



IES "SIMÓN BOLÍVAR"

INGRESO 2018

**SEMINARIO:
ALFABETIZACIÓN
ACADÉMICA EN BIOLOGÍA**

Estimados Ingresantes:

Reciban un afectuoso saludo de bienvenida.

Ustedes han decidido iniciar este año una carrera de Nivel Superior en nuestra Institución.

Sabemos que su decisión ha sido tomada con muchas ilusiones, expectativas y responsabilidad, y estamos muy orgullosos que nos hayas elegido para su formación.

Seguramente esas ilusiones y expectativas estarán acompañadas de dudas e incertidumbres acerca de lo que significa estudiar una carrera de nivel superior. Por eso el equipo directivo, docente y administrativo, sus compañeros de años superiores, nos propusimos acompañarlos a transitar este nuevo camino que no puede ni debe realizarse en soledad. El ingreso es un momento de suma importancia donde comenzarán a construir nuevas experiencias, nuevos conocimientos. La meta que se han propuesto será una tarea que requerirá de esfuerzo, tesón, constancia y perseverancia. Será una ardua tarea...pero tendrán muchas satisfacciones.

Por último queremos compartir con Uds unas palabras de Jaime Cela y Juli Palou¹ que dicen:

*"Cada persona es un proyecto, y
un proyecto siempre tiene presente un horizonte
que nunca se llega a alcanzar del todo, que nadie
llega a hacer suyo, y es bueno que así sea,
porque el día que tengas la sensación de haber llegado a puerto,
descubrirás un nuevo puerto que reclamará tu actividad educadora,
o lo que es más sorprendente, descubrirás
que estás en un puerto al que no esperabas llegar.
La labor de enseñar es apasionante, porque siempre hay un más allá
que te indica que todavía hay mucho trabajo pendiente y
que es importante que continúes haciéndolo"*

Los invitamos a que empecemos a escribir junto un nuevo capítulo en la historia de toda la comunidad educativa del IES "Simón Bolívar". Nuevamente bienvenidos y mucha suerte!!!

Prof. Rafael Herrera
Vicedirector

Prof. Mónica Francetic.
Directora

¹ CELA, J. Y PALOU, J. (2005). *Carta a los nuevos maestros*. Barcelona: Paidós.



Índice

	Página
Presentación	3
Etapas del método de estudio	4
¿Estudio individual o grupal?	6
La lectura como primer paso para el estudio. Actividad n°1	7
Actividad n° 2 - Para comprender primero LEER.	9
Actividad n° 3	12
Guía orientadora del proceso Lector	15
Actividad n° 4 - Textos A, B, C y D	17
RESUMEN	22
Actividad n° 5	23
CUADRO SINÓPTICO	24
MAPA CONCEPTUAL	24
Recomendaciones para investigar en la web – Actividad n° 6	26
Actividad n° 7, 8 y 9	28
Texto argumentativo	28
Actividad n° 10	29



PRESENTACIÓN

Este cuadernillo forma parte del Seminario de Actualización Académica, que el Instituto de Enseñanza Superior "Simón Bolívar" brinda a todos los estudiantes que inician el cursado de alguna de las carreras que integran la oferta educativa. Su objetivo principal consiste en ofrecer a los ingresantes un espacio donde fortalezcan sus saberes y competencias para llevar adelante sus inmersión en el ámbito superior. El material, se orienta especialmente a quienes han elegido la carrera PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN BIOLOGIA.

El documento presenta algunos enlaces a sitios de Internet. Bien sabemos que no todos cuentan con la posibilidad de acceder a la red, pero consideramos indispensable que estas acciones se produzcan en y durante la formación docente. Nuestro Instituto cuenta con el piso tecnológico necesario y el equipamiento individual y son puestos a disposición del alumnado para su utilización. Solo se deberá solicitar los insumos en la secretaría o biblioteca con la debida anticipación.

Esperamos que lo disfrute y, además, le resulten útiles como una primera aproximación a los modos de decir y aprender en el nivel superior. Dándole nuestra cordial bienvenida y deseándole un ingreso exitoso, lo instamos a que emprendamos juntos este recorrido.

Etapas del Método de Estudio.

Existen distintos métodos de estudio, pero todos ellos coinciden en la existencia de varias etapas en las que debemos dividir el tiempo de estudio. Todas y cada una de ellas pueden ser consideradas como objeto de la actividad metacognitiva, en cuanto hacen que, el sujeto "tome conciencia" de sus actividades de conocimiento y logre controlar la ejecución de cada una de ellas.

Esas etapas son:

1- Exploración

Como su nombre lo indica, en esta etapa haremos una rápida observación de toda la materia a través de una lectura general de la asignatura, de la unidad o del tema – este método es aplicable a cualquier contenido que debamos estudiar.

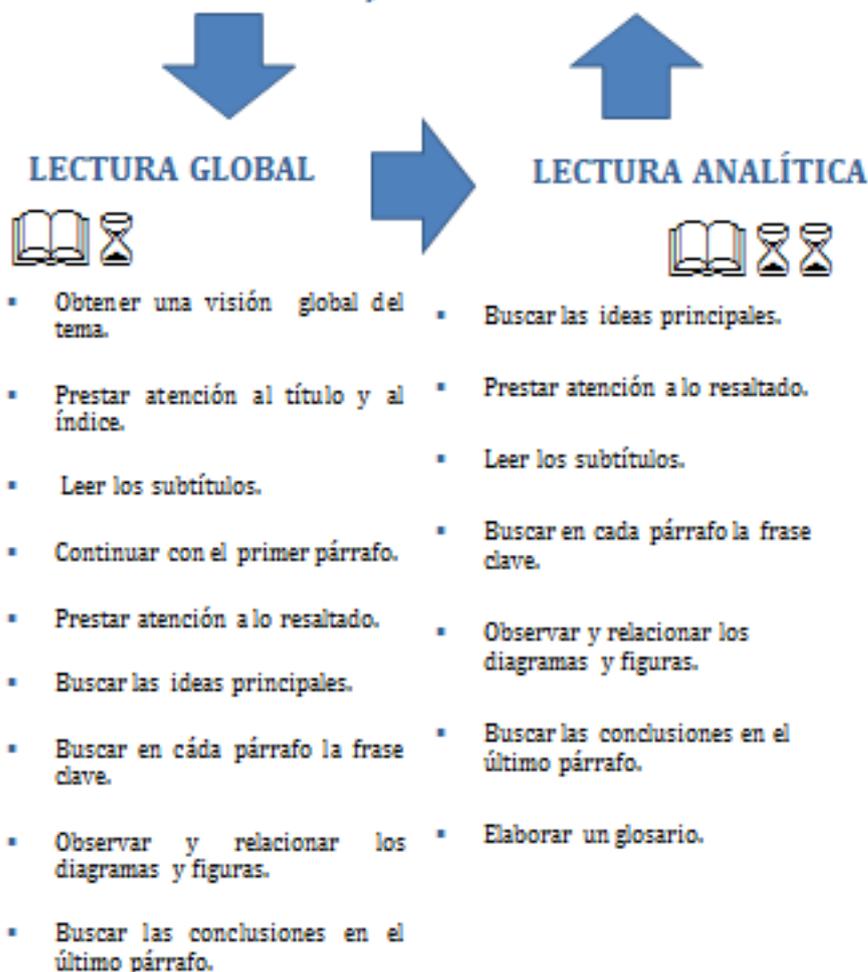
Comenzaremos por ver los temas que comprende, el material que utilizaremos para estudiar (libros, apuntes, documentos, artículos periodísticos y/o científicos, etc.).

2- Adquisición

A continuación lo invitamos a seguir un recorrido de lectura y estudio que le facilitará aprender comprendiendo. Para ello le presentamos el siguiente esquema, donde podrá ver los pasos que implica el estudio comprensivo. A la hora de estudiar, operamos –muy especialmente – con nuestras habilidades para comprender y producir textos. Cuando nos disponemos a leer, hay dos tipos de lectura que nos resultan indispensables para el aprendizaje comprensivo. Una, nos conduce a formarnos una idea general del tema y a establecer relaciones con otros conocimientos que serán necesarios para activar el proceso de comprensión. La otra, una lectura intensiva y analítica es la que nos permitirá profundizar en la problemática abordada.

Lo invitamos a revisar e interpretar el cuadro que se transcribe a continuación¹

APRENDIZAJE COMPRENSIVO



Para conocer el texto, es muy importante que se realice una lectura rápida. Como se observa en el cuadro anterior, este tipo de aproximación le permite relevar las ideas o cuestiones principales que se plantean, con lo cual podrá "situarse" mentalmente en el contenido a estudiar. Es la etapa central del estudio.

Luego nos dedicaremos a leer comprensiva y detenidamente, intentando fijar el material que tratamos de aprender. Subrayaremos los textos, haremos resúmenes, cuadros sinópticos y esquemas.

3- Repaso

Esta es una etapa que los alumnos generalmente omiten o hacen defectuosamente, es conveniente saber que el repaso constituye el 50 % de la tarea de estudiar.

Se deben hacer varios repaso, uno cada dos o tres unidades o temas y uno general, al terminar toda la asignatura. Por tanto en el cronograma de estudio se deben consignar días específicos para esta tarea.

En esta etapa, nos dedicaremos a leer los resúmenes y esquemas realizados. Cuando alguna idea no nos queda clara en ellos, volvemos al libro.

Podemos dedicar a esta etapa la mayor parte del tiempo que nos resta. Cada revisión de la materia nos llevará mucho menos que la adquisición porque ya conocemos los temas y porque no necesitamos releer lo que ya hemos resumido y expresado en cuadros sinópticos, esquemas y si debemos volver al libro podremos leer sólo lo subrayado.

4 Autoevaluación

Los últimos días, debemos dedicarlos a examinarnos a nosotros mismos. Imaginarnos que estamos en el examen y hacernos preguntas. No basta hacerse una pregunta y responder: "sí eso lo sé", debo responder con todas las palabras. Expresarlo en voz alta o por escrito. De esa manera detectaré los puntos más oscuros o aquello que en realidad aún no entiendo.

La **auto-evaluación debe ser permanente**. La auto-evaluación debe hacerse como última tarea y debemos dedicarnos exclusivamente a ella por dos razones: para averiguar lo que debemos repasar a último momento y para darnos cuenta de lo que sabemos. Así como muchas veces al estudiar creemos saber lo que en realidad no sabemos, también ocurre a veces, al finalizar una larga etapa de estudio, que tenemos la sensación de no saber nada.

