

# *Elementos para la comprensión y producción de textos*

Por

JULIA MARLÉN BAQUERO VELÁSQUEZ\*

Departamento de Lingüística

Universidad Nacional de Colombia



En esta ponencia se aborda el tema de la comprensión y producción de diferentes tipos de textos. Se parte de la afirmación de que es necesario realizar tres aproximaciones al texto: una lectura global, una lineal y una funcional, y se desarrolla esencialmente el tema de la aproximación global al texto. Afirmaciones relacionadas con la lectura lineal y la funcional son consecuencia de la propuesta en la lectura global, pero su esencia ya ha sido planteada en otros textos. Centrados en la lectura global, se responden cuatro interrogantes: qué es la lectura global y qué apartes de un texto miramos al hacer esta lectura; cómo nos aproximamos al texto, más específicamente, qué herramienta puede ser útil para ello, con qué finalidad la hacemos y qué ventaja tiene hacer este tipo de lectura.

**Palabras clave:** lectura, comprensión, producción, lectura global, herramientas, parámetros, tipos de textos

En esta ponencia voy a presentar los resultados de un trabajo de reflexión que se comenzó a realizar en el segundo semestre del 2002, en torno a textos de secundaria, en el marco de las pasantías de estudiantes ofrecidas por el departamento de lingüística. Tales pasantías, que en principio se realizaban en los cursos de Español Funcional y Comunicación oral y escrita en la universidad, debieron empezar a realizarse en otras instituciones, lo que nos llevó a pensar en la escuela secundaria como un lugar apropiado para ello. Con esta idea en mente, se hizo necesario preparar a los futuros pasantes en el acercamiento a textos de naturaleza distinta a los que hasta el momento habían sido objeto de nuestra reflexión,

---

\*jmbaquer\_2001@yahoo.com Directora del Departamento de Lingüística. Universidad Nacional de Colombia.

• Artículo recibido el 31-03-04 y aprobado el 21-06-04.

los textos argumentativos. Ello tuvo como consecuencia, la postulación de una propuesta que integraba el trabajo anterior con el trabajo en textos de naturaleza descriptiva, propuesta en la que se intentaba sistematizar qué se entiende por lectura global, lineal y funcional, y cómo abordarlas con diferentes tipos de textos<sup>1</sup>. Esta presentación recoge los aspectos fundamentales de este acercamiento a los textos. Desde luego, la presentación no puede agotar todo el trabajo ya realizado, debido al tiempo que dispongo para esta puesta en común. Debe entenderse, además, que la reflexión apenas está en su primera fase, es decir, hay una hipótesis planteada y algunas muestras de su aplicación, pero todavía no se ha comenzado a experimentar a fin de evaluarla sistemáticamente. Este será un esfuerzo conjunto una vez que se hayan dado los procesos de capacitación necesarios.

Señala Tony Buzán (2002) que “leer es fundamentalmente un proceso que se realiza en siete etapas”. Estas etapas van desde el **reconocimiento** de los signos alfabéticos, etapa a la cual escuelas y colegios dedican los primeros años de escolaridad, hasta la utilización que se le da a la información (comunicación). En medio de estas, el autor ubica la asimilación, entendida como un “proceso físico por el cual la luz se refleja desde la palabra, es recibida por el ojo y luego transmitida por el nervio óptico al cerebro”, la intra-integración y la extra-integración, las cuales tienen que ver respectivamente con la posibilidad de enlazar todas las partes de la información leída y con la posibilidad de utilizar todo el conocimiento previo para establecer conexiones que le permitan al lector evaluar la información a fin de rechazarla o adoptarla, y finalmente, la retención y la memoria, que, como sus nombres lo indican, aluden a la capacidad de almacenar la información y a la capacidad de actualizarla en el momento que se requiera.

Aceptando que la lectura involucra estas siete etapas, es tarea del docente realizar actividades tendientes a desarrollar este tipo de habilidades en los estudiantes. Es decir, se debe pensar en estrategias que sirvan para que el estudiante reconozca, asimile, intra integre, extra integre, retenga, recuerde y comunique. Si pensamos, por ejemplo, en lo que los estudiantes nos dicen en relación con sus problemas en lectura, podemos notar que éstos encajan perfectamente en lo que para Buzán es leer. Así, por ejemplo, cuando el problema se identifica como cansancio en los ojos y/o en el cuerpo poco tiempo después de empezar a

---

<sup>1</sup> Aquí se habla de lectura, en tanto que es el texto con el que más nos enfrentamos en clase. Sin embargo, un texto oral o un texto visual pueden abordarse de manera semejante. Precisamente, en la actualidad estamos ensayando la aplicación de esta concepción a la comprensión de textos orales en inglés (listening).

leer, las razones pueden ser varias, pero una de ellas se relaciona con la segunda etapa, la asimilación. ¿Conoce el estudiante algo sobre este proceso? Recuerdo haber oído en muchas ocasiones a docentes (incluyéndome) decir a sus estudiantes, no acerque tanto el libro a sus ojos, colóquese recto, etc., pero no recuerdo haber escuchado algo en relación con la posibilidad de mejorar nuestra capacidad de lectura si realizamos tales cambios. Siguiendo a Tony Buzán, una persona que acerca demasiado el libro a sus ojos (por problemas visuales o por costumbre) se cansa más, debido a que su vista tiene que hacer un mayor esfuerzo<sup>2</sup>, además, su campo visual es menor, y por ende la lectura se hace más lenta en tanto que se requiere leer palabra por palabra, pues no se alcanzan a visualizar unidades mayores como los párrafos. Lo ideal es visualizar la hoja completa. Muy relacionado con lo anterior está el hecho de que al sentarnos rectos el cerebro puede operar con el máximo de eficiencia, debido a que la sangre y el aire fluyen fácilmente al no resultar constreñidas la tráquea y las principales arterias y venas del cuello por malas posturas.

