás viendo y valorando lo que lees o ves para saber si te interesa o no. Y eso requiere que leas los textos y las imágenes de forma analítica, reflexiva y activa. Debes comprender el texto o la imagen en su totalidad, conectar los diferentes elementos que lo integran, desentramar lo que quiere decir, ordenar las ideas que transmite y formarte un juicio sobre él. Como ves, la lectura es fundamental. Hacer un trabajo no consiste en cortar y pegar, sino en leer y extraer la información que tú mismo consideras importante.



FICHA Y ESQUEMA DE LECTURA

Ahora que sabes que existe eso que se llama lectura crítica, ¿crees que va a ser igual la lectura que hagas para un trabajo de ciencias, de historia, de educación física, de matemáticas, de literatura o de cultura clásica?

En principio sí. Sea el tipo de texto que sea, sigue estas pautas:

- Haz una primera lectura «indagadora».
Lee lo primero de todo el título y pasa luego al texto. Léelo sin interrupción. Si hay palabras que no entiendes omítelas e intenta captar la idea o ideas generales del texto. Se trata de que identifiques el contenido del tema en sus rasgos más significativos. Con estos datos haz un esquema general que más tarde podrás completar a partir de la segunda lectura.
- Haz una segunda lectura «comprensiva».
Lee de nuevo el texto más despacio y de manera reflexiva. El objetivo es entender completamente el texto. Lo que se ha comprendido bien no solo se recuerda con mayor facilidad sino que permite emitir juicios. En esta segunda lectura no dejes de utilizar el diccionario para buscar en él las palabras que desconozcas; recuerda que también es muy útil para completar el vocabulario utilizar el de sinónimos y antónimos. En esta segunda lectura debes ir extractando la información necesaria que te va a permitir interpretar el texto y reflexionar sobre él tanto en su contenido como en su forma. Ten en cuenta que la forma del texto, su puntuación, su presentación y distribución en la página, las imágenes y gráficos que completan el contenido ayudan y forman parte también de esta lectura comprensiva.

Con la puesta en práctica de estas dos lecturas descubrirás las ideas y la información que hay detrás de un texto escrito lo que te permitirá seleccionarlas y organizarlas en fichas o esquemas, ampliar conocimientos y fundamentar con rigor tu trabajo. No olvides que a la hora de hacer un trabajo debes consultar más de una fuente. En todas ellas debes aplicar este doble sistema de lectura e ir completando los datos obtenidos en cada lectura.

Para la elaboración de las fichas y esquemas te aconsejamos que uses un cuaderno. En una parte puedes ir haciendo tus fichas de lectura, en la otra el esquema de tu trabajo.

Dedica cada hoja a una ficha de lectura. En la parte superior de la hoja cita la fuente. Ya sabes que según de qué tipo de fuente se trate se cita de una manera u otra. Tras la cita señala la idea principal del texto y haz luego un resumen. Redacta ese resumen con tus propias palabras. Si en la lectura te ha llamado la atención alguna cita, copiala para luego poderla utilizar. Si la lectura te ha sugerido alguna reflexión para el trabajo, anótala. Si consideras que hay algún tipo de vocabulario especial que debas luego usar en tu trabajo, apúntalo.

RECUERDA QUE

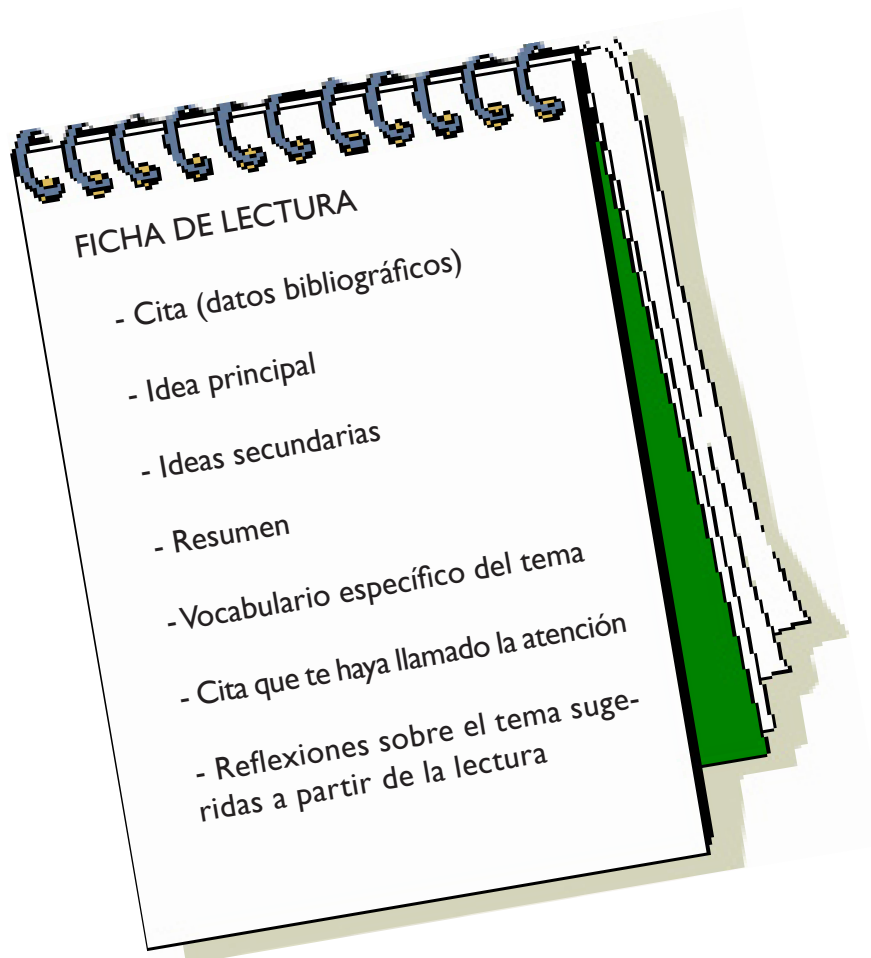
cuando leas un texto debes hacer dos lecturas: una rápida para captar la idea

otra lenta y pausada para extraer toda la información que te aporta el texto.

La información que te proporciona el texto puedes registrarla en una ficha de lectura o en un esquema.



Este podría ser un modelo de ficha:



A la par, en la otra parte del cuaderno haz un esquema de las ideas expuestas en el texto. El esquema es la forma más concisa de resumir una lectura. Si no quieres hacer más de un esquema, usa distintos colores en el mismo esquema para distinguir las diferentes ideas que te aporta cada lectura.