Esta angustiante sensación suele crear inseguridad en el alumno. La auto-evaluación ayudará, a quien ha estudiado bien, a descubrir qué sabe de la materia y a enfrentar el examen con mayor seguridad.

Esta división del tiempo disponible en cuatro etapas es aplicable proporcionalmente, cuando debemos estudiar una lección en unas pocas horas. Si dispongo de dos horas, debo dedicar los primeros minutos a la exploración, algo más de una hora a la adquisición, una media hora al repaso y los últimos minutos a autoevaluarme.

DIVISIÓN DEL TIEMPO

La división del tiempo de estudio en estas cuatro etapas puede parecerle demasiado complicada, sin embargo, es muy importante practicarla. Algunos alumnos cuando disponen de dos horas para preparar una lección la leen una vez de punta a punta, cuando terminan vuelven a comenzar y la leen por segunda vez, y así por tercera o por cuarta.

Si no realizamos ninguna elaboración, si no hacemos resúmenes, ni cuadros, ni esquemas, si leemos de corrido una y otra vez, generalmente lo único que recordaremos será lo último que leímos y olvidaremos lo anterior.

En cambio, organizarse como hemos visto, nos permite obtener primero una visión general (exploración) luego una visión pormenorizada (adquisición y fijación) y luego volver a ver la materia en su conjunto e integrándola (repaso y auto-evaluación - producción de síntesis, cuadros sinópticos y esquemas).

¿ESTUDIO INDIVIDUAL O GRUPAL?

Tanto el estudio individual como el grupal tienen ventajas. Los defensores del trabajo individual dicen que en grupo se pierde tiempo, que los diferentes estudiantes multiplican las posibilidades de distraerse.

Otros defendiendo el estudio grupal, dicen lo contrario: que en grupo es más fácil concentrarse, que se aprende mejor, que organizándose bien se pueden abarcar más conocimientos.

En realidad, sobre esta discusión no se puede dar una respuesta única, la conveniencia de estudiar sólo o en grupo depende de la etapa del proceso en la que nos encontremos. En la etapa de exploración, de lectura general del material, donde se logra la comprensión global de los temas

puede ayudar realizarla con uno o dos compañeros, también el repaso final y la auto-evaluación realizadas con algunos compañeros enriquecen los puntos de vista, ayudan a aclarar dudas y a advertir relaciones en el contenido.

La etapa de adquisición y fijación de contenidos pone en juego el razonamiento y ritmo de aprendizaje de



cada uno, por tanto, si nuestros compañeros no tienen un ritmo parecido al nuestro, el

estudio grupal resultará una pérdida de tiempo. De la misma forma las ayudas que construyamos como esquemas y cuadros tienen implícito nuestra forma de razonar, nuestros modismos y términos claves, por eso conviene que cada estudiante produzca sus propias ayudas, además porque construirlas también refuerza lo aprendido.

Comparar y confrontar los conocimientos conseguidos, discutirlos, escuchar lo que otros me enseñan, o enseñar a otros lo que sé, se convierte en un valiosísimo ejercicio de repaso, fijación, transferencia y creatividad.

Una sesión de estudio grupal sólo resultará de provecho si se organiza previamente.

Los estudiantes (2 ó 3) deberán ponerse de acuerdo que tal día se reunirán para poner en común lo que han estudiado sobre determinados temas. Si un alumno no ha estudiado el tema hará perder el tiempo a los demás. Este "compromiso" con los demás compañeros puede ayudarme a cumplir con las metas que me fijo.

Para poder estudiar grupalmente, en primer término, debe existir un serio compromiso entre los integrantes del grupo: se reúnen para trabajar. Si ese compromiso no sirve, habrá que buscar otros integrantes, o estudiar solo. Hay que ser muy claro. No hay que confundir la amistad con el trabajo intelectual.

Actividad Nro. 1 y 2

LA LECTURA COMO PRIMER PASO PARA EL ESTUDIO

A partir de experiencias realizadas con personas que ingresan a la universidad, se comprobó que, mientras algunos alumnos leían 500 palabras por minuto, otros sólo leían 100.

Para comprobar cuál es nuestra situación personal en este tema de la lectura vamos a realizar una experiencia:

Actividad 1:

1. Leer individualmente el siguiente texto denominado "La historia de la Ecología" durante dos minutos sin parar, sólo con la vista, marca la palabra a la que llegaste cuando el docente te indique.
2. Cuente todas las palabras leídas en dicho tiempo y dividir ese número por dos.

La historia de la Ecología

El término ökologie fue acuñado en 1869 por el naturalista y filósofo alemán prusiano Ernst Haeckel a partir de las palabras griegas oikos (casa, vivienda, hogar) y logos (estudio o tratado), por ello ecología significa «el estudio del hogar».

En un principio, Haeckel entendía por Ecología a la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con su ambiente, pero más tarde amplió esta definición al estudio de las características del medio, que también incluye el transporte de materia y energía y su transformación por las comunidades biológicas.

Los precursores de la Ecología

Hay que reconocer a los biólogos y geógrafos un papel fundamental en los inicios de la Ecología. Es justo recordar el aporte considerable de los griegos clásicos. Por ejemplo, Aristóteles, además de filósofo, fue un biólogo y naturalista de gran talla. Basta citar sus libros sobre la vida y costumbres de los peces, fruto de sus diálogos con pescadores, y sus largas horas de observación personal.

Si nos trasladamos al siglo XVIII, cuando la Biología y la Geografía se estaban transformando en las ciencias modernas que hoy conocemos, es imprescindible reconocer el carácter absolutamente ecológico del trabajo de los fisiologistas en su progresivo descubrimiento de las relaciones entre la vida vegetal y animal con los factores abióticos tales como la luz, el agua o el carbono. Entre los muchos ejemplos posibles, es suficiente recordar las investigaciones de Réaumur en el campo de la temperatura, así como las de Leeuwenhoek acerca de la formación del almidón en las

plantas verdes.

También se realizaron durante el siglo algunos de los grandes viajes científicos que permitieron un conocimiento más metodológico de los paisajes geográficos de los diversos continentes, ejemplo entre otros del Conde de Buffon, autor de los primeros tratados de biología y geología no basados en la Biblia; o Alexander von Humboldt, el cual exploró y estudió durante cinco años las tierras de América Latina.

El papel de los precursores del evolucionismo es asimismo fundamental, porque intuían que no había ningún tipo de predeterminismo en la gran variedad de especies vivientes existentes, sino progresivas adaptaciones ambientales.

Erasmus Darwin, abuelo del universalmente famoso Charles Darwin, predijo algunas de las grandes tesis evolucionistas que desarrolló años más tarde su nieto y que influyeron de modo decisivo en las corrientes de pensamiento del siglo XIX.

Sin duda alguna, la polémica entre deterministas y evolucionistas fue uno de los principales debates científicos del siglo XIX, enfrentando a hombres de la categoría de Cuvier, Owen, Agassiz y Kölliker, contra los nuevos "transformistas" Lamarck, Darwin, Herbert Spencer, Muller, Haeckel, etc.

El calor de la polémica fue muy fecundo, porque exigió de los transformistas que multiplicaran sus observaciones para justificar las nuevas teorías del evolucionismo.

En alguno de ellos se manifestó una conversión forzada por las evidencias; por ejemplo en el científico galés Richard Owen, que aun siendo vivamente adversario de la nueva teoría evolucionista, realizó descubrimientos que él mismo no podía justificar si no era recurriendo a la teoría de Darwin.

Objeto de estudio

La Ecología es la rama de la Biología que estudia las interacciones de los seres vivos con su hábitat. Esto incluye factores abióticos, esto es, condiciones ambientales tales como: climatológicas, edáficas, etc.; pero también incluye factores bióticos, esto es, condiciones derivadas de las relaciones que se establecen con otros seres vivos. Mientras que otras ramas se ocupan de niveles de organización inferiores (desde la bioquímica y la biología molecular pasando por la biología celular, la histología y la fisiología hasta la sistemática), la ecología se ocupa del nivel superior a éstas, ocupándose de las poblaciones, las comunidades, los ecosistemas y la biosfera. Por esta razón, y por ocuparse de las interacciones entre los individuos y su ambiente, la ecología es una ciencia multidisciplinaria que utiliza herramientas de otras ramas de la ciencia, especialmente geología, meteorología, geografía, sociología, física, química y matemáticas.

Los trabajos de investigación en esta disciplina se diferencian con respecto de la mayoría de los trabajos en las demás ramas de la Biología por su mayor uso de herramientas matemáticas, como la estadística y los modelos matemáticos. Además, la comprensión de los procesos ecológicos se basa fuertemente en los postulados evolutivos (Dobzhansky, 1973).



Analiza los resultados que obtuviste en función de la cantidad de palabras leídas:

Más de 400 palabras por minuto: LECTOR RÁPIDO Entre

250 y 400 palabras por minuto: LECTOR MEDIO Menos

de 250 palabras por minuto: LECTOR LENTO

Esto es importante si lo planteamos concretamente en la situación de estudio.

Un alumno puede necesitar más de un mes para leer lo que otro lee en menos de una semana. Muchas veces los alumnos que no tienen tiempo suficiente antes de sus exámenes, deben sus dificultades a la lentitud con la que leen.

La existencia de vicios de lectura puede frenar la posibilidad de aumentar en velocidad, seguridad y comprensión. Debemos convencernos de que podemos mejorar la manera como leemos y que eso es muy importante para nuestro avance en el estudio.

Actividad 2

En grupos reducidos leer el siguiente texto y a continuación responder a las siguientes consignas:

- a) *¿A qué se denomina modelo matemático?*
- b) *¿Por qué es necesaria la aplicación de modelos matemáticos en Biología?*
- c) *Colocarle un título al artículo*

TÍTULO:.....

Crea un nuevo interfaz entre el tejido biológico y los sistemas mecánicos

Un modelo matemático capaz de describir con toda exactitud el complejo comportamiento de las células nerviosas del cerebro ha sido desarrollado por el matemático británico Ivan Tyukin. Su método permite la "copia" automática de neuronas simuladas a través circuitos artificiales y proporciona muestras electrónicas de comportamiento casi idéntico al de las neuronas vivas, creando así una nueva interfaz entre el tejido biológico y los sistemas mecánicos.