Otros estudiantes hablan de problemas de concentración y de baja comprensión, mientras que otros centran sus problemas en la retención y en la recordación. Es obvio que los dos últimos implican necesariamente la comprensión de los contenidos, pues si no hay comprensión, lo que hacemos es “memorizar” frases que luego se olvidan. ¿De qué depende la baja concentración, que necesariamente implica una baja comprensión? En muchas ocasiones he escuchado a los docentes señalar que la razón fundamental está en el desinterés y la falta de motivación por parte de los estudiantes. Pero cabría preguntarse ¿por qué el desinterés o la falta de motivación? ¿Tiene un objetivo claro el estudiante al hacer la lectura, distinto de rendir para un examen? ¿Representa el texto en cuestión un reto demasiado grande por la dificultad conceptual, el manejo del vocabulario o por problemas en la presentación de las ideas? ¿Tiene el estudiante problemas externos que interfieran cuando está haciendo la lectura? ¿Logra el estudiante leer a una velocidad adecuada<sup>3</sup>? ¿Cuenta el estudiante con herramientas de aproximación al texto que faciliten el proceso?

---

<sup>2</sup> El siguiente ejercicio le permitirá al estudiante darse cuenta de la importancia de mantener el libro a cierta distancia: Coloque el dedo índice muy cerca de la nariz y mírelo durante unos segundos; váyalo retirando hasta llegar a una distancia aproximada de 46 cm. Lo que se nota inmediatamente es que cada vez que alejamos un poco más el dedo, nuestro ojo descansa y además observa mejor, pues el campo visual se amplía.

<sup>3</sup> Recordemos en este sentido que entre más tiempo libre tenemos nuestra imaginación divaga más. Así mismo, cuando nuestra lectura es más lenta, nuestra mente tiene tiempo para concentrarse en cosas distintas a la lectura misma, con lo cual terminamos hablando de una falta de concentración.

Esta última pregunta, a mi manera de ver, resulta ser muy importante en tanto que unas buenas estrategias en conjunción con mejores herramientas de trabajo pueden ayudar a resolver algunos de los problemas señalados. Para iniciar podemos comenzar con una de las problemáticas que puede generar desinterés, las limitaciones en el vocabulario. Es sabido que cuando el estudiante tiene que recurrir mucho al diccionario, el proceso se hace lento y desmotivante. En Baquero (2002) se señaló que el estudiante debe conocer los dispositivos sintácticos, etimológicos y morfológicos a los que puede recurrir para allegar el significado de una palabra, los cuales, desde luego, van de la mano con herramientas como el contexto lingüístico, los conocimientos previos y/o el diccionario. También se señaló allí que el más importante debe ser el conocimiento (la cantidad de vocabulario que el estudiante maneje), pues es el que garantiza mayor rapidez en la comprensión, con lo que se logra un mayor interés por parte del estudiante. El diccionario, a diferencia de lo que algunos docentes suelen decir, debe ser la herramienta a utilizar sólo cuando los otros no funcionan, pues hace lenta la lectura y puede distraer al estudiante. Así las cosas, es tarea del docente incrementar el léxico de sus alumnos y mostrarle maneras de hacerlo.

¿Cómo incrementar esta capacidad en nuestros alumnos? A esta pregunta responden algunos que la mejor manera es leyendo, y esto es cierto. Pero, en muchas ocasiones nos encontramos con estudiantes que no leen precisamente debido en parte a que les resulta difícil acceder al tema por la cantidad de vocabulario que desconocen. Uno de los mecanismos para lograrlo es a través del aprendizaje, mediante ejercicios bien diseñados, de prefijos, sufijos y raíces presentes en un buen número de palabras<sup>4</sup>. La doctora Minninger de la Universidad de Minnesota en estudios hechos para la lengua inglesa, encontró que 14 prefijos, por ejemplo, están involucrados en la formación de 14000 palabras. De esta suerte, si el estudiante incorpora estos 14 prefijos está en condiciones de acercarse al significado de una palabra que desconozca, y con ello agiliza su lectura. Desde luego, es tarea del docente mostrar la utilidad de este conocimiento en procesos de lectura concretos<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> En varias ocasiones he propuesto en el grupo de trabajo que algunos conocimientos sobre la evolución del español desde el latín, pueden llegar a ser muy útiles, pues con ellos rápidamente se puede llegar a un significado. De hecho, la aparición en un texto de un término como *ungulado* en un contexto en el que se sabe que la secuencia latina *ng* dio como resultado en el habla popular a una *ñ*, puede servirnos para relacionar esta palabra con *uña*, y a partir de allí comprender rápidamente su significado: mamífero que tiene pezuña. Aquí es donde la etimología tanto griega como latina puede ser muy útil a la hora de comprender textos de carácter académico.

<sup>5</sup> He conocido colegios en donde a los estudiantes se les dan largas listas de prefijos y sufijos para que las aprendan, pero posteriormente la mayoría se olvida, porque el estudiante nunca reconoció su utilidad.

