



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCEN
FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

2016

Módulo

Comprensión

Lectora

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Cuyo
Cuadernillo de Ingreso 2016

 facebook.com/fcen.uncu

 4290824

 www.fcen.uncu.edu.ar

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Autoridades:

Decano:

Dr. Manuel Tovar

Vicedecano:

Dr. Néstor F. Ciocco

Secretaría Académica:

Lic. María Florencia Tarabelli

Secretario de Relaciones Institucionales y Comunicación:

Lic. Damián Ignacio Berridy

Directores de Carrera:

Dr. Luis Marone

(Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación Biología)

Dr. Mario Del Pópolo

(Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación Química)

Lic. Yanina González

(Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación Matemática)

Dr. Eduardo Bringa

(Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación Física)

Dra. Lilia Dubini

(Profesorados Universitarios en Ciencias Básicas)

Dr. Raúl Marino

(Director de Ciclo Básico)

Subsecretario de Asuntos Estudiantiles:

Mgter. Ing. Carlos Adriano García Pujadas

Coordinador de Ingreso:

Dr. Jorge Rubén Santos

Delegado de Ciencia y Técnica:

Dr. Eduardo Marcial Bringa

Delegado de Posgrado:

Dr. Rodolfo Wuilloud



Introducción

En este módulo desarrollaremos algunas estrategias que nos permitan comprender mejor los textos a los que nos enfrentaremos en esta nueva etapa que está por comenzar: nuestros estudios universitarios. Debemos tener en cuenta que leer en la Universidad es una experiencia nueva y que debemos aprender a leer nuevos tipo de textos.

Los manuales universitarios son muy distintos a los manuales que estamos acostumbrados a leer en la secundaria, por ello debemos aprender a leer en la Universidad. ¿Y por qué son distintos? Porque cambia tanto el lenguaje como la organización de la información. Los manuales universitarios combinan el lenguaje científico con el lenguaje de divulgación. Su función principal es informar sobre las teorías pertinentes a diferentes disciplinas para que ustedes adquieran el conocimiento necesario para poder abordar luego textos científicos más complejos.

Para comenzar con nuestro aprendizaje de lectura universitaria vamos a llevar a cabo diferentes actividades de lectura que nos ayuden a desarrollar las estrategias básicas para poder convertirnos, luego, en lectores expertos. Es importante tener en cuenta que la comprensión de textos no es una habilidad estática que se adquiere una vez en la vida y para siempre. La comprensión de textos se adquiere con la experiencia, y cada nuevo ámbito en el que nos circunscribamos tendrá sus propias convenciones de escritura que requerirá que vayamos desarrollando nuevas estrategias de comprensión.

Módulo 1:

El texto y sus significados / Coherencia y Cohesión

El texto y los tipos de texto:

Antes de comenzar me gustaría hacer un pequeño ejercicio. ¿Qué es un texto y qué es comprender?

¿Qué es para vos un texto?



¿Qué es para vos comprender?



Existen diferentes concepciones sobre lo que es un texto y cuáles son los procesos que nos permiten comprenderlos. Nosotros entenderemos a los textos como la unidad mínima de significado en una interacción social. Esto quiere decir que en una situación comunicativa, en la que interactúan diferentes actores que intercambian información con un propósito específico, el texto es ese hilado lingüístico que constituye una unidad acabada que encierra todos estos significados.

Veamos los siguientes ejemplos:

Texto 1

Presentación

Hace ya varios años, Jorge Luis Borges incluyó en la presentación de su *Biblioteca personal* –colección de textos editados por Hyspamérica– una breve referencia a la relación entre los libros y sus lectores:

"Un libro es una cosa entre las cosas, un volumen perdido entre los volúmenes que pueblan el indiferente universo, hasta que da con su lector, con el hombre destinado a sus símbolos".
(Borges, 1985)

Pensando en los avatares que pueden afectar dicha relación, es objetivo de quienes trabajamos en el Programa de Ingreso de la Universidad Nacional del Litoral que ese margen de pérdida y de indiferencia disminuya, para que todos los ingresantes cuenten con una guía que los asista en el inicio de la carrera elegida. La escritura de este tipo de materiales no es sencilla. A los saberes específicos de una determinada área del conocimiento, es necesario sumarle la experticia sobre las estrategias para su enseñanza y las habilidades para comunicarse con los estudiantes de manera eficaz.

Química para el Ingreso es el resultado del trabajo de un equipo integrado por profesores de distintas unidades académicas.

Consustanciados con la preocupación por lograr un *buen ingreso* a la Universidad hace ya varios años que indagamos tanto en los conocimientos y en el modo en que se enseña y se aprende en el Nivel Polimodal, como en las particularidades que tiene la enseñanza de la Química en la Educación Superior. De este modo es posible encarar un Curso de Articulación Disciplinar que recupere lo aprendido y que proporcione las herramientas necesarias para futuros aprendizajes. Asimismo, cabe señalar que ésta es la segunda edición del libro y que, si bien se mantienen los contenidos de la primera, se han revisado los capítulos dos y tres con el propósito de incrementar las estrategias a partir de las cuales se construye el diálogo con los lectores.