Por Vanessa Marsh.

El matemático de la Universidad de Leicester, Ivan Tyukinn, en colaboración con científicos de Japón y de los Países Bajos, ha desarrollado una nueva técnica que permite generar modelos matemáticos que describen de manera precisa el verdadero comportamiento de las células nerviosas del cerebro, informa la mencionada universidad en un comunicado.

El desarrollo de estos modelos requiere de información detallada de la dinámica de los elementos responsables de la generación de pulsos (spike) en la célula. En neurociencia, basta un disparo de potencial de acción de duración entre 3 y 5 milisegundos (casi un pulso) a través de una brecha sináptica, para lograr excitar a la neurona post-sináptica.

La barrera principal entre los modelos matemáticos y la realidad es que la mayoría de las variables intrínsecas de las células vivas no puede observarse de manera directa. Un modelo matemático es una traducción de la realidad física para poder aplicar los instrumentos y técnicas de las teorías matemáticas para estudiar el comportamiento de sistemas complejos, y posteriormente hacer el camino inverso para traducir los resultados numéricos a la realidad física.

Generalmente, los modelos matemáticos introducen simplificaciones de realidad, especialmente en la modelización de la dinámica celular. Sin embargo, Ivan Tyukin y sus colegas han conseguido crear un método que permite reconstruir de forma automática las variables múltiples y todavía no conocidas que describen las dinámicas celulares, haciendo uso únicamente de los registros de la actividad eléctrica de respuesta de las células.

Variables múltiples

Una función biológica rara vez es el producto de una única macromolécula, sino que generalmente es el resultado de la interacción de un grupo de macromoléculas, como son los genes o las proteínas.

La comprensión de los complejos mecanismos de las células requiere una modelización de todas las interacciones entre macromoléculas que ha dado origen a una nueva ciencia transversal llamada biología de sistemas.

El trabajo de Tyukin y sus colegas forma parte de esta línea de investigación y representa un avance en la comprensión de los principios ocultos de los cálculos del cerebro biológico. Asimismo, explora vías alternativas de manipulación e incremento de las funciones cerebrales, según la mencionada Universidad.

Copia automática de neuronas

La "copia" automática de neuronas simuladas a través circuitos artificiales (y, potencialmente, a través de micro-chips) proporcionará muestras electrónicas de comportamiento casi idéntico al de las neuronas vivas, creando una nueva interfaz entre el tejido biológico y los sistemas mecánicos.

El Dr. Tyukin señala al respecto que "la técnica desarrollada permitirá la creación de nuevas interfaces cerebro-máquina. Las neuronas artificiales pueden conectarse fácil y electrónicamente con las máquinas. Por otro lado, al ser copias lo suficientemente parecidas a sus similares biológicas, podrán comunicarse con las células biológicas."

"Por otro lado, añadió, la detección y el rastreo de los cambios instantáneos de las variables internas responsables de la generación de pulsos en las células, como una función derivada de la estimulación química externa, servirá para desarrollar técnicas matemáticas para el estudio sistemático de las señales extrasinápticas, que suponen más del 75% de las comunicaciones entre neuronas en algunas áreas del cerebro".

La transmisión sináptica es una forma de comunicación en red entre neuronas que tradicionalmente se ha considerado el principal mecanismo para el procesamiento de información en el cerebro.

Mayor control del cerebro

Sin embargo, estudios recientes han señalado la importancia de la acción extrasináptica de los transmisores químicos, que podría suponer una comprensión adicional de cómo las señales son transferidas y transformadas por éste.

Según Tyukin, la comprensión y los modelos matemáticos ajustados para este fenómeno permitirá progresar en el conocimiento de los principios físicos que subyacen a los cálculos del cerebro biológico.

Además, el conocimiento detallado de cómo puede variar la función del cerebro si modificamos los parámetros de difusión (por ejemplo, cambiando el volumen extra celular o añadiéndole algunas moléculas largas), permitirá un grado extra de control del cerebro que sería potencialmente importante para fines médicos, como cuando se quiera proteger la raíz de un foco de infarto con una barrera.

En este proyecto, además de Ivan Tyukin, del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Leicester, en el Reino Unido, han participado el profesor Cees van Leeuwen, el profesor Alexey Semyanov y el doctor Inseon Song del RIKEN Brain Science Institute de Japón, que han proporcionado la experiencia neurofisiológica y los registros de actividad neuronal. Asimismo, ha participado también el profesor Nijmeijer y Eric Steur, de la Universidad Tecnológica de Eindhoven (en los Países Bajos), que actualmente trabajan en la realización electromecánica de los modelos, así como en el estudio de su sincronía

PARA COMPRENDER, PRIMERO LEER

- Leer es dar sentido a lo escrito
- Leer es una actividad que se realiza con un objetivo, en el caso del estudiante de nivel superior, aprehender el texto (apropiarse de él)
- Desde ese punto de vista el objetivo de la lectura es la comprensión y para comprender es necesario seguir un proceso.

DESARROLLO DE UNA LECTURA MÁS EFICAZ

La lectura no sólo deber ser rápida sino también eficaz.

Un lector eficaz es un lector que lee rápidamente, comprende lo que lee y finalmente recuerda bien lo leído.

Intentaremos dar algunos consejos que pueden ayudar a desarrollar una lectura eficaz:

- Comprobar que nuestra lectura sea verdaderamente silenciosa, debemos observar si nuestra lengua y labios están inmóviles.
- Tratar de reconocer las palabras y hasta pequeñas frases de golpe de vista. Ejercitarnos en fijar la vista en un punto y tratar de reconocer lo que dice toda la frase.
- Recorrer los renglones sólo fijando la vista en dos o tres lugares. Avanzar con la vista en tres saltos. Retornar del fin del renglón al renglón siguiente de un salto. El retorno de renglones hará ahorrar tiempo y ayudará a la concentración.
- No señalar con el dedo lo que estoy leyendo, ni el renglón ni usar una regla, u otro elemento. Esta costumbre retarda la lectura. La cabeza debe permanecer estática, seguir con la cabeza la lectura reduce mucho la velocidad y nos cansa innecesariamente.
- Evitar el retorno permanente a lo ya leído. Algunas personas leen más rápido de lo que pueden o sin prestar atención, y se acostumbran a volver permanentemente atrás, dentro del renglón que están leyendo, avanzan y retroceden permanentemente y así pierden muchísimo tiempo.

Hay que leer tan rápido como se pueda, pero sin necesidad de retrocesos.

- Debo acostumbrarme a respetar las puntuaciones, respirando al llegar a una coma o un punto. No debo acostumbrarme a "parar" en cualquier lugar de la frase.

LECTURA ANALÍTICA

Una vez realizada la lectura de aproximación puedo entrar de lleno al estudio pormenorizado del texto.

Algunos alumnos se acostumbran a seguir leyendo aún cuando no entienden, pasan de largo nombres y palabras cuyo significado desconocen. Cuando no comprendo algo debo detenerme y consultar, al comprender lo que significa una palabra o conocer un personaje, la lectura adquiere significado y ésta es la condición fundamental para fijar el concepto y luego poder evocarlo.

Mientras leo debo tomar nota de las dudas y preguntas que aparecen para luego consultarlas con docentes y tutores, por ejemplo, en las horas de consulta.

Una vez realizada la lectura de aproximación puedo entrar de lleno al estudio pormenorizado del texto.

Algunos alumnos se acostumbran a seguir leyendo aún cuando no entienden, pasan de largo nombres y palabras cuyo significado desconocen. Cuando no comprendo algo debo detenerme y consultar, al comprender lo que significa una palabra o conocer un personaje, la lectura adquiere significado y ésta es la condición fundamental para fijar el concepto y luego poder evocarlo.

Mientras leo debo tomar nota de las dudas y preguntas que aparecen para luego consultarlas con docentes y tutores, por ejemplo, en las horas de consulta.

Actividades N° 3:

Teniendo en cuenta todo lo leído y trabajado hasta el momento leer el siguiente texto y resolver las consignas de manera individual o grupal:

- a) *Proponer para cada párrafo un posible subtítulo*
- b) *¿Por qué se reconoce mundialmente al Mar Muerto?*
- c) *¿Qué características únicas posee este mar?*
- d) *Colocarle un título al texto*
- e) *Elaborar un breve texto preliminar que dé cuenta de lo que trata (como el prólogo de un libro).*

Título:

Subtítulo:

El Mar Muerto está ubicado en el Medio Oriente, entre Israel y Jordania. Su longitud norte-sur es de unos 80 km, variando su ancho entre 7 y 20 kilómetros. Su superficie se aprecia en 940 km², estimándose en unos 136 km³ el volumen de agua que contiene. Se diferencian en el mismo dos secciones: la zona norte con una superficie de un 73% del total y la zona sur, 27%. La cota de la superficie libre del mar es de unos -390 m respecto del nivel de los océanos y mares conexos. Hoy día, debido a las crecientes necesidades de agua dulce, tanto Israel como Jordania han tenido que desviar caudales muy importantes de sus ríos que anteriormente vertían en el Mar Muerto. Como el ingreso de agua dulce es menor, y la evaporación se conserva, ha mermado el contenido de agua, cosa que se manifiesta en el descenso del nivel del mar a cota inferior a -400 metros. Esto ha traído además la reducción en la superficie del mar. A pesar de que también existen otras masas de agua con cota inferior a la de los océanos, ésta es la zona más baja de la Tierra. Desde el punto de vista geológico, el Mar Muerto se halla sobre la gran fractura Sirio-Africana, que arrancando cerca de los montes Taurus en Asia Menor llega a los lagos del centro de África. La fractura mencionada puede haberse producido en el paroxismo geológico generado por el encuentro de las placas africana y arábiga de la corteza terrestre. En el sector sudoeste del Mar Muerto merecen ser mencionadas las montañas de Sodoma. Se trata de una formación en la que predomina el cloruro de sodio (NaCl), que se estima irrumpió



presionada por rocas más pesadas. La disolución de la sal causada por el agua ha provocado la aparición de numerosas cuevas como así mismo raras configuraciones rocosas. En 1837 se registró el hecho curioso de que las aguas del Mar Muerto se hallaban unos 400 m por debajo del nivel de los océanos. Hoy día el Instituto Geológico de Jerusalén se ocupa de los estudios regionales y paleontológicos, habiendo publicado mapas geológicos en variadas escalas. Empresas privadas en búsqueda de agua y petróleo han contribuido también a la confección del mapa geológico de la región.