DEMUESTRA LO QUE SABES I



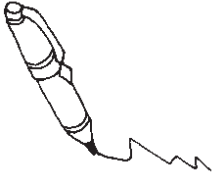
1) Lee las siguientes situaciones y di qué tipo de lectura haces cuando a cada uno de los tipos de lectura de los que hemos hablado (involuntaria, exploratoria, de estudio, recreativa y crítica):

- después de comer coges tu novela y lees un rato.
- con ayuda del libro resuelves los problemas de física.
- tienes que comentar una fotografía en clase de historia.
- mientras subes a tu casa en el ascensor, vas leyendo las instrucciones de uso.
- buscas en un diccionario la palabra «fruslería».
- lees un poema para buscar en él metáforas.
- estás en un semáforo y te vas fijando en las matrículas de los coches que pasan.
- lees el enunciado de un problema de matemáticas para poderlo resolver.
- un amigo te pide el teléfono de un tercero y tú lo buscas en tu móvil.
- buscas en un periódico en qué cine ponen la película que quieres ver.
- lees el whasap que te ha mandado un amigo.
- lees las instrucciones del nuevo juego de la DS que te has comprado.
- en la consulta del médico hay una revista de historia. La coges y la hojeas. Encuentras un artículo sobre la invención de la pólvora y decides leerlo.
- tienes que leer un poema para dar tu opinión sobre él.
- tienes que aprenderte las reglas del bádminton.

2) Lee con detenimiento las siguientes afirmaciones y di si corresponden a una primera lectura indagadora o a una lectura comprensiva:

- leo para relacionar lo que se dice en cada párrafo.
- leo para extraer la idea principal.
- leo rápidamente sin detenerme en las palabras que no entiendo.
- leo teniendo en diccionario a mi lado y buscando en él las palabras que no entiendo.
- leo fijándome en las imágenes, si es que hay alguna en el texto.

3) ¿Cuál de las dos lecturas, la indagadora o la comprensiva te va a ofrecer más datos para un trabajo? ¿Por qué?



4) Como última actividad tendrás que hacer una ficha de lectura del siguiente texto siguiendo los pasos indicados

EL TRÁGICO FINAL DEL PRESIDENTE

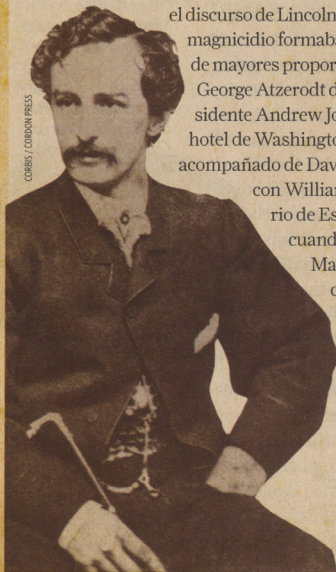


El 11 de abril de 1865, tras la rendición de Lee en Appomattox, Lincoln dijo en la Casa Blanca que quería que los negros alfabetizados y los veteranos de guerra negros tuvieran derecho de voto. El anuncio soliviantó a John Wilkes Booth: «Este será el último discurso que haga».

PISTOLA DERRINGER (ARRIBA) EMPLEADA POR J. W. BOOTH EN EL ASESINATO DE LINCOLN.

1 COMLOT Y ASESINATO Booth, un actor muy conocido y simpatizante de la Confederación, se puso al frente de una conspiración que tenía vínculos con el servicio secreto sudista. En marzo de 1865 intentó secuestrar a Lincoln y mantenerlo como rehén en Richmond, la capital confederada, pero el 3 de abril la ciudad cayó en manos de la Unión. Fue entonces cuando Booth, tras escuchar el discurso de Lincoln, decidió matarlo. El magnicidio formaba parte de una conjura de mayores proporciones: el mismo día,

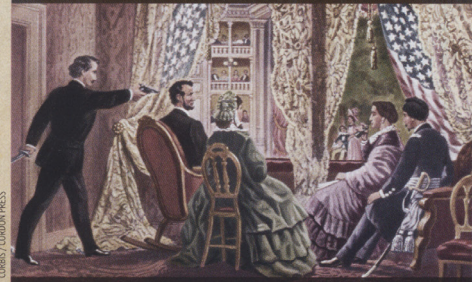
George Atzerodt debía matar al vicepresidente Andrew Johnson, alojado en un hotel de Washington; y Lewis Powell, acompañado de David Herold, acabaría con William H. Seward, secretario de Estado. El 14 de abril, cuando Lincoln y su esposa Mary Todd asistían a una comedia en el teatro Ford de Washington, Booth entró en su palco y disparó en la cabeza al presidente, que quedó herido de muerte.



JOHN W. BOOTH. HIJO DEL ACTOR JUNIUS BOOTH, DEBUTÓ EN BALTIMORE A LOS 17 AÑOS Y SE CONVIRTIÓ EN UN ACTOR SHAKESPEARIANO DE RENOMBRE.



En la mañana del 14 de abril, Booth se reúne por última vez con los conjurados. Todos los asesinatos deben ejecutarse hacia las 22:15.



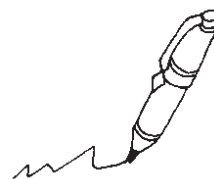
Booth dispara. El mayor Henry Rathbone, invitado al teatro junto con su novia por Lincoln, se abalanza sobre el magnicida, que lo apuñala.



El asesino salta al escenario para huir. Su espuela izquierda se engancha en una bandera y se rompe el peroné; con todo, logra escapar a caballo.



Lincoln, agonizante, es trasladado a la pensión Petersen, enfrente del teatro. Allí entra en coma, y expira a la 7:22 de la mañana siguiente.





TIPOS DE TEXTOS

Tradicionalmente los textos se dividen bien según el género literario (narrativo, lírico y dramático), bien según su función expresiva (informativo, apelativo, expresivo y literario). Vamos a desechar ambas divisiones y optar por una mucho más práctica para tus estudios. Distinguiremos textos descriptivos, narrativos, expositivos, argumentativos e instructivos. Vas a encontrar ejemplos de ellos en las diferentes asignaturas y en las fuentes impresas y digitales a las que accedes normalmente en el instituto, en la biblioteca y en tu casa.

Los **textos descriptivos** sirven para referir un objeto, una situación, una persona. Los puedes encontrar, por ejemplo, en los libros de lengua, en los de ciencias naturales y en los de geografía. En estos textos el lenguaje es muy detallado. Abundan en él los adjetivos, las imágenes y las comparaciones.

Los **textos narrativos** describen unos hechos reales o ficticios protagonizados por unos personajes. Dichos hechos se desarrollan en un espacio y en un tiempo determinados. Este tipo de texto puede estar escrito tanto en verso como en prosa. Encuentras este tipo de textos por ejemplo en literatura, en historia, en cultura clásica (fundamentalmente en mitología), en religión (la Biblia).