En tiempos en los que las desigualdades sociales impactan fuertemente sobre las posibilidades de acceso a la educación superior, cada nuevo libro de la Serie Ingreso de la Colección Cátedra de Ediciones UNL contribuye en la construcción de una universidad inclusiva, en la que la calidad y la excelencia encuentran su principal instrumento en el trabajo integrado de sus miembros.

Prof. Mg. Isabel Molinas
Secretaría Académica - UNL

1- Ahora tratemos de identificar lo siguiente:

- a. ¿Quiénes interactúan en este texto? Es decir, ¿Quién escribe y para quién escribe?
- b. ¿Cuál es el propósito de quien escribe?
- c. ¿Cuál es el tema sobre el que se escribe?
- d. ¿En qué contexto sería apropiado este texto?

2- Ahora leamos los siguientes fragmentos y tratemos de determinar en qué se diferencian uno de otro.

Fragmento 1

Unidad 1

Fundamentos y herramientas de la Química

En esta unidad nos introduciremos en el conocimiento de los fundamentos que nos ayudarán a utilizar e interpretar la Química. Para ello, definiremos algunos términos de uso común en esta ciencia y además percibiremos cómo detrás del mundo macroscópico existe un mundo microscópico, a partir de cuyo estudio podremos comprender los cambios que experimenta la materia. Finalmente, trabajaremos con algunas herramientas usadas en Química para efectuar cálculos y predicciones.

Fragmento 2

CAPÍTULO 1

Conceptos fundamentales de Termodinámica

La termodinámica proporciona una descripción de la materia a escala macroscópica. En esta aproximación, la materia se describe en términos de las propiedades a granel, tales como la presión, densidad, volumen y temperatura. En este capítulo se discuten los conceptos básicos empleados en Termodinámica, tales como sistema, contorno, variables intensivas y extensivas, paredes adiabáticas y diatérmicas, equilibrio, temperatura y termometría. También se discute la utilidad de las ecuaciones de estado, que relacionan las variables de estado, presión, volumen y temperatura, para los gases reales e ideales.

3- ¿Qué diferencias encuentras entre el fragmento 1 y el fragmento 2? ¿Cómo te das cuenta?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para poder comprender un texto es importante poder decodificar los significados que intervienen en cada situación comunicativa: los significados interpersonales, los significados textuales y los significados experienciales.

Los significados interpersonales son aquellos significados que expresan las relaciones que establecemos con las demás personas involucradas en el intercambio y nuestro posicionamiento hacia estas relaciones.

Los significados experienciales son aquellos significados que expresan la forma en la que representamos las experiencias con el lenguaje. Es decir, siempre que producimos un texto estamos hablando o escribiendo sobre "algo" o "alguien". Los significados textuales son aquellos significados que expresan cómo el texto que producimos se mantiene unido y se relaciona con lo expresado anteriormente y al contexto en el que se produce.

Veamos en el fragmento 1 cómo se realizan estos significados

4- ¿Quiénes son los actores del intercambio en el fragmento 1? ¿Quién creés que tiene mayor poder? ¿Por qué?

.....

.....

.....

5- ¿El intercambio entre quien escribe es formal o informal?

.....

.....

.....

6- ¿El lenguaje utilizado en el fragmento es casual o técnico? ¿Podés dar ejemplos? ¿Hay diferencias entre el fragmento 1 y el 2 en este sentido?

.....

.....

.....

7- ¿El fragmento tiene características de texto escrito o hablado? ¿Cómo te das cuenta?

.....

.....

.....

Por ejemplo, pensemos en un científico que da una disertación en un congreso de Ciencias.

8- ¿Cuál creen que es el propósito de una ponencia en un congreso?

.....

.....

.....

.....

9- ¿Cómo creen que se estructura una ponencia en un congreso?

.....

.....

.....

.....

Ahora pensemos juntos qué otros géneros del ámbito académico – científico podemos reconocer. ¿Qué diferencias encontramos en cada uno de ellos?

-
-
-
-
-

Ejercicio:

1. Lee atentamente los siguientes textos y analiza los significados del contexto de situación que se expresan y el género al cual pertenecen.

Texto 2

La importancia de las tareas de escritura en el aprendizaje de la Física. Un trabajo interdisciplinario

Fernandez Gauna, M.C¹.; Tovar Toulouse, M. M.²
Instituto de Ciencias Básicas – Universidad Nacional de Cuyo

¹ cfgauna@gmail.com

² mechisbrc@gmail.com

En este trabajo se presenta una experiencia de producción escrita en la asignatura Física General I para alumnos de la licenciatura y profesorado de Ciencias Básicas del Instituto de Ciencias Básicas, UNCuyo. En la misma, se pone de manifiesto que la escritura favorece la comprensión de la asignatura y la integración cognitiva de la teoría con la práctica. Se trabajó en el marco de un grupo interdisciplinario de los docentes de la cátedra y un docente especialista en el desarrollo de la escritura. Esta intervención se apoya en la visión de la producción escrita y oral como un modo de aprender; es decir, como un medio de desarrollo cognitivo – de obtención de información, de comprensión de conceptos. La experiencia se desarrolló en forma de talleres de producción pre y post laboratorios. En el primer taller se trabajó con un cuadro de Planificación de Laboratorio con el objetivo de que los alumnos integraran sus conocimientos teóricos y metodológicos previos. En el segundo taller, se trabajó con el formato genérico del Informe de Laboratorio y se le pidió a los alumnos que escribieran una primera versión del mismo. Los resultados muestran que ambas actividades de escritura facilitan el aprendizaje de la Física. En esta comunicación se discute la efectividad de la implementación de este tipo de tareas de escritura y se sugieren modos de articular el trabajo interdisciplinario.