Subtítulo:

El porcentaje de sales disueltas en el mismo es el más elevado que se registra en océanos, mares o lagos del globo terrestre. Varía entre un 30 y 32 % del total, valor que es de 8 a 10 veces superior al de los océanos y mares conexos. Por causa de su extrema salinidad, el agua tiene un aspecto aceitoso y gusto a lejía, y debido a su elevada densidad es casi imposible hundirse en ellas. Los indicados son valores promedios, ya que éstos varían con la profundidad y son influenciados, también, por eventuales cambios climáticos. Corresponde señalar que en las aguas del Mar Muerto hay una clara estratificación: las aguas más profundas que son a su vez las de mayor salinidad, contienen aproximadamente 326 gramos de sales por litro, y a medida que se va subiendo disminuye esta concentración, habiendo en la capa de los 20 metros superficiales alrededor de 290 g/litro. Acertada es la descripción de H. Arden sobre el particular: "La densidad del agua permite flotar sobre la espalda sin esfuerzo alguno como si uno estuviera acostado sobre un inmenso colchón de agua. Siendo en muchos casos la temperatura de la misma en la superficie no inferior a la del cuerpo humano, se tiene la impresión semejante a flotar en el líquido amniótico, ingravido y casi insensible. Pero bastará una gota en los ojos para que retornen las sensaciones que hasta producen dolor. Una fina capa blanca se deposita sobre la piel después de nadar y se recomienda ducharse rápidamente; aún así se sentirá por horas comezón en la piel."

Subtítulo:

Es aceptado generalmente que sumado a otras circunstancias un medio salino fue necesario para dar origen y permitir posteriormente el desarrollo de los seres vivos, lo cual llevó a la conclusión de que la vida empezó en los mares. Sin embargo, un exceso de sales en ese medio ha demostrado ser letal. Este es el caso del Mar Muerto, cuya misma designación refleja el hecho de que en su seno no pueden sobrevivir peces u otros seres acuáticos. Aquellos peces que eventualmente llegan a ese mar, arrastrados por corrientes de los afluentes del mismo, especialmente en las contadas épocas de abundancia de agua, pronto se ven flotando muertos, formando grupos en putrefacción a lo largo de la costa. Sin embargo, hoy día se ha descubierto en el mar la presencia de microorganismos halófilos, entre ellos: el Halobacterium halobium, productor de un pigmento que como la clorofila es capaz de proceso de fotosíntesis, y un alga del género Dunaliella, a los cuales nos hemos de referir más adelante.

Subtítulo:

Se trata de una zona muy cálida en general con relación a otras zonas de Israel y de Jordania. La temperatura media anual es de 23°4 en la parte norte y de 25°7 en la parte sur, pero jornadas de 40° y aún más, son frecuentes. El calor es intenso aquí por estar este mar como encerrado entre dos muros



rocosos, tanto del lado este como del oeste, convirtiéndose en algo similar a una caldera. Esta es la razón por la cual la evaporación alcanza altos valores. Se ha determinado que por cada 100 m que se desciende por el camino de Jerusalén al Mar Muerto, aumenta la temperatura un grado (la diferencia de altura entre estos dos puntos, que distan menos de 30 km, es de unos 1200 m).

La presión barométrica dado el bajo nivel del mar, es aquí probablemente la más alta del globo terrestre, llegando a valores de unos 800 mm de mercurio; así mismo es mayor en alrededor de un 6% el contenido de oxígeno respecto de los lugares corrientes. Las lluvias son muy escasas. La precipitación anual es de 80-100 mm en la parte norte, y aún menos en la parte sur, alrededor de 50 mm⁶. La humedad es baja, llegando a veces a un 20%, pero en invierno en horas tempranas puede haber niebla sobre el mar. Hay mayor humedad en el norte y en general se registra un mínimo a mediodía y un máximo a la noche. Desde las zonas altas, alrededor de Jerusalén, puede distinguirse sobre el Mar Muerto en algunos días claros, masas de vapores blancuzcos que desaparecen al ascender y ponerse en contacto con las capas superiores de la atmósfera, que son más secas. La aridez de la región es lo que ha permitido la conservación en estado aceptable de materiales orgánicos, entre los cuales se cuentan los famosos manuscritos del Mar Muerto que datan, como es sabido, del comienzo de nuestra era. Con respecto a los vientos, corresponde hacer referencia en especial al "jamsin", palabra que en árabe significa cincuenta, indicando tal vez que ésta es la cantidad de días en el año que suele soplar entre abril, mayo y octubre. Se trata de un viento cálido que sopla desde el SE acompañado de nubes de arena muy fina, que reduce en mucho la diafanidad del día.

Subtítulo:

Fundamentalmente, el valor económico del Mar Muerto debe medirse en función de los minerales que se extraen de su seno. En conocimiento de la riqueza salina de sus aguas, a principios de este siglo empezó la extracción de sus minerales, llegando hoy día a cantidades considerables. En orden de importancia y por lo que a Israel respecta, las cantidades extraídas en 1991, expresadas en toneladas, fueron: Cloruro de potasio: 2.300.000; cloruro de sodio: 200.000; bromuro de magnesio: 150.000; óxido de magnesio: 58.0007. El cloruro de potasio se usa en forma extensiva como fertilizante, junto con el fósforo y nitrógeno. A partir del cloruro de sodio se obtiene, por electrólisis, el doro, de amplísimos usos industriales. El bromuro de magnesio se emplea para la producción de bromo, usado en la industria farmacéutica, fotográfica y cosmética. El óxido de magnesio se emplea en la fabricación de refractarios. Entre los materiales a extraer interesa especialmente el potasio, que debe ser separado de las sales de calcio, magnesio y sodio que le acompañan. Los procesos correspondientes se llevan a cabo en piletas de decantación, de baja altura, para favorecer la evaporación que se produce por la fuerte radiación solar. Así, en sucesivas etapas -decantaciones y filtraciones- se van separando otras sales, como el sulfato de calcio y el cloruro de sodio, hasta llegar a la obtención del cloruro de potasio purificado.

Subtítulo:

Constituye una segunda fuente de ingresos. Se ha construido a orillas del mar una cantidad respetable de hoteles de categoría que albergan durante todo el año, pero especialmente en invierno, una pléyade de visitantes atraídos por la singularidad de este sitio, que además de ser único desde el punto de vista geográfico-geológico, reúne en sus inmediaciones una serie de famosos lugares, entre los que citaremos: Las cuevas de Qumran donde se hallaron los "Rollo del Mar Muerto", y en sus

inmediaciones los restos de un poblado de la secta de los esenios. Las ruinas de Masada (incluso un palacio de Herodes), lugar que los romanos pusieron sitio por tres años durante la que llamó Flavio Josefo "guerra de los judíos", y que cayó luego del suicidio colectivo de los defensores. Un espectáculo audiovisual rememora estos hechos. Kibutzim, colonias agrícolas, como Ein Guedi, alimentadas por manantiales de agua dulce, verdaderos oasis en un entorno desértico. En ese lugar se realizaron estudios experimentales de la influencia del microclima del Mar Muerto sobre el desarrollo de cultivos variados; se trajeron plantas de las selvas del Brasil, árboles de Baobab del Africa, cactus y otras especies, determinándose en muchos casos una densidad y tamaño mayor de las hojas y las flores. El complejo industrial de la extracción de minerales al que nos hemos referido y que se puede conocer en visitas guiadas. El monte Nebo, donde según la Biblia murió Moisés después de ver la tierra prometida. Jericó, la ciudad de los palmares, con las ruinas de la homónima que floreció varios milenios antes, etcétera. Centro terapéutico: Además del turismo propiamente dicho al que hemos hecho referencia más arriba, hay también afluencia de numerosas personas que visitan el lugar atraídas por la fama que tienen las aguas del Mar Muerto para el tratamiento de enfermedades reumáticas y de la piel, especialmente la psoriasis: parece ser que la exposición controlada a los rayos solares que se filtran a través de la niebla producida a raíz de la evaporación de esas aguas, trae un alivio para esa enfermedad, después de la permanencia de varias semanas.

Repasemos los pasos u operaciones que seguimos para la comprensión de un texto.

1) Realizar en primer lugar, una lectura global del texto

Esta lectura exploratoria te permitirá tener una representación orientadora de la información. Esa primera lectura activa los conocimientos que necesitarás para entender de qué se tratará el texto (título)

2) Relacionar el texto con los datos de producción

Todo texto es producido por un sujeto, singular o colectivo, que se halla inmerso en una particular situación socio histórica y en indeterminado espacio o lugar. Este sujeto llamado productor o autor se posiciona en esa situación de una manera particular, de acuerdo con su rol sociocultural y el sistema de valores y creencias al que adhiere. Por otra parte, todo texto se materializa en un determinado soporte: gráfico (una hoja impresa), auditivo (una conversación), audiovisual (una película), digital (una página Web).

Relacionar el texto con su contexto-espacio, tiempo- nos ayuda a comprender mejor su sentido

GUÍA ORIENTADORA DEL PROCESO LECTOR

Comprender un texto exige que lo leamos varias veces, a partir de la segunda lectura comienza tu proceso de interacción con el texto.

1) Postular, durante las sucesivas lecturas, cuál es el tema del texto

A partir de esa postulación del tema, el lector ordena la información, ya que el tema es la idea que se ubica en la cima de la estructura jerárquica del texto. El tema permite al lector comenzar a organizar jerárquicamente las ideas del texto. Para descubrirlo se puede observar que palabras se repiten o están asociadas a la práctica social de la que se habla en el texto.

2) Precisar el sentido de las palabras

En primer lugar, vamos a distinguir dos nociones: "significado" y "sentido" de las palabras. El significado es lo que las prácticas sociales han fijado como contenido para una determinada palabra, surgido de un consenso generalizado y que los diccionarios recogen. El sentido, en cambio, es el contenido específico, particular, que una palabra adquiere en un texto determinado. Este sentido puede tener diversos grados de coincidencia con el/los significados/s que nos da el diccionario.