Los **textos expositivos** sirven para transmitir información. Esta se transmite mediante explicaciones y ejemplos. Encuentras ejemplos de este tipo de texto en los libros de texto de todas las asignaturas y también en los diccionarios y enciclopedias, en las revistas y en los periódicos, ya sea todos ellos en su versión impresas o digital. En matemáticas, física o química las explicaciones son, por lo general, demostraciones. En este tipo de textos se utilizan las oraciones enunciativas, es decir, que afirman o niegan algo, la tercera persona, el modo indicativo. No suelen emplearse expresiones subjetivas

Los **textos argumentativos** ofrecen diferentes puntos de vista sobre un hecho y el autor se decanta por uno de ellos. En ellos se ofrece una hipótesis inicial a la que siguen una serie de argumentos que terminan en una conclusión. No faltan en el desarrollo de los argumentos aclaraciones, dudas, explicaciones introducidas por diferentes tipos de conectores (*es cierto que... pero no... ; por otra parte..., sin embargo..., aunque... ; es cierto que... pero... ; en oposición a ..., contrariamente a...*). Encuentras ejemplos de este tipo de texto en la sección de opinión y en el editorial de un periódico.

Los **textos instructivos** se emplean cuando se dan instrucciones. Los verbos suelen ser infinitivos e imperativos. Puedes encontrar ejemplos en los ejercicios de las diferentes asignaturas, en los pasos para resolver una ecuación, en las instrucciones para hacer una maqueta o un dibujo en tecnología, en informática o en plástica, un mapa en geografía, en los reglamentos que tengas que leer para educación física, etc.



ALGO MÁS SOBRE LOS TEXTOS EXPLICATIVOS

Hemos dicho antes que los textos explicativos sirven para transmitir información. Piensa ahora en ti como receptor de esas explicaciones en estas dos situaciones:

- eres un científico o un abogado o un filólogo o un historiador y vas a leer un libro específico de tu materia.
- eres un simple lector interesado en conocer algo acerca de la historia de la ciencia, del derecho administrativo, de la historia de Europa o del diccionario de la Real Academia Española de la lengua.

En el primer caso leerás un texto especializado que puede ser científico, jurídico o humanístico según la materia a la que te dediques; en el segundo leerás en todos los casos un texto divulgativo.

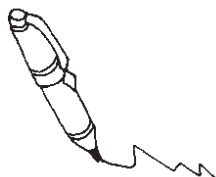
Puedes encontrarte ambos tipos de textos, divulgativos y especializados tanto impresos como en versión digital.

Los textos especializados están escritos para un público que tiene conocimientos previos del tema a leer. Tratan temas particulares por lo que, además de un vocabulario específico, hay formas expresivas propias de la materia tratada. Se pueden encontrar textos especializados de cualquier materia. Ejemplos de ello son un artículo científico, humanístico o jurídico en una revista especializada (*Investigación y ciencia*, *Minerva*, *Revista de Filología clásica*, *Red Seguridad*, *Sigma*, *Revista de matemáticas*, etc.), un informe, las actas de un congreso, etc.

Por el contrario, los textos divulgativos están escritos para un público mayoritario, no especializado, que no tiene por qué tener conocimientos previos del tema a tratar. Los textos divulgativos lo pueden ser de cualquier materia. Divulgar, dice la RAE, es «publicar, extender, poner al alcance del público algo». Y ese algo puede ser desde matemáticas hasta historia pasando por un deporte o el argumento de una película. Los textos especializados también pueden ser de cualquier materia.

En los textos divulgativos se ofrece una información poco específica y un lenguaje no especializado dado que están destinados a un público mayoritario. En ellos la información es clara, objetiva y de fácil comprensión. Utilizan pocos tecnicismos. Los textos divulgativos los puedes encontrar tanto en libros como en revistas o en páginas web. Ejemplos de textos divulgativos serían los reportajes de los magazines o de las revistas de divulgación (*National Geographic*, *La aventura de la historia*, *Muy interesante*, *Computer hoy*, etc.), los libros de texto, las explicaciones de las enciclopedias y de los diccionarios enciclopédicos, las explicaciones de la wikipedia, las reseñas de un libro o de una película, etc.





DEMUESTRA LO QUE SABES II

1) Lee los siguientes textos y di de qué tipo son. justifica en cada caso tu respuesta.

«Instrumento para cortar, compuesto de dos hojas o cuchillas y articuladas en un eje (suele usarse en plural)»

Tijera. *Diccionario inverso ilustrado. De la idea aproximada a la palabra precisa*. Madrid: Reader's Digest, 685.

«Los alumbramientos tenían lugar en las mismas casas, con la asistencia de alguna mujer experta, aunque en Atenas se recurría en caso de necesidad a una partera profesional o incluso a un médico. Cuando nacía un hijo se exteriorizaba la alegría de sus padres colocando en la puerta de la casa una rama de olivo, si era varón y una cinta de lana si era hembra. Una semana después del nacimiento se celebraba una fiesta familiar, las *Anfidromías*, que se llamaba así porque se corría con el bebé en brazo alrededor doméstico mostrándolo a los familiares allí reunidos. Además, se purificaba la casa, a la madre y a las personas que habían participado en el parto, para que el agua lustral eliminara la miasma o contaminación religiosa que había afectado a esa circunstancia».

ALBADALEJO, M. (2012). *Grecia. Historia y costumbres*. Madrid: Edimat, 107 s.

«Álvaro Bultó, de 51 años, murió el pasado 23 de agosto a consecuencia de un accidente mientras practicaba «wingfly» (salto al vacío con un traje de alas) y no abrirse su paracaídas, en la zona de Stechelberg, en Lauterbrunnen, en el cantón de Berna (Suiza). Su funeral tiene lugar en Barcelona.»

Funeral de Álvaro Bultó en Barcelona [recurso digital] <http://www.libertaddigital.com/fotos/funeral-alvaro-bulto-chic-1006172/funeral-4.jpg.html> (consulta 2/09/2013)

«Hasta donde alcanzaba la luz de la linterna el pasadizo era estrecho y luego se agrandaba y descendía con una acusada inclinación. Cada pocos metros había, sujetas a las paredes con grandes argollas, una gran cantidad de antorchas enmohecidas, y muchas hornaciones con grandes vasijas cerámicas decoradas con carnosos pétalos de flores carmesíes sobre fondos oscuros brillantes en su interior.»