La pregunta es ahora ¿cómo aproximarnos al texto garantizando una buena lectura? En Pardo, Baquero y Sánchez (1994) se precisan tres momentos de aproximación al texto objeto de comprensión, los cuales se denominaron niveles global, lineal y funcional de lectura. En tal escrito, al igual que en otros que lo siguieron, se profundizó en el tercer nivel de lectura<sup>6</sup>, siendo el objeto de estudio el texto argumentativo. Algunos avances en relación con el segundo nivel de lectura, se hicieron en Baquero (2002), debido a que el trabajo que se venía realizando en lectura funcional empezó a arrojar luces sobre la necesidad de desarrollar estrategias para la lectura lineal. Diferentes circunstancias, entre ellas la coordinación de las pasantías, hicieron evidente la necesidad de profundizar en el nivel de lectura global y de trabajar con distintos tipos de textos. Por ello, esta charla se centrará fundamentalmente en el primer nivel de lectura, aunque se hablará de los otros en lo que tiene que ver con cambios suscitados a partir de la incorporación de precisiones en el primer nivel de lectura.

¿Qué es la lectura global? ¿Cómo se lleva a cabo? ¿Cuál es la finalidad específica? y ¿qué ventajas tiene? Estas son algunas de las preguntas que vamos a resolver. La lectura global es una actividad que permite al estudiante un primer acercamiento al texto, con la intención de obtener una visión de conjunto sobre sus contenidos. No debe confundirse este acercamiento al texto con el que se realiza para encontrar información específica, por ejemplo, una fecha, un párrafo que en otra ocasión leímos, o algo por el estilo. Haciendo una analogía, la lectura global es algo similar a lo que haría una persona cuando sale de camping a un terreno desconocido. Antes de empezar a armar su tienda, la persona explora o reconoce el terreno a fin de encontrar el mejor espacio para ubicarse. Un lugar en el que el agua no esté muy lejos, el sol llegue de una determinada manera, la lluvia no se estanque cerca de la carpa, etc. De manera semejante, el estudiante primero debe explorar el terreno, y su terreno es el libro o artículo que intenta leer. El recorrido es muy rápido y recae fundamentalmente, aunque no exclusivamente, sobre ciertas partes muy fáciles de identificar: título, subtítulos, carátula, contra carátula, introducción y conclusión.

Ahora bien, la idea no es pasar la vista por estas líneas, sino realizar un proceso de reflexión sobre aspectos fundamentales del terreno como la disciplina en la cual se circunscribe el texto, el o los interrogantes que se podrían abordar allí, el autor, la ubicación espacio temporal del escrito, y la naturaleza del

---

<sup>6</sup> Cuando empezamos a trabajar en la lectura funcional de textos argumentativos, considerábamos necesario pasar por la lectura lineal y la global, pero no veíamos la necesidad de teorizar al respecto, en tanto que creíamos que ello era algo que ya sabíamos hacer.

texto. Con esto claro, el estudiante podrá seleccionar la mejor herramienta y los parámetros más adecuados de lectura, y podrá formularse un objetivo que lo ayude a seguir adelante. Pero no solo esto. Con esta visión global, el estudiante (o los estudiantes en grupo, si se trata de una lectura dirigida), puede traer a la memoria inmediata todas aquellas ideas que sobre el tema en cuestión tenga, y aquellas preguntas que pueden aparecer a propósito de esta reflexión. También podrá aclarar ciertos términos desconocidos (recurriendo a la etimología y/o al diccionario) antes de pasar al segundo nivel. Con ello el lector ya ha recorrido un camino antes de empezar la lectura; reconoce que no parte de cero necesariamente y que algunas de las ideas probablemente las va a encontrar en el texto, y por ende podrá pasar rápidamente por tales apartados; buscará respuestas a sus preguntas, y en ocasiones encontrará la necesidad de cualificar su visión inicial sobre el texto. Es decir, su lectura estará guiada por intuiciones iniciales y preguntas, que garantizan una interacción con el texto<sup>7</sup>, y con ello ganará en concentración pues la lectura será más ágil<sup>8</sup>.

En esta búsqueda de concentración y reflexión parece importante contar con una buena herramienta que le permita al estudiante desprenderse por un momento del escrito, pudiendo visualizar la totalidad en un solo espacio de tal suerte que pueda hacer asociaciones e integraciones de los contenidos. Una herramienta que, considero posibilita lo anterior es el mapa mental, herramienta propuesta por Tony Buzán, y acogida en la Programación neurolingüística como la mejor y quizás la única que sirve para generar, organizar y sintetizar ideas. Como se verá, no comparto esta apreciación del todo, pero no por ello, lo deshecho como una herramienta que vale la pena conocer y utilizar cuando el texto lo amerite<sup>9</sup>. Específicamente, le doy un gran valor en el nivel de la lectura global en cuanto permite precisamente visualizar globalmente los contenidos, garantizando la realización de asociaciones e integraciones y permitiendo la incorporación de conocimientos previos y de preguntas que vayan surgiendo.

¿Qué es el mapa mental? Veámoslo con un ejemplo concreto en el que se sintetizan algunos de los contenidos del presente escrito.