Para dilucidar el sentido de un término se debe considerar las palabras que lo rodean y el texto en su totalidad). Es decir que el contexto que ofrece el párrafo debe ser completado con el contenido del texto completo; que opera como un activador de sentidos.

3) Segmentar la información en bloques significativos

Debes comenzar realizando una lectura analítica y minuciosa de cada párrafo. Es necesario para ordenarnos, que procedamos a enumerar los párrafos del texto.

Durante esa etapa de lectura analítica el objetivo que perseguimos es: determinar el contenido de los párrafos y su función.

Ese contenido aportado puede describir un fenómeno, la evolución histórica del mismo, el planteamiento de un problema, los antecedentes, las causas, las consecuencias, la refutación de un punto de vista, la explicitación de una opinión, etc.

Este aspecto está íntimamente vinculado con el siguiente paso.

4) Establecer las principales relaciones que van organizando el desarrollo de los contenidos

Los textos se estructuran a través de diversas relaciones que van organizando este entramado. Algunos de los ejes estructurales de los textos son los siguientes:

Causalidad: es la relación que se establece entre dos hechos o fenómenos, de los cuales uno es la causa y el otro, su consecuencia o efecto. Este eje se descubre a través de, por ejemplo, conectores como porque, puesto que, ya que, como (causal); verbos como causar, provocar; sustantivos tales como causa, consecuencia, razón.

Comparación: es la relación que se establece cuando, luego de analizar las características de dos o más elementos o conceptos, se advierte que estos son similares, idénticos, diferentes u opuestos. Este eje se descubre a través de:

- **Conectores:** como (comparativo), tanto....como; lo mismo que..., menos...que, más...que, igual...que, en cambio, mientras que, a diferencia de...
- **Secuenciamiento cronológico** (del griego cronos = tiempo): se trata de un ordenamiento de los hechos y procesos, en el que se establece cómo estos se encadenan en el tiempo. En este sentido, se puede establecer que dos o más hechos son simultáneos, o que uno es anterior y otro posterior, etc.

5) Jerarquizar la información

Jerarquizar la información del texto implica descubrir el esquema de su organización.

En un texto, toda la información no tiene el mismo valor o jerarquía, así la información que aportan los contenidos más importantes del texto es central y debe ser recuperada en el proceso de comprensión.

Para jerarquizar la información debes organizar, alrededor del concepto fundamental (mapas, esquemas, cuadros), los aportes de cada párrafo y la relación que mantiene con dicho concepto.

6) Representar la información



Si realmente hemos interpretado el contenido de un texto, lo podemos representar. Esta representación puede adoptar diferentes formas: una síntesis, un mapa conceptual, un diagrama, un cuadro.

Ahora bien cuando elijas un modo de representación, debes tener en cuenta que cada una de estas representaciones es adecuada al tipo de información a representar, como ya se dijo.

Esquematizar la información siempre nos ayuda a entender mejor el texto y nos facilita el proceso de jerarquización del contenido.

7) Reelaboraciones y apropiaciones del texto.

Una vez que, Como lector, has logrado realizar la comprensión del texto, este puede servirte de motivación o punto de partida para tu propia reflexión o producción.

Actividad Nro. 4

a) En grupos reducidos y a partir del texto con el que les tocó trabajar:

- Elaborar un glosario en caso de ser necesario.
- Reflexionen acerca de cuál es el tema que trata.
- Propongan un título.

b) Siguiendo la "Guía orientadora para un proceso lector", resuelvan los puntos 5, 6 y 8.

c) El punto b) será expuesto oralmente al resto de compañeros. Si lo consideran necesario pueden utilizar algún recurso audio visual. Todos los integrantes deben participar y la exposición no debe superar los 15 minutos.

Texto A

En esta sucesión de etapas en las que un organismo se alimenta y es devorado la energía fluye desde un nivel trófico a otro. Las plantas verdes u otros organismos que realizan la fotosíntesis utilizan la energía solar para elaborar hidratos de carbono para sus propias necesidades. La mayor parte de esta energía química se procesa en el metabolismo y se pierde en forma de calor en la respiración. Las plantas convierten la energía restante en biomasa sobre el suelo como tejido leñoso y herbáceo y, bajo éste, como raíces. Por último, este material, que es energía almacenada, se transfiere al segundo nivel trófico que comprende los herbívoros que pastan, los descomponedores y los que se alimentan de detritos. Si bien, la mayor parte de la energía asimilada en el segundo nivel trófico se pierde de nuevo en forma de calor en la respiración, una porción se convierte en biomasa. En cada nivel trófico los organismos convierten en biomasa menos energía de la que reciben. Por lo tanto, cuantos más pasos se produzcan entre el productor y el consumidor final queda menos energía disponible. Rara vez existen más de cuatro o cinco niveles en una cadena trófica. Con el tiempo, toda la energía que

fluye a través de los niveles tróficos se pierde en forma de calor. El proceso por medio del cual la energía pierde su capacidad de generar trabajo útil se denomina entropía.

Las cadenas tróficas, son una serie de cadenas alimentarias íntimamente relacionadas por las que circulan energía y materiales en un ecosistema. Se entiende por cadena alimentaria cada una de las relaciones alimenticias que se establecen de forma lineal entre organismos que pertenecen a distintos niveles tróficos. La cadena trófica está dividida en dos grandes categorías: la cadena o red de pastoreo, que se inicia con las plantas verdes, algas o plancton que realiza la fotosíntesis, y la cadena o red de detritos que comienza con los detritos orgánicos. Estas redes están formadas por cadenas alimentarias independientes. En la red de pastoreo, los materiales pasan desde las plantas a los consumidores de plantas (herbívoros) y de éstos a los consumidores de carne (carnívoros). En la red de detritos, los materiales pasan desde las plantas y sustancias animales a las bacterias y a los hongos (descomponedores), y de éstos a los que se alimentan de detritos (detritívoros) y de ellos a sus depredadores (carnívoros).

Por lo general, entre las cadenas tróficas existen muchas interconexiones; por ejemplo, los hongos que descomponen la materia en una red de detritos pueden dar origen a setas que son consumidas por ardillas, ratones y ciervos en una red de pastoreo. Los petirrojos son omnívoros, es decir, consumen plantas y animales, y por esta razón están presentes en las redes de pastoreo y de detritos. Los petirrojos se suelen alimentar de lombrices de tierra que son detritívoras y se alimentan de hojas en estado de putrefacción.

Texto B.

En un ecosistema, las conexiones entre las especies se relacionan generalmente con su papel en la cadena alimentaria. Hay tres categorías de organismos:

- *Productores o autótrofos* —Generalmente las plantas o las cianobacterias que son capaces de fotosintetizar pero podrían ser otros organismos tales como las bacterias cerca de los respiraderos del océano que son capaces de quimiosintetizar.
- *Consumidores o heterótrofos* —Animales, que pueden ser consumidores primarios (herbívoros), o consumidores secundarios o terciarios (carnívoros y omnívoros).
- *Descomponedores o detritívoros* —Bacterias, hongos, e insectos que degradan la materia orgánica de todos los tipos y restauran los alimentos al ambiente. Entonces los productores consumirán los alimentos, terminando el ciclo.

Estas relaciones forman las secuencias, en las cuales cada individuo consume al precedente y es consumido por el siguiente, lo que se llama cadenas alimentarias o las redes del alimento. En una red de alimento habrá pocos organismos en cada nivel como uno sigue los acoplamientos de la red encima de la cadena, formando una pirámide.

Estos conceptos llevan a la idea de biomasa (la materia viva total en un ecosistema), de la productividad primaria (el aumento en compuestos orgánicos), y de la productividad secundaria (la materia viva producida por los consumidores y los descomponedores en un rato dado). Estas dos ideas pasadas son dominantes, puesto que permiten evaluar la capacidad de carga —el número de organismos que se pueden apoyar por un ecosistema dado. En ninguna red del alimento se

transfiere totalmente la energía contenida en el nivel de los productores a los consumidores. Se pierden ascendentes cuanto más alta es la cadena, mayor la energía y los recursos. Así, puramente de una energía y desde el punto de vista del alimento es más eficiente para que los seres humanos sean consumidores primarios (subsistir de vehículos, de granos, de las legumbres, de la fruta, etc.) que consumidores secundarios (herbívoros consumidores, omnívoros, o sus productos), y aún más que sean consumidores terciarios (carnívoros consumidores, omnívoros, o sus productos). Un ecosistema es inestable cuando sobra la capacidad de carga. La productividad total de los ecosistemas es estimada a veces comparando tres tipos de ecosistemas con base en tierra y el total de ecosistemas acuáticos; se estima que la mitad de la producción primaria puede ocurrir en tierra, y el resto en el océano.

- Los bosques (1/3 de la superficie terrestre de la Tierra) contienen biomasas densas y muy productivas.
- Sabanas, praderas, y pantanos (1/3 de la superficie terrestre de la Tierra) contienen biomasas menos densas, pero es productiva. Estos ecosistemas representan a las mayores partes de las que dependen el alimento humano.
- Ecosistemas extremos en las áreas con climas más extremos —desiertos y semi-desiertos, tundra, prados alpestres, y estepas -- (1/3 de la superficie terrestre de la Tierra). Tienen biomasas muy escasas y baja productividad.
- Finalmente, los ecosistemas del agua marina y dulce (3/4 de la superficie terrestre de la Tierra) contiene biomasas muy escasas (aparte de las zonas costeras).

Los ecosistemas difieren en su biomasa (carbón de los gramos por metro cuadrado) y la productividad (carbón de los gramos por metro cuadrado por día), y las comparaciones directas de la biomasa y la productividad puede no ser válida. Un ecosistema como este en la taiga puede ser alto en biomasa, pero de crecimiento lento y así bajo en productividad. Los ecosistemas se comparan a menudo en base de su volumen de ventas (cociente de la producción) o del tiempo del volumen de ventas que sean los recíprocos del volumen de ventas. Las acciones humanas durante los últimos siglos han reducido seriamente la cantidad de la tierra cubierta por los bosques (tala de árboles), y han aumentado agroecosistemas. En últimas décadas ha ocurrido un aumento en las áreas ocupadas por ecosistemas extremos, como en el caso de la desertificación.