Texto 3



LA IMPORTANCIA DE LAS TAREAS DE ESCRITURA EN EL APRENDIZAJE DE LA FÍSICA. UN TRABAJO INTERDISCIPLINARIO

Fernández Gauna, M.C.¹; Tovar Toulouse, M.M.²
Instituto de Ciencias Básicas – Universidad Nacional de Cuyo
¹ cfgauna@gmail.com
² mechi@raiit@gmail.com



INTRODUCCIÓN

El enfoque de Escritura en las Disciplinas (WID por sus siglas en inglés) le otorga a la escritura un papel que trasciende el objetivo de comunicar. Según este enfoque:

- Enfatiza el papel primordial de la escritura tanto para el desarrollo cognitivo del alumno como para el desarrollo de los aspectos retóricos (diferentes formas de estructurar el conocimiento en las distintas disciplinas)[1].
- Resalta el aspecto recíproco entre conocimiento y escritura. La tarea de escritura supone una doble observación: la observación del conocimiento, que requiere de la explotación y expansión del mismo, y la construcción de un nuevo objeto de conocimiento que permite y obliga a producir pensamiento siguiendo requerimientos lingüísticos, textuales y retóricos[2].

Este enfoque, ya inscripto en universidades de Estados Unidos e Inglaterra [3], en Argentina, ha sido abordado por la Dra. Paula Carliño [4]. En el Instituto de Ciencias Básicas (ICB) de la Universidad Nacional de Cuyo se lleva adelante un proyecto de escritura que adhiera a los principios postulados por WID y tiene como objetivo contribuir a la formación de los alumnos tanto en las distintas áreas disciplinares como en sus capacidades de comunicación académica y científica. El presente trabajo se enmarca en este proyecto y fue llevado a cabo por un equipo interdisciplinario de docentes del área de Física y especialistas en la enseñanza de la escritura, con los siguientes **objetivos**:

- ⇒ Indagar sobre la incidencia de las tareas de escritura en el aprendizaje de la Física.
- ⇒ Conocer, a través del análisis de la resolución de tareas de escritura, las principales dificultades en el aprendizaje de la Física por parte de alumnos de primer año de la Universidad.

EXPERIENCIA

Se trabajó con alumnos de la asignatura Física General I correspondiente al segundo semestre de primer año de las carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Básicas. Se realizó un Taller de producción escrita por laboratorio con el objetivo de generar un espacio para que “los estudiantes escriban” sobre Las Leyes de Newton. En esta actividad los alumnos completaron el cuadro que se muestra a la derecha. Las categorías a completar se corresponden con las etapas o pasos del género académico **Informe de Laboratorio**.

Cuarenta y seis (46) alumnos participaron de la experiencia. La tarea se realizó en grupos, permitiendo el intercambio, la reelaboración y la construcción grupal de la información.

Se analizaron las producciones escritas de cada estudiante sobre las categorías mostradas en el cuadro para determinar la pertinencia de la información proporcionada por los alumnos.

Finalmente, se cotejó el desempeño en esta actividad con los resultados obtenidos en el ejercicio de leyes de Newton de la Evaluación Parcial.

Planilla de identificación de la experiencia				
El tema que vamos a investigar es:				
Ley que ya sabemos en los experimentos	Ley que tenemos que probar para investigar este tema	Experimento que se puede hacer para estudiar este tema	Variables que podemos cambiar	Gráfico podemos hacer: la línea que en la gráfica puede mostrar cambios a los cambios
100%	100%	100%	100%	100%

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se realizaron dos tipos de análisis de resultados:

En el primero se observó la pertinencia de la información detallada en cada uno de los ítems mencionados anteriormente lo cual permitió identificar, categorizar y analizar las dificultades presentadas por los alumnos. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 49% de los alumnos describió la teoría pertinente para el laboratorio, el 100% reconoció los materiales disponibles para la experiencia, el 30% describió adecuadamente la experiencia, el 63% identificó correctamente las variables, y sólo el 19% sacó conclusiones pertinentes. Como puede observarse, con excepción de la identificación de los materiales, la mayoría de los alumnos no pudo completar adecuadamente las diferentes secciones de la actividad.
- Es interesante notar que las equivocaciones que cometieron los alumnos en la **descripción de la experiencia** y la **formulación de conclusiones** (gráficos 1 y 2) no representan, en su gran mayoría, errores conceptuales, sino representan errores de organización textual. Es decir, los alumnos no reconocen qué información se espera encontrar en la sección de metodología o en la sección de conclusiones.

Gráfico 1. Descripción de la experiencia



Gráfico 1. Descripción de la experiencia. Gráfico de sectores que muestra la distribución de la información que generaron dificultades en la descripción de la experiencia, según el porcentaje distribuido en cada ítem.