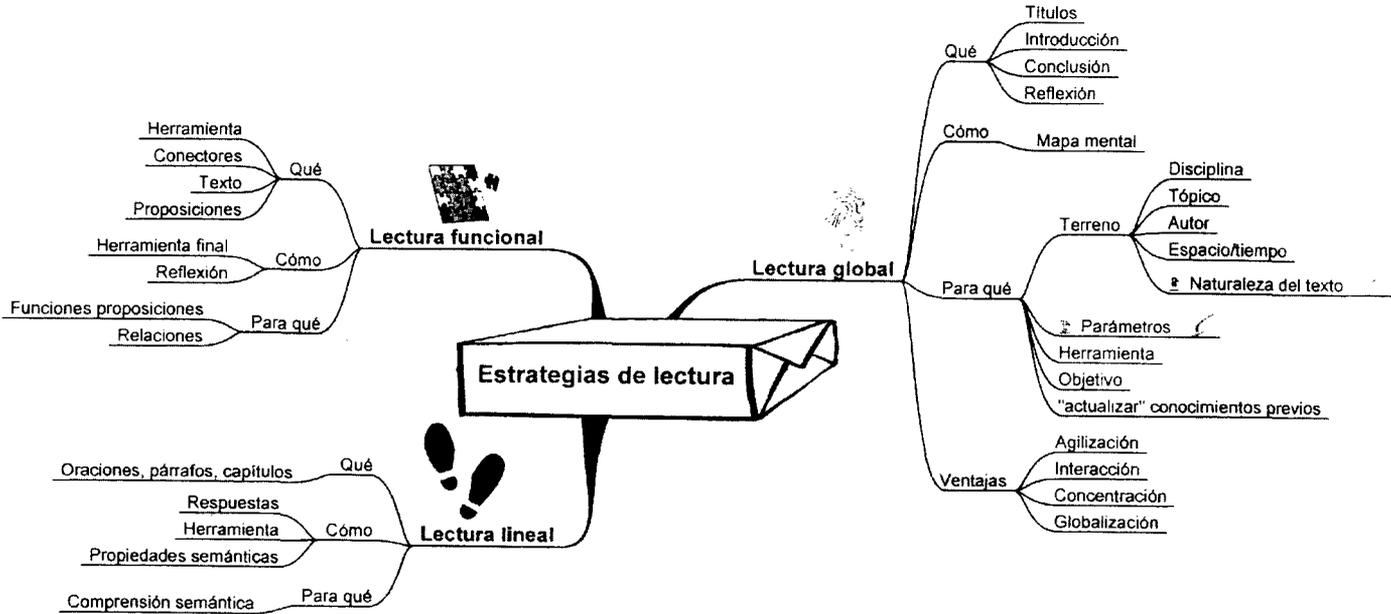
---

<sup>7</sup> Nótese que se considera como principio esencial de la lectura, el que el estudiante interactúe con el texto.

<sup>8</sup> Piénsese, por ejemplo, en lo rápido que pasa uno la vista por un libro cuando lo que está buscando es la respuesta a una pregunta que considera puede encontrar en él.

<sup>9</sup> Conocí sobre el mapa mental propuesto por Tony Buzán en el diplomado de Programación Neurolingüística organizado por la UIS. Ello me permitió adoptarla dándole un lugar específico en mi propuesta, y asignarle unas funciones acordes al planteamiento.

Figura 1: Mapa mental Estrategias de lectura



Como se observa, se trata de un diagrama que parte de un centro y se ramifica a su alrededor tantas veces como sea necesario. Al tener esta disposición, el cerebro lo capta, según Tony Buzán, como una imagen completa, lo que resulta acorde con la idea de que el cerebro es gestáltico (funciona con base en cierres), situación que no se logra cuando las ideas aparecen unas debajo de otras. En el centro, al igual que sobre las ramas, el organizador de las ideas (lector/escritor/conferencista), después de realizar un trabajo de **selección** y **asociación**, ubica palabras claves que le recuerdan las ideas fundamentales, y le permiten reflexionar, agregar y/o comunicar las ideas implícitas, sin que la visión se enrede en gran cantidad de palabras ordenadas unas a continuación de otras. Por esto el mapa mental, en tanto no se ciñe a reglas de jerarquización y organización, debe construirlo cada estudiante, pues cada quien realiza sus propios procesos: selecciona y asocia de una manera específica sobre la base, entre otros, de sus conocimientos previos. El color es un elemento esencial, pues se ha demostrado, según Buzán, que de esta manera se activan conexiones corticales, que garantizan una mayor retención y recordación de los contenidos. Obviamente, se puede hacer uso de la imagen, los números, símbolos, relieves, flechas, etc., los cuales, a su vez, pueden activar otras zonas del cerebro. Esta herramienta, al igual que otras que se propondrán más adelante, pone en funcionamiento los dos hemisferios cerebrales, debido a que se emplean signos verbales y signos no verbales (relaciones espaciales, color, imagen, etc.). Como consecuencia, la recordación de contenidos ya no estará sólo a cargo de una parte de uno de los hemisferios cerebrales.

Volviendo sobre el tema central, entonces, el estudiante construye su mapa escogiendo una palabra clave para el centro, la cual puede estar en el título del libro, y palabras claves de apartados y sub apartados, que ubica en las ramas por asociación con la del centro. Logrado esto, el estudiante abandona el libro para imaginar contenidos de acuerdo con sus conocimientos y los agrega en las ramas correspondientes, tratando de adelantar, si es posible, algunas ideas. De manera semejante, ubica preguntas mediante palabras claves y haciendo uso de los signos de interrogación. Estas preguntas motivarán en gran medida la lectura del texto, y surgirán una vez se hipotetice algo sobre la naturaleza del texto a leer, temática que se abordará a continuación.

Sintetizando un poco, se han respondido hasta aquí varias preguntas en relación con la lectura global o exploratoria: su definición, el objeto de observación y reflexión, la herramienta a usar, las ventajas y la finalidad, categoría esta última que no ha sido aclarada en su totalidad. Se dijo, por ejemplo, que como resultado

de la exploración se debe reconocer la naturaleza del texto a fin de poder seleccionar parámetros y herramientas de lectura. Pero, ¿qué se entiende por naturaleza del texto?