DOMENE, F. (2006). *La última aventura*. Madrid: Anaya, pág. 31

«Aquí te presentamos las 10 reglas principales de seguridad que no debes echar en saco roto, pues la bicicleta no es un juguete, sino un vehículo no motorizado que puede provocar un accidente. De hecho, en caso de ocurrir un choque, llevar el casco para bicicletas reduce el riesgo de una lesión cerebral hasta en un 88 por ciento.

Siempre que te subas a la bici ponte el casco para proteger tu cabeza.

Usa una bicicleta apropiada para tu tamaño, no una que sea demasiado grande.

Antes de salir asegúrate que no tengas ropa suelta, cuerdas o trenzas que cuelguen porque se podrían enredar en la cadena de la bicicleta y causarte una caída.

Revisa tus llantas y frenos antes de salir en bicicleta.

Viste ropa de colores brillantes para que seas visto a cualquier hora del día.

No escuches música mientras vas en tu bicicleta.



No montes en tu bicicleta de noche. Si es inevitable, asegúrate de que tenga luces y reflectores y que tú portes materiales retro-reflectores en tus tobillos, muñecas, espalda y casco.

Antes de que entres a una calle o intersección revisa que no haya tráfico, mirando a la izquierda, a la derecha y a la izquierda de nuevo.

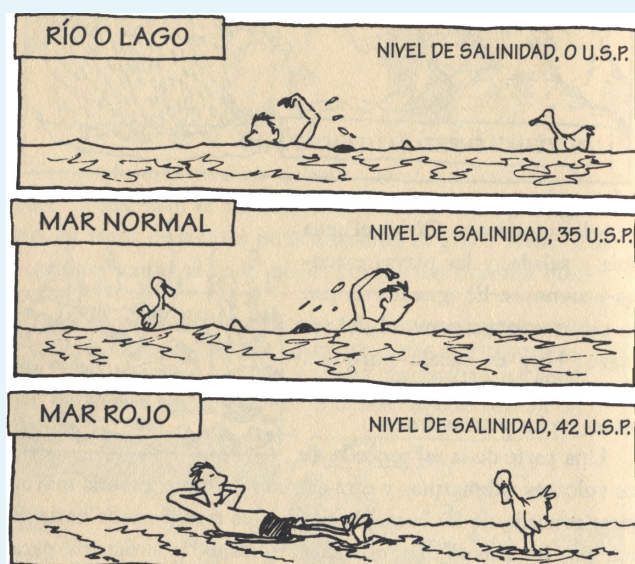
Aprende y obedece las reglas de seguridad en las calles.

Para circular por la calle, siempre hazlo en el lado derecho y en la misma dirección del tráfico, en línea recta y sin hacer zigzag en medio de los autos.»

Diez pasos para andar en bici [recurso digital] <http://mundohispanico.com/news/2012/mar/08/diez-pasos-para-andar-en-bici/> (consultado 2/9/2013).



«Los oceanógrafos llaman salinidad a la proporción de sales que contiene el agua de mar. O sea, que se mide por el número de partes de sal que hay en un millar de partes de agua. Se mide por u.s.p. (unidades de salinidad práctica). Cuanta más sal hay en el agua del mar, mejor se flota.



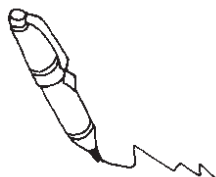
GANERI, A. (1999). *Esos inmensos océanos*. Barcelona: Molino, pág. 16

«Hace unos meses se habló en Circula Seguro de una normativa específica de circulación para ciclistas anunciada por el ministro del Interior, Jorge Fernández Díaz, con objeto de compatibilizar la movilidad entre bicicletas, peatones y vehículos motorizados.

Pues bien, la cosa va en serio y la reforma del Reglamento General de Circulación ya está en marcha y prevista su publicación oficial para finales de año. Una de sus novedades más importantes es que se exigirá a los ciclistas el uso del casco de protección por casco urbano.

Voy a mencionar algunas de las razones favorables o en contra de esta medida y así llegar a un punto de vista neutral, y a partir de ahí, que cada uno crea lo que estime oportuno. Son tres argumentos a favor, tres en contra. Estoy completamente seguro que hay más pero me he quedado con los más importantes.

El casco de protección actualmente es obligatorio para los ciclistas que circulen por las vías interurbanas. Si dicho elemento de seguridad pasiva se tiene en cuenta



para velar por la seguridad e integridad de dicho colectivo, razón de más para pensar que circular por casco urbano cumpliría también dicha función de protección.

La utilización del casco desde temprana edad, aunque sea por las zonas residenciales, por un lado antepone el cuidado de nuestros pequeños para evitar lesiones derivadas ante las primeras caídas y por otro potenciamos de alguna manera los buenos hábitos orientados a la prevención y respeto a las normas de tráfico.[...]

La Coordinadora en Defensa de la Bici (ConBici), piden poder circular sin casco alegando que la obligatoriedad de dicho elemento de seguridad en ciclistas que circulen por vías urbanas desincentiva el uso de la bicicleta al entender que dicha imposición genera rechazo ante la posibilidad de ser multado.

El uso del casco en ciclistas está más orientado para la prevención ante lesiones derivadas de caídas en vías interurbanas donde la velocidad es mayor y no tanto cuando la circulación se realiza por centros urbanos o calles con velocidad de peatón, limitada a las circunstancias de un tráfico más denso y la afluencia de personas que rápidamente pueden atender a los ciclistas.

Llegados a este punto, los planteamientos sobre el casco obligatorio para ciclistas cuando circulen por zona urbana tienen sus pros y sus contras. Por un lado, sabemos que el riesgo por ciudad es menor al no alcanzarse altas velocidades pero por otro lado en caso de caída o sufrir una colisión o atropello, el casco puede salvar nuestra vida o al menos evitar lesiones mayores.»

Uso obligatorio del casco para ciclistas en ciudad [recurso en línea] <http://www.euromaster-neumaticos.es/blog/circula-seguro/uso-obligatorio-del-casco-para-ciclistas-en-ciudad-argumentos-favor-y-en-contra> (consulta 9/9/2013)

Plutón ha dejado de ser considerado un planeta, por lo que el Sistema Solar pasa de nueve a ocho. A esta conclusión han llegado los casi 2.500 científicos participantes en la reunión de la Unión Astronómica Internacional (IAU) convocada en Praga para consensuar una definición de 'planeta'.

Los astrónomos del mundo llevan dos años de intensos debates para acordar una definición, después de que Brown descubriese en 2003 a UBS313, situado a 14.550 millones de kilómetros de la Tierra, lo cual planteó el problema de si debía ser reconocido o no como planeta, dado que es más grande que Plutón.