Gráfico 2. Formulación de conclusiones



Gráfico 2. Formulación de conclusiones. Gráfico de sectores que muestra la distribución de la información que generaron dificultades en la formulación de la conclusión, según el porcentaje distribuido en cada ítem.

En el primer gráfico se observa que la mayoría de los alumnos, en lugar de describir la experiencia cita los cálculos que se hacen en la misma.

En el segundo se ve que los alumnos en forma generalizada, desconocen qué es una conclusión. Vale mencionar que la elaboración de conclusiones supone un proceso cognitivo de elevada complejidad, ya que implica no sólo la observación de un fenómeno sino también la interpretación de la misma y la elaboración de un nuevo conocimiento.

Estos resultados evidencian que los alumnos tienen no sólo falencias en lo conceptual, sino también en la estructuración y organización del conocimiento. En este sentido se debe reconocer que la escritura es una herramienta especialmente apropiada ya que en sí misma requiere un proceso personal de reestructuración e integración del conocimiento adecuado a cada área del saber.

En el segundo se correlacionó el desempeño de los alumnos en la tarea de escritura de describir la experiencia con su rendimiento en el ejercicio de Leyes de Newton del examen parcial. En el Gráfico 3 se observa una fuerte correlación entre estas dos variables.

Los estudiantes que no logran describir el fenómeno sobre leyes de Newton que se observa en el laboratorio tampoco resuelven correctamente el ejercicio sobre este tema.

Aquellos que describen de un modo medianamente correcto la experiencia también lo hacen con la resolución del ejercicio.

Finalmente el mayor grupo de alumnos se ubica en el ángulo superior derecho lo cual significa que sólo quienes puedan describir correctamente la experiencia pueden resolver con éxito el ejercicio.

Del análisis del Gráfico 3 se puede afirmar que el aprendizaje que implican las tareas de escritura se traduce también en un mejor rendimiento a la hora de resolver problemas.

Reflexión final: Es nuestra responsabilidad como docentes Universitarios de distintas disciplinas hacemos cargo de la enseñanza de la escritura ya que, como hemos visto, estas tareas contribuyen fuertemente al aprendizaje de la Física.

[1] Carter, M., Ferri, M., & Wiebe, E. N. (2007). *Journal of Business and Technical Communication*, 21(3), 278-302. doi: 10.1177/1059659907300466

[2] Rosales, P., & Viquez, A. (2006). *Signo y Seña*, 16(Diciembre), 47-60.

[3] Naudon, A., Day, T. (2012). *Journal of Learning Development in Higher Education. Special Edition: Developing writing in STEM disciplines*.

[4] Carliño, P. (2005). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, S.A.

Coherencia y cohesión

Entonces hasta el momento hemos dicho que todo texto se relaciona, y en esa relación expresa significados relacionados, con su contexto y con él mismo. Pero ¿cuándo se logra esto? Esto se logra cuando el texto tiene coherencia y cohesión.

¿Qué es coherencia? Coherencia es la forma en la que un texto se relaciona con su contexto de dos maneras: a través de la coherencia del registro y de la coherencia del género. La coherencia de registro es cuando todas las cláusulas y oraciones de un texto se relacionan con el mismo tema y las relaciones entre el escritor y el lector se mantienen a lo largo del texto. La coherencia genérica es cuando podemos identificar a un texto como perteneciente a un género determinado.

Veamos el siguiente ejemplo y analicemos la coherencia de registro y la coherencia genérica.

Ejemplo 1

La Química, hija de la Alquimia, “consiguió dar una imagen de sí misma seria, moral, responsable, invocando su utilidad social y su interés económico”.² Así es que juega un papel importante en el logro de una civilización perdurable sobre el planeta. La economía permanece hoy casi totalmente dependiente de una provisión de compuestos químicos para la agricultura, la medicina, los combustibles, la metalurgia, la fabricación textil, por mencionar algunos.

Los últimos cincuenta años han sido testigos de una explosión de químicos, y de ello pueden obtenerse dos conclusiones importantes: en primer lugar, que la Química ha dinamizado la actividad industrial a través del mundo, incluso en las regiones más alejadas y en los países denominados “en vías de desarrollo”, y en segundo lugar, que ha invadido progresivamente la vida del hombre en todos los estadios de sus necesidades y de su medio ambiente cotidiano.

La observación, inevitablemente, incita a formular preguntas y una de las que primero surgen es, ¿qué regularidades se nos presentan? El descubrimiento de regularidades permite la simplificación de las observaciones. En lugar de tener observaciones separadas éstas pueden ser clasificadas agrupando varias de ellas, lo cual permite emplearlas de una manera más efectiva. Debemos estar advertidos, al buscar regularidades, de las trampas que se presentan, pues la investigación es sinuosa y toma, frecuentemente, caminos erróneos. En la exploración de lo desconocido no todos los pasos significan adelantos, pero no hay otro modo de avanzar más que a pasos. Comprenderemos mejor cómo progresa la investigación por medio de una fábula. El desarrollo de un ejemplo claro puede hacernos comprender cómo el científico investiga las regularidades.

1. ¿Te parece que los tres párrafos de este texto mantienen el mismo tema?
2. ¿Te parece que los tres párrafos responden al mismo género? ¿A qué género te parece que pertenece este fragmento?