La naturaleza, tiene que ver con la posibilidad de decidir si el texto es narrativo, argumentativo o descriptivo<sup>10</sup>. En un texto narrativo, por ejemplo, no intentaremos buscar una hipótesis, en tanto que probablemente esa no es la intención del autor al escribir este tipo de textos<sup>11</sup>, pero ese sí puede ser uno de los parámetros al leer un texto argumentativo. En otras palabras, un texto argumentativo, sea científico o no, es susceptible de ser analizado en términos de su hipótesis, los argumentos fundamentales que se ofrecen y las creencias o conocimientos que permiten establecer conexiones entre la hipótesis y sus argumentales<sup>12</sup>. Por supuesto, sólo en el texto científico podremos encontrar adicionalmente un marco referencial (disciplina, objeto de la disciplina, método, tareas y criterios de adecuación)<sup>13</sup>. Los mismos parámetros no serían útiles para la lectura de un texto netamente descriptivo, pero el poder precisar que lo son en el argumentativo es de mucha utilidad, pues el estudiante no se enfrenta al texto a ciegas, sino que busca algo que ha de encontrar allí<sup>14</sup>. ¿Qué pasaría si alguien nos dice que debemos entrar en un cuarto atiborrado de cosas, pues allí existen cosas interesantes que nos pueden servir? ¿No sería quizás más interesante si con anterioridad supiera lo que podría buscar en medio de la gran cantidad de objetos? Este hecho permite mirar el texto de una manera diferente.

Ahora bien, la situación no es muy diferente con el texto descriptivo, pero la pluralidad de textos de esta naturaleza exige la precisión de una tipología, que nos permita ser más precisos en la escogencia de parámetros de lectura. Como hipótesis de trabajo, se presenta a continuación una tipología organizada en el mapa mental 2.

---

<sup>10</sup> Existen otras tipologías de textos que podrían ser útiles, pero esta es la que he venido usando, y nos ha permitido ubicar los textos que hemos trabajado. Desde luego, es susceptible de ser modificada una vez que encontremos textos que no se ajusten a esta.

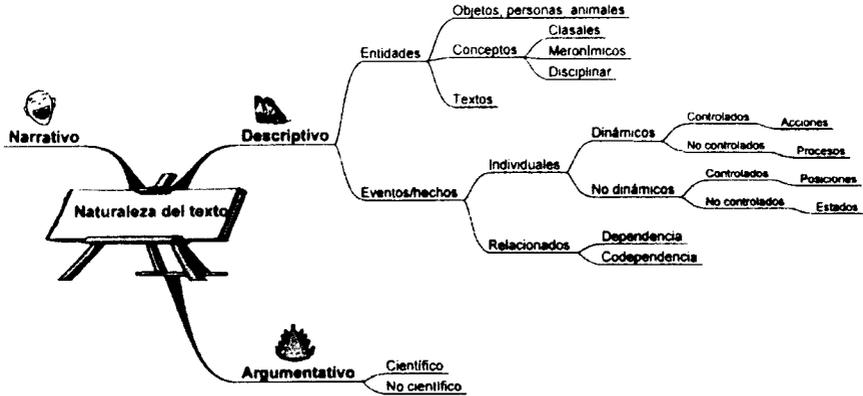
<sup>11</sup> Ello no quiere decir, sin embargo, que no existan textos de esta naturaleza en los que aparezcan hipótesis y argumentos. Lo que quiere decir, es que esta no es su función fundamental. De hecho, en ocasiones hemos seleccionado como recurso didáctico pequeños apartados de este tipo de textos en los que aparece una hipótesis y su correspondiente evidencia.

<sup>12</sup> Ver BAQUERO V. JULIA M. Y J. FELIPE PARDO. *La Argumentación en el Texto Jurídico: Un Instrumento para su Redacción*. Ministerio de Justicia y del Derecho, Imprenta Nacional, Santafé de Bogotá: 1996.

<sup>13</sup> Para una mayor profundización sobre el tema, ver textos referenciados en la bibliografía.

<sup>14</sup> Es importante tener en cuenta que un texto que por naturaleza es argumentativo, por ejemplo, puede involucrar descripción, e incluso narración.

Figura 2: Naturaleza del texto



Como se aprecia en el mapa, se pueden describir entidades o eventos, lo que exigiría parámetros diferentes de aproximación entre textos pertenecientes a estos dos grupos. Como entidades, se consideran aquí los conocidos objetos, personas, animales, pero también, conceptos clasales, meronímicos o disciplinares, y el texto mismo<sup>15</sup>. Una reseña no crítica, por ejemplo, resulta ser la descripción de un texto, mientras que un texto sobre los hidróxidos, probablemente describe un concepto, y uno en el que se busca caracterizar la lingüística, describe una disciplina. La tipología en sí no es lo más importante en este caso, sino el reconocer la variedad de textos para la selección de la herramienta más adecuada. Así, por ejemplo, cuando se trata de un texto o parte de un texto en el que se describe un concepto clasal, los mentefactos conceptuales, propuestos por Miguel de Zubiría (1996) resultan bastante apropiados, y por ende, los parámetros tendrían que ver con lo que ellos denominan operaciones. Se trata de identificar la supraordinada (hiperónimo), infraordinada (hipónimos), Excluyentes (cohipónimos)<sup>16</sup> e Isoordinadas<sup>17</sup>. Pero si el concepto es meronímico, es decir, un concepto que guarda una relación parte/todo con otro, los parámetros difieren

<sup>15</sup> Como se verá más adelante, el concepto clasal es aquel que nos remite a relaciones de pertenencia entre clase, mientras que el meronímico nos remite a relaciones parte/todo.