Plutón, descubierto hace 76 años por el científico estadounidense Clyde Tombaugh (1906-1997), ha sido objeto de disputa desde hace décadas, sobre todo debido a su tamaño, que fue reducido año tras año y que ha sido establecido ahora en 2.300 kilómetros de diámetro.

De esta forma, Plutón es mucho más pequeño que la Tierra (12.750 kilómetros), pero también que la Luna terrestre (3.480 kilómetros) e, incluso, que 2003-UB313 (unos 3.000 kilómetros), que sin embargo se encuentra mucho más lejos del Sol.

Otro argumento en contra de Plutón es la forma poco ortodoxa de su órbita, cuya inclinación no es paralela a la de la Tierra y a los otros siete planetas del Sistema Solar.

Plutón deja de ser considerado planeta tras el acuerdo de la comunidad astronómica internacional [Recurso en línea] <http://www.elmundo.es/elmundo/2006/08/24/ciencia/1156425985.html> (consulta 9/9/2013)

«La prueba de los nueve, hoy en desuso pero todavía utilizada por nuestros abuelos, tiene muy probablemente origen hindú. Está basada en dos ideas. La primera,



que un número cualquiera y el obtenido al sumar todas sus cifras siempre dan el mismo resto al ser divididos por nueve.»

MORENO CASTILLO R., VEGAS MONTANER, J. M. (2009). *Una historia de las matemáticas para jóvenes. Desde la Antigüedad hasta el Renacimiento*. Madrid: Nivola, pág. 170.

«El uso de aromas naturales en los perfumes está muy extendido. Se trata de un proceso en el que se mezclan aceites esenciales, alcohol y un fijador. Al volatilizarse los componentes producen un fino olor. Éstos pueden ser naturales, aceites esenciales o esencias de origen vegetal y algunos raros productos de origen animal; sintéticos, por mezcla de los principales constituyentes de los naturales; y artificiales, con compuestos químicos que recuerdan por su olor a los perfumes naturales»

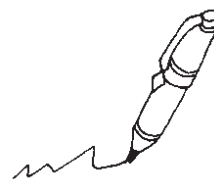
¿Cómo se elaboran los perfumes? [recurso en línea] <http://www.andaluciainvestiga.com/revista/pdf/100p100cienciaticodianaaweb.pdf> (consulta 3/9/2013)

2) Los siguientes ejemplos son todos ellos textos explicativos pero ¿son divulgativos o específicos?

- un artículo de una revista especializada.
- un artículo de un diccionario enciclopédico.
- un artículo de la *Larousse* en línea.
- un tema de un libro de matemáticas.
- un capítulo de un libro titulado *Cien preguntas básicas sobre la ciencia*.

3) De los textos de la pregunta 1, ¿te serviría alguno para:

- un trabajo sobre educación vial?
- un trabajo sobre cómo flotar en el agua?
- un trabajo sobre las matemáticas hoy en día?
- un trabajo sobre ritos y costumbres en torno al nacimiento?
- un trabajo sobre deportes de riesgo?
- un trabajo sobre los planetas en la Edad Media?
- un trabajo sobre la división matemática?
- un trabajo sobre las propiedades y usos de las plantas aromáticas?





LECTURA DE IMÁGENES

A la hora de buscar información para un trabajo también puedes recurrir a la imagen. Vas a conocer cómo «leer» tres tipos de imágenes diferentes: un cartel, una fotografía y una pintura.

Los **carteles** son composiciones plásticas que se forman con imágenes y textos para expresar o difundir ideas. Se utilizan para distintos fines de expresión y comunicación y con frecuencia se utilizan para hacer propaganda que puede ser política, económica, religiosa, cultural, etc.

Su uso, por tanto, es muy diverso: pueden ser de convocatoria a un acto, pueden denunciar un hecho o dar publicidad a un producto comercial o de consumo.... una película, obra de teatro o a cualquier otra cosa.

Con frecuencia estos carteles son una fuente de investigación muy útil para historiadores, sociólogos..., pues son el testimonio directo de una idea, de una época o de un momento dado de la sociedad, donde se pueden deducir, por ejemplo, problemas sociales y valores.

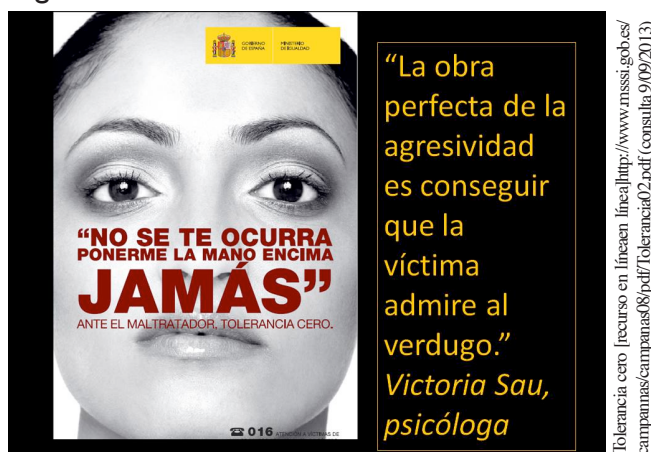
Para analizar un cartel debes tener en cuenta la imagen impresa:

- ¿Qué tipo de imagen es?
- ¿Qué muestra?
- ¿Qué personajes aparecen?
- ¿Qué íconos, símbolos, dibujos o recursos se utilizan?
- ¿A qué idea hace referencia? (el tema)
- ¿Qué mensaje se transmite?
- ¿Cuándo y dónde se publicó?

Pero también hay que analizar el mensaje escrito:

- ¿Qué tipo de mensaje es y qué idea transmite? ¿Es una denuncia o es propaganda?
- ¿A qué hace referencia? (el tema)
- ¿A quién va dirigido?

Fíjate en el siguiente cartel.





Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente podríamos decir que este cartel ofrece la siguiente lectura:

«Se trata de una composición mixta donde aparece una imagen y varios textos asociados. Un primer plano de un rostro sobre el que en sobreimpresión hay un texto entrecomillado que dice: “No se te ocurra ponerme la mano encima JAMAS” esta última palabra en un tamaño mucho más grande para enfatizar la idea-mensaje. Hay un subtexto en letra más pequeña que añade otra idea: “Ante el maltratador, tolerancia cero”.

A la derecha aparece otro texto resaltado (en color amarillo sobre fondo negro) que dice: “La obra perfecta de la agresividad es conseguir que la víctima admire al verdugo” y el nombre de la autora de la cita: Victoria Sau, psicóloga.

El único personaje que aparece es una mujer. Solamente se muestra su rostro. Se trata de una mujer joven, que representa el conjunto de las mujeres víctimas de maltrato. La expresión es de tristeza en los ojos y en la boca, aunque también de serenidad y firmeza; es como si estuviera pronunciando la frase que aparece superpuesta.