¿Qué es cohesión?

Cohesión es la manera en la mantenemos unidas todas las partes de nuestro discurso en un mismo texto. Esto quiere decir que la cohesión está dada por la existencia de una ligadura semántica. Que exista ligadura semántica en un texto presupone que los elementos son dependientes entre sí para poder interpretarlos en un mismo texto.

Identificaremos tres tipos de cohesión:

- Coherencia referencial
- Coherencia léxica
- Coherencia a través de conjunciones

Pero, ¿Qué quiere decir cada una de ellas? Miremos el siguiente fragmento:

La masa es una medida de la cantidad de materia de un sistema. Como referenciamos anteriormente se entiende por sistema a la porción del universo que se aísla para su estudio. La *masa* de un cuerpo es proporcional a su *inercia*, o su resistencia a un cambio en su movimiento. La masa (m) se puede establecer como la relación entre la fuerza con que un cuerpo es atraído por el campo gravitatorio de la tierra ($\text{Peso} = P$) y la aceleración de la gravedad (g): $m = P / g$.

Un método particularmente cómodo para medir la masa es equilibrar el objeto en cuestión con una masa conocida (patrón) en una balanza de platos. Hablando con precisión, el peso es una fuerza y la masa es una medida de la cantidad de materia. Según la expresión anterior, $P = m \cdot g$, entonces en la superficie de la tierra, la fuerza (peso) que atrae el objeto a la tierra es proporcional a su masa.

Como todas las medidas de peso se realizan en la superficie terrestre, se usan los mismos términos para hablar de peso y de masa; por ejemplo, decimos que un kilogramo masa pesa 1 kg fuerza en la superficie terrestre. En la superficie de la Luna seguiría siendo 1 kg masa, pero pesaría considerablemente menos de 1 kg fuerza. La unidad de masa empleada ordinariamente por los químicos es el gramo, 1/1000 de kilogramo, este constituye el patrón de masa que casi todos los países guardan en sus organismos de normalización.

1. ¿Qué participantes aparecen en la primera oración?
2. Estos participantes, ¿vuelven a aparecer más adelante en otras oraciones?
3. ¿Aparecen nuevos participantes en oraciones subsiguientes? ¿Cuáles?
4. ¿Cómo se mantiene la referencia al participante “masa” a lo largo de esta oración? La masa de un cuerpo es proporcional a su inercia, o su resistencia a un cambio en su movimiento.

Así, la cohesión referencial está relacionada con cómo un escritor introduce participantes en el texto y luego les mantiene el seguimiento a lo largo del texto.

5. ¿Cuáles son los sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios más frecuentes en el texto que acabamos de leer? ¿Alguno de ellos te parece que no corresponde a este texto?
6. Si aparece el participante peso, ¿qué palabras esperarías encontrar? ¿qué palabras te resultarían raras de encontrar relacionadas con peso?
7. ¿Por qué creés que pasa esto?

Lo que estás describiendo en estas respuestas es la definición de coherencia léxica. La coherencia léxica es el modo en el que el escritor relaciona consistentemente los elementos introducidos a un mismo tema.

8. Prestemos atención a la siguiente oración del texto anterior: Hablando con precisión, el peso es una fuerza y la masa es una medida de cantidad de materia. ¿Qué relación establece la conjunción subrayada con la oración anterior?
9. ¿Qué podemos decir de las expresiones subrayadas en la siguiente oración? ¿Qué relación establecen entre las distintas oraciones?

Según la expresión anterior, $P=m \cdot g$, entonces en la superficie de la tierra, la fuerza (peso) que atrae el objeto a la tierra es proporcional a su masa.

Lo que estamos describiendo en esta oportunidad es la cohesión conjuntiva que se refiere al modo en que el autor crea y expresa relaciones lógicas entre las partes del texto. Generalmente este tipo de cohesión está realizada a través de adverbios de conjunción.

Recapitulando...

Leamos el siguiente texto:

El paso de una sustancia de un estado físico a otro (por ejemplo, el paso de agua líquida a hielo) se denomina **cambio de estado**. Entre los cambios de estado se encuentra la **vaporización**, que es la formación de un gas o de un vapor (por ejemplo, el paso de agua líquida a vapor de agua durante la ebullición).

Cabe mencionar asimismo la **condensación**, que es la formación de un líquido a partir de un gas (por ejemplo, el paso de vapor de agua a agua líquida), y la **fusión**, que es la formación de un líquido a partir de un sólido. Un rasgo importante de los cambios de estado es que se producen a una temperatura específica única. Si se calienta un sólido permanece en ese estado hasta alcanzar su *punto de fusión*, que es la temperatura a la que funde; una vez alcanzado este punto, parte del sólido pasa al estado líquido. La temperatura permanece constante a medida que el sólido se va calentando y se va fundiendo, sólo aumenta cuando se ha fundido todo el sólido. Análogamente, cuando se enfría un líquido, permanece en ese estado hasta que su temperatura alcanza el *punto de congelación*, que es la temperatura a la que se solidifica; de nuevo, la temperatura permanece constante hasta que se ha solidificado todo el líquido. El punto de fusión coincide exactamente con el punto de congelación, y así el hielo se transforma en agua líquida a 0 °C y el agua se congela a 0 °C.