<sup>16</sup> Son excluyentes todos aquellos conceptos que se diferencian de aquel que estamos tratando de definir, pero que encajan dentro de la misma supraordinada. Hablar de **cohipónimo**, presente en la teoría semántica y adoptado por el profesor Ricardo Nausa a cambio de excluyente, puede resultar más nítido para el estudiante en cuanto al tipo de relación. Es claro para nosotros, sin embargo, que el término **exclusión** resulta más apropiado al hablar de operaciones que se realizan al construir un mentefacto.

<sup>17</sup> Las isoordinadas corresponden a las características propias del concepto a definir, las cuales lo distinguen de todos aquellos conceptos involucrados en las excluyentes.

un poco, aunque se relacionan bastante con los anteriores: Holónimos, Merónimos, subónimos e Isónimos<sup>18</sup>. ¿Qué pasa cuando se trata de una disciplina? Este concepto, aunque formaría parte de los clasales, en tanto que se puede identificar la supra, infras y excluyentes requiere una cualificación a nivel de las isoordinadas. ¿Qué es lo que define o caracteriza una disciplina? Pardo (1985) propone caracterizarlas en término de su objeto de estudio, tareas que aborda, criterios de adecuación, marco teórico y marco metodológico<sup>19</sup>.

Cuando nos enfrentamos a textos en los que se describen eventos, el estudiante debe determinar, si se trata de la conexión entre dos o más eventos o simplemente de la caracterización de uno solo, en cuyo caso es válido analizarlo a la luz de dos parámetros: dinamismo y control, a fin de seleccionar mejores parámetros de lectura. Moreno Cabrera (1991), siguiendo a S Dink (1978 y 1989) señala que “el parámetro del dinamismo diferencia los eventos en los que tiene lugar un acontecimiento [+din] y aquellos que denotan una situación estable [-din]; por otra parte, el parámetro del control opone los eventos controlados por una entidad [+ con] y aquéllos espontáneos [-cont]<sup>20</sup>. De esta suerte, leer un texto en el que se describe un evento dinámico, no controlado, por ejemplo, un texto en el que se describe el proceso de la deriva continental, exige pensar en parámetros como **experimentador** (la entidad que sufre un proceso), **fuerza** (entidad que origina un evento, pero no lo controla), **dirección** (entidad o lugar hacia donde se mueve algo), **origen** ( lugar o entidad desde donde se mueve algo) **recorrido** o desplazamiento (el movimiento operado), **velocidad** (cuando se ejerce fuerza sobre un cuerpo), **temporalidad**, **consecuencias**. Un hecho histórico dinámico y controlado como lo fue el ataque a Pearl Harbor, en cambio, exige otros parámetros que nos permitan una mejor aproximación: **Agente** (entidad que controla la acción), **Paciente** (entidad transformada, modificada o creada por la acción de un controlador), **ubicación temporal y espacial**, **móviles** o causas, **consecuencias**, **trascendencia** y **naturaleza del evento**, entre otros probablemente. En una operación matemática, en la que la atención se centra en una transformación, por ejemplo, la factorización, resulta importante identificar el tipo de expresión objeto de cambio (la **entrada** o **materia prima**) las

<sup>18</sup> Es holónimo de un término aquel que se refiere a la totalidad en la cual el término a definir está involucrado, por ejemplo, *pierna* es holónimo de *pie*. Son merónimos todos aquellos que junto con el concepto a definir forman parte de la totalidad, *rodilla* y *muslo*, por ejemplo, lo serían de *pie*, siendo las partes de este último, sus subónimos, y las características que permiten distinguirlo de la rodilla y el muslo, sus isoordinadas.

<sup>19</sup> Pardo, José Felipe. Sobre la caracterización de una disciplina. Material de postgrado. 1985.

<sup>20</sup> MORENO CABRERA, JUAN CARLOS. Curso Universitario de Lingüística General. Editorial síntesis, S.A., Madrid: 1991, p 350

**condiciones** que deben cumplirse, las **operaciones** o reglas a seguir, y el **producto** que se obtiene.

Ahora bien, la situación puede ser un poco distinta cuando se trata del establecimiento de conexiones descriptivas entre eventos, en cuyo caso pueden darse relaciones de codependencia o de dependencia (causa- efecto<sup>21</sup>, medio-fin<sup>22</sup>, condición necesaria<sup>23</sup> o suficiente<sup>24</sup> para Y). Quisiera dedicar algunos párrafos a la caracterización de cada una de ellas, pero por razones de tiempo y espacio, solo haré una breve alusión a las que describen relaciones causa-efecto debido a que suelen confundirse con relaciones argumentales. De hecho, cuando se trata de un texto argumentativo se establecen conexiones entre eventos, pero las conexiones no son causales, sino argumentales<sup>25</sup>. Para el efecto, compárense los textos (1) y (2).

(1) Los egipcios usaron varas de bambú para transportar y levantar las piedras con las que construyeron las pirámides, en tanto que en el arte egipcio éstas aparecen repetidas veces cuando se quiere representar el movimiento de objetos pesados.

(2) Los bebés adelgazan después de nacer porque deben eliminar todo el líquido retenido al final de la gestación.