Tasa de renovación

Es la relación que existe entre la producción y la biomasa. Sirve para indicar la riqueza de un ecosistema o nivel trófico, ya que representa la velocidad con que se renueva la biomasa, por lo que también recibe el nombre de tasa de renovación. Su valor es el cociente P_n/B . (producción neta entre biomasa) Algunas de las tasas de diversidad biológica más altas se observan en los arrecifes de coral.



Texto C

La capa exterior del planeta Tierra puede ser dividida en varios compartimentos: la hidrosfera (o esfera de agua), la litosfera (o ámbito de los suelos y rocas), y la atmósfera (o la esfera de aire). La biosfera (o la esfera de la vida), a veces descrita como "el cuarto sobre" es la materia viva del planeta, o la parte del planeta ocupada por la vida. Alcanza así en los otros tres ámbitos, aunque no hay habitantes permanentes de la atmósfera. En relación con el volumen de la Tierra, la biosfera es sólo la capa superficial muy delgada que se extiende 11.000 metros bajo el nivel del mar a 15.000 metros por encima.

Se piensa que la vida por primera vez se desarrolló en la hidrosfera, a profundidades someras, en la zona fótica. (Sin embargo, recientemente, una teoría de la competencia se ha convertido, de que la vida se originó alrededor de fuentes hidrotermales en la profundidad de océano. Véase el origen de la vida.) Luego aparecieron los organismos multicelulares y colonizaron las zonas bentónicas. Organismos fotosintéticos gradualmente emitieron, mediante reacciones químicas, los gases hasta llegar a las actuales concentraciones, especialmente la abundancia de oxígeno, que caracterizan a nuestro planeta. La vida terrestre se desarrolló más tarde, protegida de los rayos UV por la capa de ozono. La diversificación de las especies terrestres se piensa que fue incrementada por la deriva de los continentes por aparte, o, alternativamente, chocar. La biodiversidad se expresa en el nivel ecológico (ecosistema), nivel de población (diversidad intraespecífica), especies (diversidad específica), y nivel genético.

La biosfera contiene grandes cantidades de elementos tales como carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Otros elementos, tales como el fósforo, calcio y potasio, también son esenciales a la vida, aún están presentes en cantidades más pequeñas. En el ecosistema y los niveles de la biosfera, es un continuo reciclaje de todos estos elementos, que se alternan entre los estados minerales y orgánicos.

Aunque hay una ligera entrada de la energía geotérmica, la mayor parte del funcionamiento de los ecosistemas se basa en la aporte de la energía solar. Las plantas y los microorganismos fotosintéticos convierten la luz en energía química mediante el proceso de fotosíntesis, lo que crea la glucosa (un azúcar simple) y libera oxígeno libre. La glucosa se convierte así en la segunda fuente de energía que impulsa el ecosistema. Parte de esta glucosa se utiliza directamente por otros organismos para la energía. Otras moléculas de azúcar pueden ser convertidas en otras moléculas como los aminoácidos. Las plantas usan alguna de estos azúcares, concentrado en el néctar, para atraer a los polinizadores para la ayuda en la reproducción. dióxido de carbono, por lo tanto, recuperar la energía almacenada originalmente dio el sol a las plantas. La proporción de la actividad fotosintética de las plantas y otros fotosintetizadores a la respiración de otros organismos determina la composición de la atmósfera de la Tierra, en particular su nivel de oxígeno. Las corrientes de aire globales unen la atmósfera manteniendo casi el mismo equilibrio de los elementos en áreas de intensa actividad biológica y las áreas de la actividad biológica ligera. El agua es también intercambiada entre la hidrosfera, la litosfera, la atmósfera, la biosfera y en ciclos regulares. Los océanos son grandes depósitos que almacenan el agua, aseguran la estabilidad térmica y climática, y facilitan el transporte de elementos químicos gracias a las grandes corrientes oceánicas.

Para una mejor comprensión de cómo funciona la biosfera, y las diversas disfunciones relacionadas con la actividad humana, científicos Americanos trataron de simular la biosfera en un modelo en pequeña escala, llamado Biosfera 2.

La respiración celular es el proceso mediante el cual los organismos (como los mamíferos) rompen

de glucosa hacia abajo en sus mandantes, el agua y el y el dióxido de carbono, por lo tanto, recuperar la energía almacenada originalmente dio el sol a las plantas. La proporción de la actividad fotosintética de las plantas y otros fotosintetizadores a la respiración de otros organismos determina la composición de la atmósfera de la Tierra, en particular su nivel de oxígeno. Las corrientes de aire globales unen la atmósfera manteniendo casi el mismo equilibrio de los elementos en áreas de intensa actividad biológica y las áreas de la actividad biológica ligera. El agua es también intercambiada entre la hidrosfera, la litosfera, la atmósfera, la biosfera y en ciclos regulares. Los océanos son grandes depósitos que almacenan el agua, aseguran la estabilidad térmica y climática, y facilitan el transporte de elementos químicos gracias a las grandes corrientes oceánicas.

Para una mejor comprensión de cómo funciona la biosfera, y las diversas disfunciones relacionadas con la actividad humana, científicos Americanos trataron de simular la biosfera en un modelo en pequeña escala, llamado Biosfera 2.

Texto D

El Daintree Rainforest de Queensland, Australia es un ejemplo de un ecosistema forestal tropical. Un principio central de la ecología es que cada organismo vivo tiene una relación permanente y continua con todos los demás elementos que componen su entorno. La suma total de la interacción de los organismos vivos (la biocenosis) y su medio no viviente (biotopo) en una zona que se denomina un ecosistema. Los estudios de los ecosistemas por lo general se centran en la circulación de la energía y la materia a través del sistema.

Casi todos los ecosistemas funcionan con energía del sol capturada por los productores primarios a través de la fotosíntesis. Esta energía fluye a través de la cadena alimentaria a los consumidores primarios (herbívoros que comen y digieren las plantas), y los consumidores secundarios y terciaria (ya sea omnívoros o carnívoros). La energía se pierde a los organismos vivos cuando se utiliza por los organismos para hacer el trabajo, o se pierde como calor residual.

La materia es incorporada a los organismos vivos por los productores primarios. Las plantas fotosintetizadoras fijan el carbono a partir del dióxido de carbono y del nitrógeno de la atmósfera o nitratos presentes en el suelo para producir aminoácidos. Gran parte de los contenidos de carbono y nitrógeno en los ecosistemas es creado por las instalaciones de ese tipo, y luego se consume por los consumidores secundarios y terciarios y se incorporan en sí mismos. Los nutrientes son generalmente devueltos a los ecosistemas a través de la descomposición. Todo el movimiento de los productos químicos en un ecosistema que se denomina un ciclo biogeoquímico, e incluye el ciclo del carbono y del nitrógeno.

Los ecosistemas de cualquier tamaño se pueden estudiar, por ejemplo, una roca y la vida de las plantas que crecen en ella puede ser considerado un ecosistema. Esta roca puede estar dentro de un llano, con muchas de estas rocas, hierbas pequeñas, y animales que pastorean - también un ecosistema-. Este puede ser simple en la tundra, que también es un ecosistema (aunque una vez que son de este tamaño, por lo general se denomina ecozonas o biomas). De hecho, toda la superficie terrestre de la Tierra, toda la materia que lo compone, el aire que está directamente encima de éste, y todos los organismos vivos que viven dentro de ella puede ser considerados como una solo, gran ecosistema.

Los ecosistemas se pueden dividir en los ecosistemas terrestres (incluidos los ecosistemas de bosques, estepas, sabanas, etc), los ecosistemas de agua dulce (lagos, estanques y ríos), y los

ecosistemas marinos, en función del biotopo dominante.

Relaciones espaciales y subdivisiones de la tierra

Montículos de termitas con chimeneas de diferentes alturas para regular el intercambio de gases, temperatura y otros parámetros ambientales necesarios para mantener la fisiología de toda la colonia.

Los ecosistemas no están aislados unos de otros sino interrelacionados; por ejemplo, el agua puede circular entre los ecosistemas por medio de un río o corriente oceánica. El agua en sí, como un medio líquido, incluso define los ecosistemas. Algunas especies, como el salmón o la anguila de agua dulce se mueven entre los sistemas marinos y de agua dulce. Estas relaciones entre los ecosistemas conducen a la idea de "bioma". Un bioma es una formación homogénea ecológica que existe en una amplia región, como la tundra y las estepas. La biosfera comprende la totalidad de los biomas de la Tierra - la totalidad de los lugares donde la vida es posible - desde las montañas más altas a las profundidades oceánicas.

Los biomas están bastante bien distribuidos a lo largo de las subdivisiones a las latitudes, desde el ecuador hacia los polos, con las diferencias basadas en el entorno físico (por ejemplo, los océanos o cordilleras) y el clima. Su variación está generalmente relacionada con la distribución de las especies de acuerdo a su capacidad para tolerar la temperatura, la sequedad, o ambos. Por ejemplo, se pueden encontrar algas fotosintéticas sólo en la parte luminosa de los océanos (donde penetra la luz), mientras que las coníferas se encuentran principalmente en las montañas.

Aunque esta es una simplificación de un sistema más complicado, la latitud y la altitud representan de manera adecuada la distribución de la diversidad biológica dentro de la biosfera. En general, la riqueza de la diversidad biológica (así como de los animales como para las especies de plantas) está disminuyendo más rápidamente cerca del ecuador y más lentamente a medida que nos aproximamos a los polos.

La biosfera también puede ser dividida en ecozonas, que están muy bien definidas y sobre todo hoy en día sigue las fronteras continentales. Las zonas ecológicas son divididas en las ecorregiones, aunque no hay acuerdo sobre sus límites.

RESUMEN:

El resumen consiste en reducir un texto de tal forma que éste sólo contenga cuestiones importantes, las cuales se caracterizarán por: fidelidad en las palabras, puntos importantes adecuadamente destacados y que exista conexión entre ellos.

El resumen no sólo es beneficioso porque estimula la capacidad de síntesis, sino que es también fundamental para mejorar la expresión escrita, la cual es decisiva en un examen.

Asimismo, la organización lógica del pensamiento que requiere la escritura es el mejor método para profundizar en la comprensión. Por eso nunca hay que limitarse a copiar fragmentos. Tenemos que escribir con nuestras propias palabras después de reflexionar.

El objetivo específico de los resúmenes es la representación sintética y objetiva de lo leído o escuchado.