Ahora contestemos en hoja aparte y bien prolijo para entregar como Trabajo Práctico N° 1

1. ¿Cuáles son los significados experienciales, interpersonales y textuales expresados en este fragmento?
2. ¿Cuál es el género al que pertenece? ¿Mantiene coherencia? ¿Cómo lo logra?
3. Analiza el texto en términos de cohesión referencial, léxica y conjuntiva.

Módulo 2:

Eje temático articulador / Relaciones lógico semánticas

Como dijimos en el módulo anterior, la coherencia de registro y la cohesión léxica están relacionadas con la temática textual (o el campo). Ahora bien, los textos están formados por diferentes párrafos que en conjunto realizan los significados del texto en su conjunto. Es a través de los párrafos que el escritor va desarrollando el tema y organizando la información a modo de guiar al lector en la construcción de los significados que está intentando

transmitir. Es importante recordar que esta estructuración de información también está marcada por las estructuras genéricas propias de cada género.

Así, para poder avanzar en el desarrollo de los textos, cada párrafo está marcado por un eje temático articulador. Un eje temático articulador es el hilo conductor que articula la información contenida en un párrafo. De este modo, se van construyendo bloques informativos que en su conjunto van aportando a la construcción del texto completo.

Veamos el siguiente ejemplo:

Partículas subatómicas

Los experimentos efectuados a finales del siglo XIX y a principios del siglo XX demostraron que los átomos realmente están constituidos por partículas de menor tamaño, de las cuales, las más importantes para la Química son los "electrones", "protones" y "neutrones"; los protones y los neutrones constituyen el *núcleo* del átomo.

Electrones

A fines del siglo XIX, el físico J. J. Thomson estudió el efecto de los altos voltajes sobre los gases. Aplicó una diferencia de potencial (un voltaje) entre dos electrodos (contactos metálicos) de un tubo de vidrio que contenía una pequeña cantidad de gas a baja presión. Entonces observó que un punto cercano al "cátodo" (o electrodo cargado negativamente) emitía luz. Sus observaciones sugirieron que desde el cátodo se desplazaba un haz de partículas en dirección al otro electrodo que provocaba que el gas así excitado emitiera luz. Thomson llamó al chorro de partículas *rayos catódicos*. Observó que producían una mancha de luz al incidir sobre una pantalla que había sido sometida a un tratamiento especial. Observó además que podía lograrse que se desplazara la mancha colocando placas cargadas eléctricamente o un imán cerca de la trayectoria de los rayos. También observó que las propiedades de los rayos eran siempre las mismas, independientemente del metal que se usara para los electrodos.

La consecuencia tecnológica del descubrimiento de Thomson fue la invención del "tubo de rayos catódicos" que se usa en el televisor. La consecuencia científica fue el descubrimiento de que los rayos catódicos son haces de partículas cargadas negativamente procedentes del interior de los átomos que constituyen los electrodos. En la actualidad estas partículas se denominan **electrones** y se indican con el símbolo **e** o **e⁻**. El hecho de que se obtengan partículas idénticas a partir de electrodos formados por cualquier metal sugiere que los electrones son partículas integrantes de todos los átomos.

1. ¿Cuál es el tema de esta sección? Para ello puedes prestarle atención al subtítulo.

2. ¿Cuál es el propósito del autor?

Ahora bien, para cumplir su propósito de informarnos el texto se irá estructurando de a bloques informativos. Los bloques informativos están generalmente organizados en párrafos, que constituyen las unidades mínimas de significado de los textos. La información de cada párrafo está, como se dijo anteriormente, determinada en función del eje articulador. Este eje temático suele estar presente en la primera oración de cada párrafo. Esta oración suele llamarse oración tópica, ya que en ella se especifica el eje del párrafo y la idea que lo controlará. Es en esta oración en la que aparecerá también si el párrafo será descriptivo, explicativo, comparativo, de causa efecto, etc. Miremos la primera oración del 1º párrafo del texto anterior

A fines del S. XIX, el físico J. J. Thompson estudió el efecto de los altos voltajes sobre los gases.

• ¿Qué tema se desarrollará en este párrafo?

.....

.....

.....

• ¿Qué información esperarás encontrar a lo largo del párrafo?

.....

.....

.....

• ¿Qué palabras (verbo en este caso) desarrollan a lo largo del párrafo la idea de “estudió”?

.....

.....

.....

Ahora prestemos atención a la primera oración del párrafo siguiente:

La consecuencia tecnológica del descubrimiento de Thompson fue la invención del “tubo de rayos catódicos” que se usa en el televisor.

• ¿Qué se desarrollará en este párrafo? ¿Se seguirá describiendo el estudio de los altos voltajes sobre los gases de Thompson?

.....

.....

.....

• ¿Qué información esperarás encontrar?

.....

.....



- ¿Puede ser que en este párrafo las DOS primeras oraciones constituyan la oración tópica? Prestale atención a la 2º oración y escribí tus comentarios

.....

.....

.....

Así como los párrafos tienen un eje articulador alrededor del cual orbita la información que se desarrolla en él, los textos establecen relaciones lógico – semánticas que organizan la información contenida en el texto.