Como se observa, en el texto (1) la proposición *Los egipcios usaron varas de bambú para transportar y levantar las piedras con las que construyeron las pirámides* constituye una hipótesis, y es inferida o concluida a partir de la observación de que en el arte egipcio aparecen varas delgadas y flexibles cuando se representa el movimiento de objetos de un lugar a otro. En cambio, en el segundo texto la proposición *los bebés adelgazan después de nacer* no es inferida sino explicada a partir de algo como *los bebés necesitan eliminar todo el líquido retenido al final de la gestación*. Se trata en este último caso de una relación causal, relación que el estudiante debe identificar a fin de lograr una mejor comprensión del texto. En otros términos, el estudiante debe reconocer en qué momento nos enfrentamos a una relación argumental (argumentación) y en qué momento a una relación causal (descripción).

<sup>21</sup> La que se puede dar entre la anemia y la palidez

<sup>22</sup> Matar a alguien para obtener una herencia

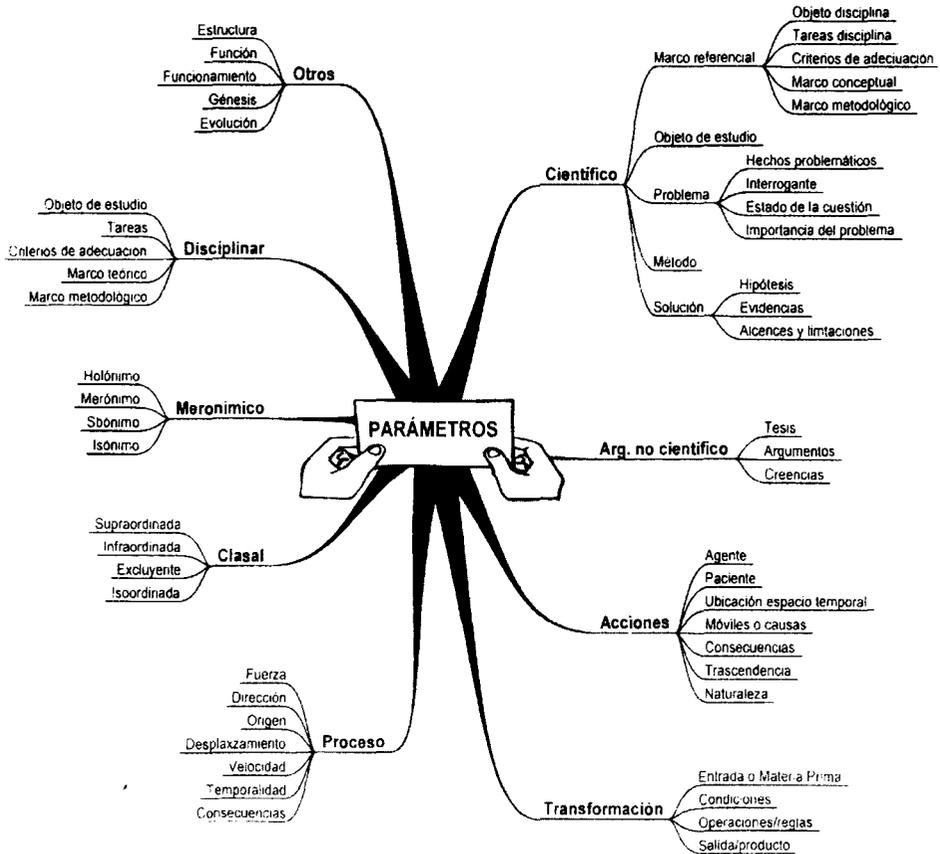
<sup>23</sup> tener barcos y llegar a América en una época en la que no existían los aviones.

<sup>24</sup> Ser sacerdote entre los druidas y no ser trabajador.

<sup>25</sup> Esto no quiere decir que las relaciones causales no puedan estar presentes en textos argumentales. De hecho en muchos casos aparece una relación causal como una evidencia o como parte de un marco conceptual. Lo importante para nosotros, es no confundirlas, pues se trata de relaciones semejantes pero distintas. En muchos casos, incluso, los marcadores de la relación o conectores son los mismos.

Resumiendo esta última parte, el estudiante debe identificar en la lectura global la naturaleza del texto a leer, a fin de precisar los parámetros de lectura, los cuales como se vio, dependerán del tipo de texto. Estos parámetros al mismo tiempo, le permiten traer los conocimientos previos a su memoria inmediata de manera organizada, y precisar qué aspectos de ellos desconoce. Así, por ejemplo, si se asume que el texto va a describir uno o varios conceptos, el estudiante puede preguntarse ¿Tengo ideas sobre cuál sería la supraordinada, las excluyentes, las infraordinadas y las isoordinadas? ¿Podría dar un ejemplo? Por el contrario, si se trata de un texto argumentativo, cabe pensar en posibles hipótesis y maneras de argumentarla. La figura 3 recoge a manera de síntesis los parámetros a los cuales se aludió a medida que se iban caracterizando los distintos tipos y subtipos de textos.