CARACTERÍSTICAS DE UN RESUMEN:

1. Orden en las ideas.
2. Claridad.
3. Concisión.
4. Debe ser personales.
5. Usar abreviaturas, códigos y signos.

Los resúmenes son recomendables entre otras cuestiones para:

- Reelaborar una clase expuesta por un profesor.
- Recordar una lectura adicional.
- Comprender los argumentos expuestos por compañeros de estudio.
- Simplificar un texto muy extenso y resignificar su contenido.
-

PROCEDIMIENTO PARA HACER UN RESUMEN:

El realizar un resumen tiene su técnica y los **pasos** son los siguientes:

- 1- Lectura exploratoria del capítulo o fragmento que se estudiará.
- 2- Lectura pormenorizada hasta su total comprensión de la totalidad de los párrafos.
- 3- Subrayado de las ideas más importantes.
- 4- Comprobación de que lo subrayado tiene unidad y sentido.
- 5- Transcripción a un nuevo texto.

Actividad Nro. 5

a) *A partir de lo leído sobre el resumen aplicarlo con el siguiente texto:*

La **fotosíntesis** ('composición', 'síntesis') es la conversión de materia inorgánica en materia orgánica gracias a la energía que aporta la luz. En este proceso la energía lumínica se transforma en energía química estable, siendo el adenosín trifosfato (ATP) la primera molécula en la que queda almacenada esta energía química. Con posterioridad, el ATP se usa para sintetizar moléculas orgánicas de mayor estabilidad. Además, se debe tener en cuenta que la vida en nuestro planeta se mantiene fundamentalmente gracias a la fotosíntesis que realizan las algas, en el medio acuático, y las plantas, en el medio terrestre, que tienen la capacidad de sintetizar materia orgánica (imprescindible para la constitución de los seres vivos) partiendo de la luz y la materia inorgánica. De hecho, cada año los organismos fotosintetizadores fijan en forma de materia orgánica en torno a 100 000 millones de toneladas de carbono.^{1 2}

Los orgánulos citoplasmáticos encargados de la realización de la fotosíntesis son los cloroplastos, unas estructuras polimorfas y de color verde (esta coloración es debida a la presencia del pigmento clorofila) propias de las células vegetales. En el interior de estos orgánulos se halla una cámara que contiene un medio interno llamado estroma, que alberga diversos componentes, entre los que cabe destacar enzimas encargadas de la transformación del dióxido de carbono en materia orgánica y unos sáculos aplastados denominados tilacoides o lamelas, cuya membrana contiene pigmentos fotosintéticos. En términos medios, una célula foliar tiene entre cincuenta y sesenta cloroplastos en su interior.¹

Los organismos que tienen la capacidad de llevar a cabo la fotosíntesis son llamados fotoautótrofos (otra nomenclatura posible es la de autótrofos, pero se debe tener en cuenta que bajo esta denominación también se engloban aquellas bacterias que realizan la quimiosíntesis) y fijan el CO₂ atmosférico. En la actualidad se diferencian dos tipos de procesos fotosintéticos, que son la fotosíntesis oxigénica y la fotosíntesis anoxigénica. La primera de las modalidades es la propia de las plantas superiores, las algas y las cianobacterias, donde el dador de electrones es el agua y, como consecuencia, se desprende oxígeno. Mientras que la segunda, también conocida con el nombre de fotosíntesis bacteriana, la realizan las bacterias purpúreas y verdes del azufre, en las que el dador de electrones es el sulfuro de hidrógeno, y consecuentemente, el elemento químico liberado no será oxígeno sino azufre, que puede ser acumulado en el interior de la bacteria, o en su defecto, expulsado al agua.³

A comienzos del año 2009, se publicó un artículo en la revista científica *Nature Geoscience* en el que científicos norteamericanos daban a conocer el hallazgo de pequeños

cristales de hematita (en el cratón de Pilbara, en el noroeste de Australia), un mineral de hierro datado en el eón Arcaico, reflejando así la existencia de agua rica en oxígeno y, consecuentemente, de organismos fotosintetizadores capaces de producirlo.

Según este estudio y atendiendo a la datación más antigua del cratón, la existencia de fotosíntesis oxigénica y la oxigenación de la atmósfera y océanos se habría producido desde hace más de 3.460 millones de años, de lo que se deduciría la existencia de un número considerable de organismos capaces de llevar a cabo la fotosíntesis para oxigenar la masa de agua mencionada, aunque sólo fuese de manera ocasional, si bien la formación biológica de dichos restos está cuestionada.

CUADRO SINÓPTICO

Un cuadro sinóptico es una manera de representar gráficamente la relación entre diversas ideas y contenidos. Comienza por una palabra central (que indica el tema general del sinóptico) y se subdivide, mediante un signo llamado llave en diversos subtemas. Los subtemas, a su vez, se pueden subdividir y así sucesivamente.

Las diferentes palabras o frases que integran el cuadro sinóptico, deben colocarse respetando esa distribución lógica. Si lo que coloco en el centro de la llave más amplia no es el tema de todo el cuadro o los subtemas no son todos de la misma jerarquía, el cuadro sinóptico en vez de ayudar, confunde. Bien hecho, el cuadro sinóptico es de gran ayuda.

En el cuadro sinóptico no se deben consignar largas explicaciones, éstos cumplen otras funciones: relacionar entre sí las diferentes ideas, establecer su jerarquía y dar una representación general del tema. Establecer jerarquías es reconocer cuál es la idea central, cómo se subdivide esta idea central y las subdivisiones que a su vez, tienen las ideas secundarias.

b) A partir del resumen del texto elaborado en el punto 5 a) realizar un cuadro sinóptico.

MAPA CONCEPTUAL

Un **mapa conceptual** es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. En la red, los **nodos** representan los conceptos, y los **enlaces** representan las relaciones entre los conceptos.

Elementos de los mapas conceptuales

Lo más llamativo de ésta herramienta, a primera vista, es que se trata de un gráfico, un entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos. En los mapas conceptuales los puntos de confluencia se reservan para los términos conceptuales, que se sitúan en una elipse o cuadrado; conceptos relacionados se unen por línea y el sentido de la relación se aclara con "palabras- enlaces", que se escriben con minúscula. Dos conceptos, junto a las palabras- enlaces, forman una proposición. De acuerdo a Novak, el mapa conceptual contiene tres elementos significativos:

Conceptos



Se entiende por concepto a una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designa mediante algún término. Desde la perspectiva del individuo, se puede definir a los conceptos, como imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades. Las imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y matices personales, es decir, nuestros conceptos no son exactamente iguales, aunque usemos las mismas palabras. Por ello es importante diferenciar entre conceptos e imágenes mentales; éstas tienen un carácter sensorial y aquéllos abstractos. En todo caso, puede decirse que los conceptos son imágenes de imágenes.

Los mapas conceptuales son herramientas gráficas para organizar y representar el conocimiento. Incluyen conceptos, usualmente encerrados en círculos o cajitas de algún tipo, y relaciones entre conceptos indicados por una línea conectiva que enlaza los dos conceptos. Las palabras sobre la línea, denominadas palabras de enlace o frases de enlace, especifican la relación entre los dos conceptos.

Proposición

Consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras (palabras- enlaces) para formar una unidad semántica.

Palabras- enlaces

Son las palabras que sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos. De esta manera Novak nos habla de que las palabras-enlaces, al contrario de la idea anterior mencionada, no provocan imágenes mentales. Por ejemplo, en la frase "las plantas son seres vivos", los dos términos conceptuales "plantas- seres vivos", estarían enlazados por la palabra "son".

Características distintivas

Los mapas conceptuales pueden ser identificadas por tres principales características: la jerarquización, selección y el impacto visual.

Jerarquización

Los conceptos deben estar dispuestos por orden de importancia o de inclusividad. Los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica. Los ejemplos se sitúan en los últimos lugares y no se enmarcan. En un mapa los conceptos sólo pueden aparecer una vez. Las líneas de enlace con una flecha pueden ser muy útiles para indicar las relaciones jerárquicas cuando los conceptos aparecen gráficamente a la misma altura. Los niveles de jerarquización se acomodan de arriba hacia abajo.

Selección

Constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto. Previamente a la construcción del mapa hay que elegir los términos que hagan referencia a los conceptos en los que conviene centrar la atención. La cantidad de conceptos que seleccionemos dependerá del tipo de material usado o la utilidad que le asignemos al mapa.

Impacto visual

Un buen mapa conceptual es conciso y muestra las relaciones entre las ideas principales de un modo simple y vistoso. Por ello se aconseja no dar por definitivo el primer mapa que hayamos trazado, sino tomarlo como borrador para rehacerlo y mejorar su presentación. Para mejorar el impacto visual se sugiere destacar los conceptos más relevantes enmarcándolos en una elipse y escribiéndolos con letra mayúscula.

La elipse es preferible al rectángulo ya que aumenta el contraste entre las letras y el fondo.

Cómo construir un mapa conceptual

- 1- Seleccionar:** Después de leer un texto, o elegir un tema concreto, seleccionar los conceptos con los que se va a trabajar y hacer una lista con ellos. Nunca se pueden repetir conceptos más de una vez en una misma representación.
- 2- Agrupar:** Agrupar los conceptos, cuya relación sea próxima. Aunque hay sitios donde se recomienda *ordenar* (paso número 3) antes que agrupar, es preferible hacerlo primero: a medida que agrupamos, habrá conceptos que podamos meter en dos grupos al mismo tiempo. De esta forma aparecen los conceptos más genéricos.
- 3- Ordenar:** Ordenar los conceptos del más abstracto y general, al más concreto y específico.
- 4- Representar:** Representar y situar los conceptos en el diagrama. Aquí las notas autoadhesivas pueden agilizar el proceso, así como las posibles correcciones. En este caso, no hace falta, puesto que se han representado los conceptos desde el principio.
- 5- Conectar:** Esta es la fase más importante: a la hora de conectar y relacionar los diferentes conceptos, se comprueba si se comprende correctamente una materia. Conectar los conceptos mediante enlaces. Un enlace define la relación entre dos conceptos, y este ha de crear una sentencia correcta. La dirección de la flecha nos dice cómo se forma la sentencia
- 6- Comprobar:** Comprobar el mapa: ver si es correcto o incorrecto. ¿Podemos leerlo? En caso de que sea incorrecto corregirlo añadiendo, quitando, cambiando de posición los conceptos.
- 7- Reflexionar:** Reflexionar sobre el mapa, y ver si se pueden unir distintas secciones. Es ahora cuando se pueden ver relaciones antes no vistas, y aportar nuevo conocimiento sobre la materia estudiada. Por ejemplo, nos damos cuenta de cómo los animales y las plantas están relacionados, ya que la vaca come plantas.