Las relaciones lógico – semánticas más frecuentes son:

- Comparación
- Descripción
- Causa – consecuencia
- Secuenciamiento cronológico
- Fuerza argumentativa

Volvamos a leer entonces el párrafo que comienza con “*A fines del S. XIX, el físico J. J. Thompson estudió el efecto de los altos voltajes sobre los gases*”.

- ¿Qué tipo de relación lógico–semántica creés que mantiene unido a este párrafo?

.....

.....

- ¿Cómo te das cuenta?

.....

.....

.....

- ¿Cómo se expresa esta relación en el párrafo? Es decir, qué palabras te muestran que la relación lógico – semántica establecida es la que vos has indicado.

.....

.....

.....

Y si tuviéramos la siguiente oración tópica:

Las moléculas de una sustancia no presentan necesariamente las mismas propiedades físicas que la sustancia.

- ¿Cuál te parece que es en este caso la relación lógico–semántica de este párrafo?

.....

.....

- ¿Qué palabras te hacen pensar eso?

.....

.....

.....

¿Y qué te parece de la siguiente oración?

Este tipo de problema es uno de los más importantes en Química: decidir qué átomos forman parte de una sustancia determinada.

- ¿Cuál te parece que es la relación lógico – semántica de este párrafo?

Ahora mira la siguiente lista de recursos lingüísticos y ordénalos en la tabla de acuerdo a la relación lógico – semántica que cada uno de ellos expresa.

En consecuencia / Mientras que / Como si / Lo mismo que... / Más que... / Causar / Luego / Menos que... / Mejor que... / Al mismo tiempo que / Gracias a / Después / Analogía / Correspondencia / Antes que / En razón de / Semejante / Equivalente / Ya que / Desigual / Resultado / En tanto que / Explicación / Distinto / Efecto / Idéntico / Acarrear / Porque / Durante / Cuando / Comparar / Confrontar / Generar / Causa / Consecuentemente / Oponer / Asimilar / Diferenciar / Conclusión / Previo a.

Recurso lingüístico	Comparación	Secuenciamiento cronológico	Explicitación de causas	Derivación de consecuencias

Trabajo práctico nº2

Al igual que en el práctico anterior, estos ejercicios deben ser entregados en hojas aparte.

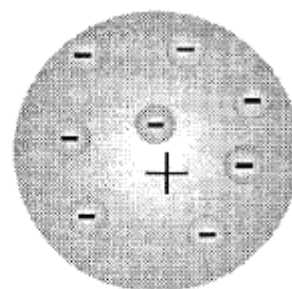
Lee atentamente los párrafos que están a continuación. Enumera cada uno de ellos y luego explicita:

- La oración tópica de cada párrafo.
- El eje articulador de cada párrafo (el tema y el propósito).
- La relación lógico – semántica de cada párrafo.
- Subraya en el texto cuáles son los elementos léxicos que mantienen el eje temático articulador.
- Subraya en el texto cuáles son los recursos lingüísticos que mantienen la relación lógico semántica explicitada en el punto c).

Thomson demostró además que podía deducir algunas propiedades de los electrones. Llegó a medir el valor de la relación e/m , que es la relación entre la carga del electrón e y su masa m . Más tarde, algunos investigadores, especialmente el norteamericano Robert Millikan, diseñaron experimentos para medir la masa y la carga por separado. Aproximadamente hacia el año 1910 se sabía que la masa del electrón es de sólo $9,11 \times 10^{-28}$ g. Esto hace que el electrón sea la más liviana de las partículas subatómicas que tienen interés para la Química (véase la Tabla 2-1, que se transcribe más adelante en el ítem **Protones y número atómico**). La carga eléctrica de un electrón es de $1,60 \times 10^{-19}$ C, donde C es la abreviatura de la unidad de carga del Sistema Internacional, es decir, del culombio. En vez de utilizar este valor numérico, normalmente se considera que el electrón tiene "una unidad" de carga negativa.

Núcleos

La materia corriente no es atraída ni repelida por los electrodos cargados. Esto indica que los átomos no tienen una carga eléctrica neta, es decir, que son eléctricamente *neutros*. Sin embargo, el experimento de Thomson demostró que los átomos contienen electrones, que son partículas cargadas negativamente. En consecuencia, los átomos deben contener también una carga positiva suficiente como para contrarrestar las cargas negativas de los electrones. Thomson sugirió que los electrones estaban dispersos en una sustancia cargada positivamente, análoga a la gelatina. Sin embargo, este punto de vista quedó superado al conocerse los resultados de un experimento propuesto por el científico Ernest Rutherford (1871-1937), investigador neocelandés que recibió el Premio Nobel en Química en 1908.

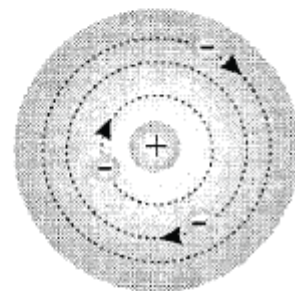


A Rutherford le interesaba el hecho de que algunos elementos, como el radio, emitiesen espontáneamente haces de partículas llamadas *partículas alfa* (partículas α). Al estudiar el comportamiento de las partículas α en presencia de placas cargadas eléctricamente y de imanes, Rutherford identificó que estas partículas eran átomos de helio que habían perdido todos sus electrones. Dos de los discípulos de Rutherford, H. Geiger y E. Marsden, realizaron un experimento propuesto por Rutherford que consistía en disparar partículas α (núcleos muy pequeños de átomos de helio) sobre una muy delgada lámina de oro, cuyo espesor era de sólo unos pocos átomos. Esperaban que las partículas α siguiesen una trayectoria recta a través de la lámina, es decir que apenas se desviasen de su camino.