La imagen de la mujer centra todo el mensaje, especialmente los ojos, que aparecen remarcados por unas cejas ligeramente arqueadas y sobre todo por un texto en rojo oscuro que parece subrayarlos.

Arriba aparece el logotipo del Gobierno de España. Ministerio de Sanidad y Política Social con el escudo y las banderas de la Unión Europea y de España. Abajo aparece un ícono de un teléfono y tres números para realizar denuncias por maltrato de manera confidencial y segura.

El tema del cartel está en relación con la violencia de género y el maltrato a las mujeres y en general a la Violencia Familiar. A partir de los textos, y de la imagen ya descritos, plantea un mensaje contundente para combatir esa lacra social.

Recordamos que se considera “violencia familiar” a toda acción cometida en el seno de la familia por uno de sus miembros, que daña la integridad física o psicológica, o incluso la libertad de uno de sus componentes.

El mensaje que transmite es que no hay que tolerar la violencia en ninguna de sus formas ya sea física o psicológica.

Para finalizar con la lectura del cartel diremos que este forma parte de una campaña institucional (del Estado) desarrollada en 2008 contra uno de los problemas sociales más preocupantes de la sociedad actual: la violencia ejercida en el ámbito familiar, contra las mujeres principalmente, pero que a veces también alcanza a los hijos. El cartel forma parte de una campaña de sensibilización dirigida a toda la sociedad.»

La **fotografía** es un medio muy útil para conocer cualquier cosa ya que permite reflejar los hechos de manera fidedigna. Su descubrimiento y su uso desde mediados del s.XIX y especialmente en el s.XX ha supuesto un cambio trascendental en la sociedad, la comunicación y el arte.

¿Has oído alguna vez la expresión: “una imagen vale más que mil palabras”? Puede que te hayas preguntado sobre su origen. Si indagas un poco en él, verás que es la traducción de un proverbio chino “el significado de una



imagen puede expresar diez mil palabras”, que un publicista norteamericano introdujo -modificándola- en el mundo occidental a propósito de una campaña publicitaria de un producto para hacer bizcochos.

Hoy se ha universalizado esta idea y se reconoce que la imagen tiene un gran poder de expresión y comunicación; en concreto, la fotografía muestra fielmente aspectos del presente o del pasado que los documentos escritos no reflejan con la misma fuerza.

Saber leer imágenes y extraerle información nos permite conocer el pasado y el presente e interpretarlo mejor. Las imágenes pueden aparecer solas o acompañando a un texto.

Para leer la imagen sigue los siguientes pasos:

- Observa la escena que se representa, los objetos y personas que aparecen.
- Describe y analiza los personajes, su colocación: lo que hacen y como se relacionan entre ellos; los diferentes planos en los que se sitúan y si es una foto espontánea o preparada.
- Situa la imagen en su contexto histórico:
Identifica cuándo y dónde ocurre.
Identifica su naturaleza: pública o privada.
Indica a qué ámbito pertenece: revista, periódico, propaganda, cartel.
- Comenta y valora:
El tipo de ideas que refleja: testimonial ideológica, circunstancial, crítica.
Intencionalidad: es objetiva, aparece la subjetividad del autor, ...?

Fíjate en la siguiente imagen.



Un ejemplo de lectura de esta imagen sería el siguiente:

«Se trata de la fotografía (plano medio) de un oso polar adulto de piel blanca que aparece encaramado sobre un pequeño islote de hielo, que ha quedado rodeado de agua tras deshacerse el resto. La posición del animal es difícil y parece temerosa: el agua es profunda, no tiene apoyos y , por algún motivo, no puede nadar, pues de lo contrario ya habría abandonado el islote. Se aferra desesperadamente y de no recibir ayuda



se puede adivinar un final trágico.

Al tratarse de un animal salvaje hay que descartar que sea una foto preparada, por tanto es espontánea tomada desde una embarcación.

La imagen hay que situarla en el momento actual, en el contexto de un proceso de cambio climático que afecta a todo el planeta, especialmente a los polos (hábitat natural de estos osos).

Es una foto publicada en internet y en este caso su acceso no tiene restricciones (es libre) por tanto es pública. El uso que se puede hacer es múltiple y es idónea para ilustrar cualquier publicación (por ejemplo un artículo periodístico en prensa o revistas); también se podría utilizar dada su carga dramática para poner imagen a una campaña en defensa del medio ambiente y contra la contaminación que está provocando el cambio climático.

Refleja una situación real (circunstancial), un ser vivo en el límite de la supervivencia; la imagen tiene una enorme carga dramática ya que el hielo deshaciéndose es como un reloj de arena que marcará el final de un tiempo, de una vida. Hay por tanto una posición crítica subyacente.

La intencionalidad parece clara: denunciar una situación de deterioro del medio ambiente y resaltar los daños colaterales que ocasiona. Se trata de poner nuestra mirada en un ser vivo, víctima inocente de las consecuencias del cambio climático, resultado de los daños al medio ambiente que provoca el modelo de desarrollo actual.

Efectivamente, la acción del hombre sobre el medio natural está dando lugar a unas transformaciones que originan graves problemas medioambientales.

La concentración de gases de efecto invernadero está causando un “calentamiento global” que incrementa el deshielo de los casquetes polares con consecuencias catastróficas para todo el planeta: sequías, inundaciones, ascenso de los océanos,...

Para frenar este proceso es necesario que a escala internacional se adopten acuerdos para reducir la emisión de gases de efecto invernadero; en este sentido las cumbres climáticas de Kyoto 1997 y de Copenhague en 2009 han sido dos intentos de buscar soluciones a este problema, pero todavía queda mucho por hacer.»

El último tipo de imagen que vas a tratar es la **pintura**. La sociedad también se puede conocer mediante el arte que se produce en ella. Las representaciones artísticas son siempre un reflejo de las ideas y de la visión del mundo que tienen los artistas en cada época. A veces se utiliza como medio para denunciar determinadas situaciones y siempre muestra la particular visión del mundo particular y personal del artista. Por tanto, es una fuente de conocimiento primordial para la comprensión de la cultura y de la mentalidad de una época y de una sociedad.