Actividad Nro. 6

- a) En grupos de no más de 4 alumnos y a partir del texto que te tocó trabajar en la actividad 4) realiza un mapa conceptual.
- b) Presentar lo realizado a otro grupo (que posea el mismo texto que trabajaron) fundamentando lo producido.

RECOMENDACIONES PARA INVESTIGAR EN LA WEB

Hace solo unos años los libros y las enciclopedias eran las obras de referencia que utilizábamos para documentar una investigación o un trabajo de clase. Sin embargo, con la llegada de Internet y las nuevas tecnologías al aula, accedemos a un universo de contenidos y datos en el que tienen que aprender a desenvolverse para **buscar, seleccionar y recopilar la información** de manera adecuada y eficaz.

A continuación encontramos recomendaciones a tener en cuenta a la hora de investigar en el mundo digital.

1. Elegir los buscadores. Aunque [Google](#), [Yahoo](#) o [Bing](#) son los motores de búsqueda más utilizados en el mundo y resultan útiles para el aula, no son las únicas opciones. Puedes animar a tus alumnos a probar alternativas recomendables en ciertos casos o temas, entre ellas:

- [Google Scholar](#). Versión académica de Google, diseñada para localizar bibliografía, artículos, tesis, libros, resúmenes y opiniones.
- [Microsoft Academic](#). Versión académica de Microsoft que opera sobre una base de datos de más de 80 millones de publicaciones, actualizada permanentemente.
- [Dialnet](#). Base de datos con más de 5 millones de documentos referenciados, artículos de revistas, libros y tesis doctorales.
- [WorldWideScience](#). Buscador en portales científicos y académicos internacionales.
- [Redalyc](#). Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, para localizar temas científicos.
- [Buscabiografías](#). Base de datos con biografías variadas de personajes relevantes, históricos y actuales, que incluye frases célebres, curiosidades o cronologías.
- [Scholarpedia](#). Enciclopedia académica *online*, cuyos textos están revisados por expertos de todo el mundo.

2. Hacer búsquedas eficaces. Al margen del buscador que se elija, la documentación puede resultar más o menos acertada según los términos que se utilicen. Estas son algunas técnicas que pueden aplicar:

- **Filtrar** resultados. Dentro de los buscadores generalistas hay múltiples opciones para centrarse en el tipo de resultados deseados: páginas web, imágenes, videos, noticias, mapas, libros, etc.
- **Elegir los términos** precisos y utilizar la búsqueda avanzada. Se puede optar por un lenguaje natural, frases literales o palabras clave asociadas según el tema que se investigue. Además, la búsqueda avanzada que ofrecen los motores permite ajustar mucho más los resultados que se obtendrán, buscando términos exactos o varias palabras, delimitando ciertos dominios, países o idiomas.

3. Completar y contrastar los datos. Deben tener una visión crítica ante aquella información que encuentran en Internet y contrastar los datos para comprobar que son ciertos, completos y objetivos. Con frecuencia tendrán que realizar una nueva búsqueda sobre un asunto clave que hay que verificar, o deberán ampliar o redefinir la búsqueda anterior para ajustarla a la documentación que necesiten, cuando:

- los resultados no dan la información que se busca y hay que **variar los criterios**;
- la información no es suficiente y hay que **ampliar el rango de búsqueda**;
- los datos son excesivos y hay que **reducir el rango de búsqueda**;
- la información es contradictoria o no resulta creíble y hay que **contrastarla**.

4. Valorar y seleccionar la información. Entre los millones de resultados que ofrece cualquier buscador, habrá información creíble y dudosa, esencial y secundaria, relevante o irrelevante para el objetivo concreto de su búsqueda. Los primeros resultados no tienen por qué ser los mejores, de hecho algunos de ellos pueden estar promocionados y ser publicitarios, lean la descripción del enlace antes de abrir páginas que en realidad no les interesan. Para realizar esta selección deben tener en cuenta, por ejemplo:

- el origen o fuente de la información y su autoridad y fiabilidad;
- el enfoque de la información, las versiones que da y el contenido que aporta;
- la actualización de los contenidos;
- la legibilidad y la calidad del texto.

5. Recopilar las fuentes y almacenar la documentación. Durante el proceso de investigación en Internet es importante que anoten y recopilen las fuentes de información utilizadas y la documentación que consideren importante, que les servirá para apoyar la investigación: documentos de texto, PDF, direcciones de páginas web, imágenes, videos, audios etc. Pueden:

- **Copiar y pegar** direcciones web, referencias, títulos de bibliografía o fragmentos de texto en un documento de texto o una tabla que guarden en su ordenador o en la nube, con [Google Docs](#) u [Office 365](#), por ejemplo, de modo que puedan compartirlo.
- **Guardar documentos** PDF, audios, videos, imágenes, presentaciones, tablas u otros formatos que permitan la descarga y almacenarlos en una carpeta local o en la nube,

como [Dropbox](#) o [Drive](#) debidamente etiquetados con su origen.

– **Elaborar un listado de fuentes *online*** añadiéndolas a los marcadores del propio ordenador.

Actividad Nro. 7

En grupos de no más de 4 alumnos, investiga sobre el tema “Tipos de Células” y “Ecosistemas en la Argentina”:

- a) Buscar en la web en por lo menos 3 sitios claramente diferentes entre sí. Citarlos y a continuación comparen dichos sitios y seleccionen el que consideren más fidedigno fundamentando su elección.*
- b) Realicen un mapa conceptual resumiendo su investigación, con sus conectores, conceptos, palabras –enlaces, etc.*
- c) Se presentará oralmente dicho trabajo al resto de compañeros con su explicación y fundamentación.*

Actividad Nro. 8

Para el día/marzo deberán traer leído el artículo disponible en:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010102>

- a) Traer hecho a clase un glosario en caso de ser necesario.*
- b) Destacar en cada párrafo la palabra, concepto o frase clave.*

En clases y por grupos de hasta cinco estudiantes:

- 1) Recuperar la información brindada por el artículo y analicen los ítems del punto 4 de las “recomendaciones para investigar en la web”.*
- 2) A partir de las pautas indicadas en este material, representar la información del artículo (síntesis, mapa conceptual, diagrama, resumen, cuadro sinóptico, etc).*
- 3) Elegir un tema de Física relacionado con la Biología y establecer una conexión con el texto (por ejemplo a partir de contar de ese tema elegido, una situación de*

alfabetización científica).

4) En forma oral compartir la producción de su grupo con el resto.

Actividad Nro. 9

Veremos la película titulada "El origen de la vida" de Alexander Oparin y a partir de la misma deberán:

- a) Realizar un resumen.
- b) Realizar una línea de tiempo evolutiva.

TEXTO ARGUMENTATIVO

Entre la gran variedad de textos existentes se encuentran los textos argumentativos, que son aquellos que presentan argumentos o apoyan un argumento determinado, exponiendo ideas y razonamientos, en favor o en contra de un tema, cuestión, posición, tesis o proyecto y que están organizados con la intención o fin último de convencer al lector o a un determinado público lector, por medio de la exposición de los diversos puntos de vista (favorables o contrarios), al tema en cuestión que este tratando el texto en particular; este tipo de textos forman parte de la lógica y generalmente se basan en premisas.

Características de los textos argumentativos:

Composición.- Los textos argumentativos se realizan de manera expositiva en cuanto a la explicación de los argumentos, planteando los puntos de vista que se tienen sobre el tema que se esta tratando, basando los razonamientos en hechos, sucesos o circunstancias fiables, así como en estudios o experimentaciones, dependiendo del caso, tendientes a fundamentar el punto o los puntos que se están planteando o defendiendo.

La composición de un texto argumentativo se puede dividir en tres pasos fundamentales:

- Tesis
- Cuerpo
- Conclusión

Tesis.- La tesis consiste en la idea fundamental de nuestro texto, es en donde se exponen las ideas, razonamientos y posturas referentes al tema que se esté tratando.

Cuerpo.- El cuerpo del texto es en donde se despliegan las ideas y razonamientos, haciendo exposición de puntos de vista, se inspeccionan diversas perspectivas sobre el tema, se hacen refutaciones, o se defienden los puntos e ideas propias, frente a las ideas o las refutaciones que se pudieran hacer a nuestro razonamiento, así como tratar diversas perspectivas sobre el tema.

Conclusión.- La conclusión debe ser el punto culminante del texto, en ella aquello que se halla expuesto debe ser reflexionado desde todos los ángulos posibles, buscando reafirmar o cimentar nuestro argumento, de forma convincente y demostrable para la persona o público a la que este dirigido el texto, ya sea por medio de cartas, libros, ensayos, revistas, periódicos, boletines, textos virtuales, etc.).

Finalidad.- Están dirigidos al convencimiento o persuasión mediante la exposición de argumentos, ideas y posiciones, respecto del tema tratado; procurando ubicar al interlocutor o a un público determinado, en favor de nuestros planteamientos, (como en los casos de la correspondencia epistolar entre científicos, filósofos, políticos, etc.), o en donde se busca el convencimiento del otro, mediante el uso de publicaciones bibliográficas, revistas o diarios, buscando el convencer de forma "razonada" y favorable a los puntos y lineamientos que proponemos en nuestro escrito.

URL del artículo: http://www.ejemplode.com/41-literatura/3543-texto_argumentativo_caracteristicas.html

Fuente: [Texto Argumentativo Características](#)

Actividad Nro. 10

“Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 2012, en Chile la falta de profesores de ciencias alcanza el 35%, una de las cifras más altas de la región. Además hay cada vez menos estudiantes en las carreras docentes de Física, Química y Biología...”.

- a) Redactar un texto argumentativo imaginando que lo leerán actuales alumnos del último año del secundario, donde se promueva que estudien carreras docentes en ciencias naturales.

Este texto deberá ser entregado por lo cual debe estar debidamente fundamentado. Citar la bibliografía utilizada-

• .