Lo que observaron los dejó sorprendidos. Aunque la mayoría de las partículas sólo presentaron una ligera desviación, aproximadamente 1 de cada 20.000 pre-

sentó más de 90° de desviación. Algunas partículas a presentaron una desviación de 180° , es decir, cambiaron de sentido y retrocedieron hacia su punto de partida. "Era casi increíble", dijo Rutherford, "parecía como si hubieras disparado un proyectil de 15 pulgadas contra un fragmento de papel de seda y el proyectil hubiese rebotado al punto de partida".

La explicación tenía que ser necesariamente que los átomos y las partículas son (o al menos contienen) partículas duras que pueden rebotar unas contra otras. Rutherford sugirió una estructura, llamada *átomo nuclear* para explicar esta conclusión. Propuso que toda la carga positiva y la mayor parte de la masa de un átomo están concentradas formando un conglomerado muy pequeño, el *núcleo atómico* y que los electrones se mueven alrededor de este núcleo. Según el modelo de Rutherford, como sucede en el caso del sistema solar, la mayor parte del átomo está vacía y entonces el núcleo representa el papel del Sol y los electrones en su movimiento equivalen a los planetas. La idea sugerida por Rutherford explica bien las observaciones de Geiger y Marsden. Estas partículas pasan a través de los átomos de oro, que en la mayor parte de su volumen están vacíos, a menos que choquen directamente con uno de los pequeños núcleos del oro. Esto sucede en raras ocasiones y por tanto la mayoría de partículas a no sufren desviación alguna. No obstante, una de cada 20.000 partículas choca directamente con un núcleo de oro. Entonces la carga positiva de la partícula es repelida con fuerza por la carga positiva del núcleo, y la partícula a se desvía notablemente tras el choque.



Si bien este modelo de átomo fue posteriormente modificado, el concepto de núcleo subsistió.

Módulo 3:

El resumen / La síntesis

En este último módulo vamos a realizar una pequeña tarea de escritura en la que pondremos en práctica mucho de lo aprendido hasta el momento sobre la comprensión de textos.

Nos vamos a concentrar en dos tipos de textos: el resumen y la síntesis. ¿Qué diferencia uno del otro? El resumen es una versión corta pero fiel de la información ofrecida por el texto original. La información en el resumen suele respetar la organización del texto base. Desde la dirección de educación a distancia de la UNCU han propuesto las siguientes reglas para construir un buen resumen:



- a) Hay que seguir el hilo del desarrollo de la información ofrecida por el texto base; por lo tanto, al escribir se debe presentar la información según el orden lógico elegido por el autor de dicho texto. Esto implica que no se debe ni deformar las ideas, ni imponer sobre ellas un juicio personal ni modificar las relaciones entre las informaciones.
- b) El resumen no puede convertirse en un “rompecabezas” o en un montaje de citas del texto; muy por el contrario, quien realiza un resumen debe expresar con su propio lenguaje las aseveraciones del texto. Por lo tanto, hay que abstenerse de indicaciones tales como “el autor dice que”, “señala que”.
- c) Obviamente que cuando se trata de expresiones o términos claves, muy técnicos o específicos, se retomarán dichas palabras y formulaciones, pudiendo en algunos casos entrecomillarlas para resaltarlas. No es aconsejable reemplazarlas por malos equivalentes, que podrían desvirtuar el sentido del texto.
- d) La extensión estándar de la reducción es aproximadamente de $\frac{1}{4}$ del total del texto.
- e) Se debe redactar con corrección y concisión: respetar las reglas gramaticales, ser claro, preciso y evitar toda extensión excesiva. La síntesis, en cambio, es una reelaboración de la información por parte del autor. En la síntesis no es necesario mantener el mismo orden de presentación propuesto en el texto original. Este tipo de textos supone una lectura profunda y exhaustiva del autor.

Se espera que el autor de una síntesis haga primero una planificación del texto a escribir, en la cual decidirá el enfoque que le dará a su síntesis, seleccionará la información pertinente a incluir y finalmente redactará la síntesis teniendo en cuenta el propósito planteado para la misma.

Trabajo práctico n° 3

Elige un texto del cuadernillo utilizado en el módulo de Ciencias Naturales del ingreso.

1. Realiza un análisis del contexto de situación, del contexto de cultura, de los elementos que mantienen la cohesión y de los ejes articuladores de cada uno de los párrafos (recuerda subrayar las oraciones tópicas en cada uno).
2. Escribe un resumen (de 3 o 4 párrafos) del texto. Asegúrate de desarrollar una oración tópica para cada párrafo en la que se refleje bien la relación lógico – semántica de cada uno. Asegúrate también que todos los párrafos en su conjunto apunten a alcanzar el propósito del texto en su totalidad.



Anotaciones:



