Para su lectura puedes seguir el siguiente esquema:

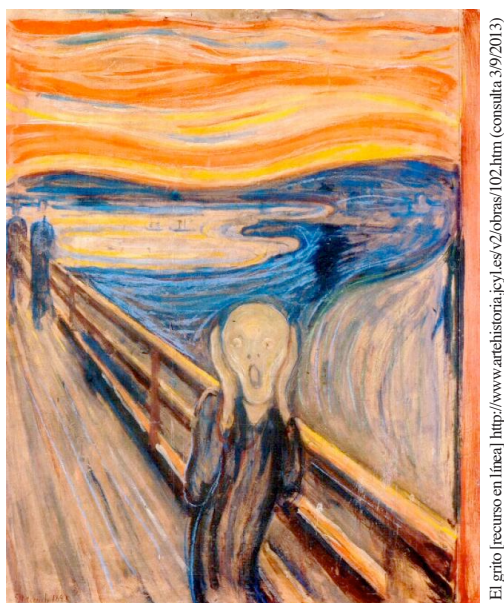
1. Tema y tipo de imagen o escena que se representa.
2. Descripción de los distintos planos, del paisaje y de los personajes.
3. Forma en la que aparecen vestidos (de esa forma) o desnudos los personajes



4. Tamaño, expresividad, movimiento, materiales utilizados, texturas...
5. Qué expresa la pintura.
6. Qué elementos iconográficos e iconológicos utiliza.
7. Referencias literarias, mitológicas, etc.

Una vez realizada la lectura de la pintura no dejes de contextualizarla buscando quién es su autor, a qué época pertenece, en qué movimiento artístico se inscribe. y, si puedes, cuando y por qué la pintó.

Fíjate en el siguiente cuadro:



El grito [recurso en línea] <http://www.artehistoria.jcyl.es/v2/obras/102.htm> (consulta 3/9/2013)

Esta sería la lectura que podrías hacer de él:

«En este cuadro vemos una figura en primer plano y centrada. La conjugación de líneas rectas de la baranda y las curvadas del fondo dan al cuadro un gran dinamismo.

Se puede apreciar un fuerte contraste entre los colores naranjas del cielo y los azules del agua con gran divergencia de gamas de color cálidas y frías. Los marrones disipados de los bordes y del puente, sirven de contrapunto a los azules y sobre todo a los naranjas más saturados. El efecto final es de una combinación que no es natural. Los colores empleados representan el atardecer. En la escena hay zonas de sombras y zonas iluminadas. Los volúmenes no se marcan por la luz sino por el color. La perspectiva del cuadro se consigue a partir de las líneas diagonales y las onduladas, También por el distinto tamaño de las figuras representadas, generándose una sensación de espacio.

La figura humana del primer plano tiene gran expresividad se abalanza sobre el espectador para contagiarle su estado de ánimo (angustia, desasosiego, temor...). Esta figura está deformada por líneas curvas, que le dan un aspecto de llama de fuego. Se puede destacar también que se prescinde de cualquier tipo de detalle, resultando muy esquemática, espe-



cialmente esto se aprecia en la ejecución de la cara o de las manos.»
Una vez hecha la lectura has de contextualizar el cuadro. Y podrías hacerlo de este modo:

«El autor del cuadro es Eduard Munch (1863 – 1944). En él representa una situación vivida por un personaje que no es otro que el propio Munch. Representa una experiencia vivida de angustia y miedo. Se encuadra dentro de las Vanguardias: en el Expresionismo. La materia que trata es poco usual, ya que lo que el autor – un artista profundo y inquietante – intenta describir y transmitir es la angustia y el dolor que siente. Su vida está marcada desde la niñez por la enfermedad y la muerte prematura de su madre y hermana que mueren de tuberculosis cuando él tenía 14 años.

El cuadro comienza a generarse en una tarde de 1892 que el pintor describe así en su diario:

“Paseaba por un sendero con dos amigos – el sol se puso – de repente el cielo se tiñó de rojo sangre, me detuve y me apoyé en una valla muerto de cansancio – sangre y lenguas de fuego acechaban sobre el azul oscuro del fiordo y de la ciudad – mis amigos continuaron y yo me quedé quieto, temblando de ansiedad, sentí un grito infinito que atravesaba la naturaleza”.

Más tarde dirá:

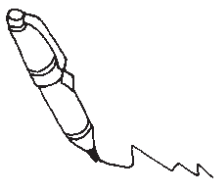
«La enfermedad, la locura y la muerte eran los ángeles negros que vigilaban mi cuna», escribió. Después se sabrá que sufría serios problemas mentales que hoy en día se diagnosticarían como un desorden bipolar.

Conviene recordar que el Expresionismo era una búsqueda de la expresión de las emociones y los sentimientos del artista, no de la realidad tal y como es. Lo que se busca es provocar un golpe emocional, ante el visionado de una obra. En el Expresionismo lo importante es apreciar cómo a través de una obra se expresa el sentimiento del artista, el arte se utiliza para descargar (expresar) un sentimiento, una idea, una emoción, y para ello utilizan los colores fuertes y puros. Las formas se distorsionan y los personajes se pintan con rostros deformados y atormentados, tratando de transmitir, con líneas y colores esos sentimientos.

La influencia de esta obra: *el Grito* y el trabajo de Munch en general, sobre el expresionismo alemán, fue muy importante y sobre todo en un grupo de pintores que adoptó como nombre de referencia El Puente. Ellos tomaron el relevo de Eduard Munch.»

No te olvides de citar ni la fuente de tu imagen ni los textos a páginas web que te hayan ayudado a comentarla. Ya sabes cómo hacerlo. Lo aprendiste el curso pasado.

- AAVV (2010). *Historia del Arte*. Barcelona: Vicens Vives.
- AAVV (2003). *Historia del Arte 2º Bachillerato*. Madrid: Editorial SM.
- Eduard Munch. ¿Cómo se pinta un grito? [recurso en línea] http://cultura.elpais.com/cultura/2013/06/19/actualidad/1371668105_634545.html (consulta 3/9/2013).
- Expresionismo [recurso en línea] <http://ultimorender.com.ar/funkascript/expresionismo/index.htm> (consulta 3/9/2013).



DEMUESTRA LO QUE SABES. ACTIVIDADES FINALES

1) Aquí tienes un texto extraído del libro de Isaac Asimov *100 preguntas básicas sobre la ciencia* publicado por la editorial Alianza. En concreto se trata de la pregunta número 98.

Aplica en él lo que has aprendido. Tras hacer una doble lectura indagadora y comprensiva, haz un esquema de las ideas transmitidas en él y di qué tipo de texto es.

¿Cómo se descubrieron los virus?

Hacia los años sesenta del siglo pasado el químico francés Louis Pasteur propuso la «teoría germinal de las enfermedades», según la cual todas las enfermedades eran causadas y propagadas por alguna forma diminuta de vida que se multiplicaba en el organismo enfermo, pasaba de ese organismo a otro sano, lo hacía enfermar, etc.

Pasteur, sin embargo, estaba trabajando a la sazón con una enfermedad mortal, la rabia (también llamada hidrofobia), y descubrió que aunque la enfermedad era contagiosa y podía contraerse por el mordisco de un animal rabioso, no se veía el germen por ningún lado. Pasteur concluyó que el germen sí que estaba allí, pero que era demasiado pequeño para verlo con el microscopio con que trabajaba.

Otras enfermedades también parecían carecer de germen, quizá por la misma razón. Un ejemplo era la «enfermedad del mosaico del tabaco», que atacaba a las plantas del tabaco y producía como síntoma un dibujo en forma de mosaico sobre las hojas. Triturando éstas, se podía extraer un jugo que ocasionaba esa enfermedad en plantas sanas, pero el jugo no contenía ningún germen que fuese visible al microscopio.

¿Hasta qué punto se podía fiar uno de los microscopios en el límite mismo de la visibilidad? El bacteriólogo ruso Dimitri Ivanovski abordó en 1892 el problema por un camino diferente: utilizó un filtro de porcelana sin vidriar que retenía cualquier organismo suficientemente grande para poder verlo con los microscopios de aquella época. Hizo pasar el extracto infeccioso de plantas del tabaco enfermas a través del filtro y comprobó que el producto filtrado seguía infectando a las plantas sanas. Ivanovski pensó que quizá el filtro fuese defectuoso y no se atrevió a afirmar que había gérmenes demasiado pequeños para verlos al microscopio.

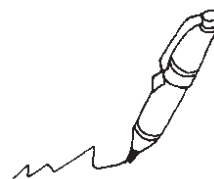
En 1898, y de manera independiente, el botánico holandés Martinus Beijerinck hizo el mismo experimento y obtuvo igual resultado. Aceptó la validez del experimento y decidió que, fuese cual fuese la causa de la enfermedad del mosaico del tabaco, tenía que consistir en partículas tan pequeñas que pudiesen pasar por el filtro. Beijerinck llamó al líquido patógeno «virus», de una palabra latina que significa «veneno». Como el líquido era capaz de pasar por un filtro sin perder su calidad venenosa, le dio el nombre de «virus filtrable». El término fue aplicado más tarde, no al líquido, sino a las partículas patógenas que contenía. Luego se eliminó el adjetivo, llamando simplemente virus a dichas partículas.

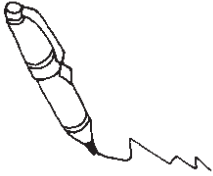


¿Pero qué tamaño tenían las partículas de los virus? Beijerinck pensó que quizá no fueran mucho mayores que las moléculas de agua, de modo que cualquier sustancia que dejara pasar el agua dejaría pasar también a los virus.

Esto es lo que decidió comprobar en 1931 el bacteriólogo inglés William Elford. Para ello utilizó membranas de colodión con orificios microscópicos de diversos tamaños. Filtrando líquidos víricos a través de membranas, encontró que una de ellas tenía unos orificios tan pequeños, que aunque las moléculas de agua pasaban, las partículas de virus quedaban retenidas. Elford vio que mientras que el líquido no filtrado transmitía la enfermedad, lo que pasaba por el filtro ya no la transmitía.

De esa manera se logró averiguar el tamaño de las partículas de virus. Eran más pequeñas que las células más pequeñas que se conocían; tanto, que quizá sólo consistieran en unas cuantas moléculas. Esas moléculas, sin embargo, eran moléculas gigantes.





2) Lee ahora en este otro texto sobre el rugby y realiza con él las mismas actividades:

RUGBY

El rugby es un deporte que cada vez cobra un mayor número de adeptos, a pesar de que tradicionalmente ha sido considerado como una práctica agresiva. Aunque en nuestro país no tiene mucha tradición, poco a poco se va imponiendo, sobre todo en los ámbitos universitarios. Este año es el primero que la selección española se ha clasificado para participar en el Campeonato Mundial.

Fundamentos del rugby

Dos equipos de 15 jugadores tratan de marcar puntos de dos modos diferentes: Poniendo el balón en la zona de marca, o lanzándolo entre los postes y por encima del palo horizontal.

Principales jugadas

Cuando la pelota o el jugador que la lleva sale por la banda, el saque lo efectúa el equipo que no la ha perdido.

«Touch»

Los dos equipos colocan la pelota entre ellos. El juego continúa cuando el balón sale de la mano jugado con los pies, siempre que no sea por los extremos del túnel que forman los equipos.

«Máee»

Extremo del túnel

Consecución de puntos

Ensayo	5
Transformación	2
Otro	3

Duración del partido

Dos tiempos de 40 minutos, con un descanso de 5 minutos.

Ensayo

Consiste en posar el balón en la zona de marca.

Transformación

Tiro con el pie desde una línea paralela a la de banda, y perpendicular al punto de ensayo. El balón debe pasar por encima del poste horizontal.

Pase

No puede hacerse sobre un compañero adelantado.

«Patada»

Única forma de dar un pase adelantado.

Meta

Se su pone que los postes se extienden indefinidamente.

Zona de Marca

El punto de ensayo incluye en el posterior intento de transformación.

Línea de marca

100 m.

69 m.

Línea de 22 metros

Línea de 10 metros

Línea de medio campo

5 m.

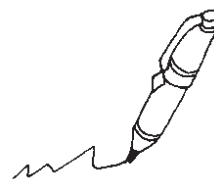
Christophe Lemaison

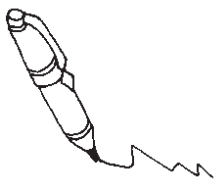
Es el héroe de la selección francesa CA. Brive Correze, que derrotó a los All Stars australianos en la última Copa del Mundo de Rugby. A sus 28 años ha pasado de ser el mejor jugador francés en las temporadas 97 y 98 a no poder jugar a principios de este año por haber padecido múltiples lesiones. Pero hace unos meses resucitó, y se convirtió en la pieza clave en la victoria de su equipo.

Para saber más: Enciclopedia de los deportes, www.sportec.com

Tomas M. Llanos Sanz, Américo García, Ilustraciones EL MUNDO

Aula de ELMUNDO [recurso en línea]. <http://estaticos.elmundo.es/aula/laminas/rugby.pdf> (consulta 9/9/2013)

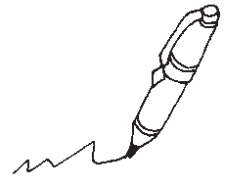




3) Ahora pasemos a la lectura de imágenes. Fíjate en la siguiente fotografía y extrae de ella toda la información que puedas. Redacta tus conclusiones lectoras.



<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/16845107/La-segunda-guerra-mundial-coleccion.html>





BIBLOCAÑADA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
Cañada de las Eras