Figura 3: Parámetros de lectura



En relación con la lectura global sólo me resta presentar las herramientas de las que se puede valer el estudiante en la lectura lineal y en la funcional, y hablar del objetivo que el estudiante debe precisar al hacer la lectura global a fin de que la lectura sea más motivante. Empezando por este último, considero que una vez identificados unos conocimientos sobre el tema y unas preguntas correspondientes a aspectos que el estudiante desconoce, el fin de la lectura será para él o ella encontrar en el texto la respuesta a cada interrogante. No quiere decir esto, sin embargo, que el texto resuelva necesariamente todas las preguntas, situación que lo incitará a hacer nuevas lecturas, a preguntar a un especialista en el tema o a intentar una construcción a partir de lo que lee y de lo que con antelación conocía; en últimas, lo incitará a interactuar con el conocimiento de manera más participativa. Las herramientas, por su parte, son constructos visuales, semejantes al mapa mental. Difieren unas de otras en la forma, la funcionalidad y la necesidad o no de seguir ciertas reglas. En ellas el estudiante organiza contenidos, usando esencialmente palabras claves que selecciona, y le recuerdan las ideas presentes en el texto objeto de lectura, en una charla, ideas nuevas que él genera o ideas que quiere exponer oralmente o de forma escrita. En otros términos, las herramientas son útiles no sólo para la lectura, sino también para la escucha y para la presentación de contenidos tanto en forma oral como escrita<sup>26</sup>.

El trabajo de selección asociación e integración que debe realizar el estudiante para su construcción o para su "lectura" es lo que en gran medida garantiza que el almacenamiento de información en la memoria sea más adecuado, y por ende la recordación se pueda dar con mayor facilidad<sup>27</sup>. Adicionalmente, el tener que ubicar espacialmente los contenidos y el hacer uso del color, la imagen y otros recursos que el estudiante quiera incorporar, hace que en el cerebro se realicen sinapsis adicionales a las que se realizan cuando se manejan exclusivamente signos verbales. Estas huellas que quedan en el cerebro son mucho más marcadas, y como consecuencia los contenidos se pueden recordar más fácilmente. Esto supone, desde luego, la necesidad de que cada estudiante la elabore, ya que de esta manera se garantiza su participación activa. Las herramientas, entonces, muestran el grado de comprensión del texto, y la comunicación de sus contenidos serán una muestra de ello. La posibilidad de que existan variantes a

---

<sup>26</sup> Para el uso de las redes argumentativas en el proceso de escritura, véase, por ejemplo, Pardo y Baquero (1998) y (1997). Aunque el uso de las otras herramientas es similar, estoy preparando un artículo encaminado a mostrar cómo usar las otras herramientas en el proceso de redacción para la construcción de variantes textuales.

<sup>27</sup> En la construcción de todas las herramientas es importante para nosotros, que el estudiante seleccione palabras claves, o el menor número de palabras posibles. En ello también el estudiante realiza un trabajo.

nivel de las herramientas es muy alta, y ello no debe ser motivo de angustia para el maestro, sino más bien reflejo de las individualidades. Tampoco quiere decir esto, para nosotros, que cada quien puede “entender el texto a su manera”. La idea es tratar de que la herramienta refleje de una manera sintética, todos los contenidos que el escritor quiso exponer en el texto. Ello supone, entre otras, la necesidad de presentar la herramienta al grupo y sustentarla sobre la base de lo que el autor dice, sin que ello signifique coartar la individualidad en los procesos de aprendizaje. Como dicen O'Connor y John Seymour (1996),

Nuestro mundo de experiencia interior se compone de sensaciones, sonidos e imágenes, al igual que el exterior. Del mismo modo en que diferimos unos de otros en nuestra manera de utilizar los sentidos exteriormente, también diferimos en nuestra manera de pensar. Hay personas que se hablan mucho a sí mismas mientras que otras piensan más en imágenes y otras en forma de sensaciones o sonidos. Todos sabemos qué es para nosotros el pensamiento, y quizás damos por sentado que también es igual para los demás, pero cada persona es distinta. P 55

En consecuencia, considero que el estudiante debe conocer las distintas herramientas y aprender a usarlas, pero es él quien decide si las usa, cuál o cuáles usa en un momento determinado y cuál(es) se ajusta(n) más con el texto y con su personalidad. Al final, el resultado debe ser el mismo: la comprensión del texto.

Una característica adicional de estas herramientas es la capacidad para presentar toda una serie de contenidos en una sola página, lo que garantiza la simplicidad y la globalización. Más útil resulta para un estudiante llevar preparada con palabras claves una exposición en una sola hoja, que llevar consignadas en oraciones todas las ideas, pues en este último caso le resulta más difícil despegarse del texto. Algo similar ocurre en el proceso de redacción, cuando se parte no del texto original, sino de las gráficas que vamos construyendo a partir de varias lecturas. El tener las ideas condensadas en una o dos gráficas le permite al estudiante, después de una instrucción por parte del profesor en relación con el manejo de conectores y la construcción del texto, redactar su texto sin necesidad de caer en la práctica de trasladar párrafos de un escrito a uno que se considera como nuevo.

Pasemos, entonces, a examinar cuáles son las herramientas. Para efectos de esta presentación, las he organizado en cuatro grupos, a saber, **mentefactos, mapas, redes y otros**<sup>28</sup>. Siguiendo a Miguel de Zubiría (1998), “el término

---

<sup>28</sup> Si nos atenemos a la definición de mentefacto, todos ellos serían realmente mentefactos.

‘mentefacto’ proviene originalmente del filósofo Eliot” p 177. Y se asocia a la idea de que “desde que los homínidos se hicieron hombres, han fabricado tanto artefactos como *mentefactos*” p 178. Dos tipos de mentefactos se han incorporado en esta propuesta, los proposicionales y los conceptuales, los cuales resultan muy útiles cuando se trata de esquematizar contenidos relacionados con proposiciones o conceptos. Su caracterización aparece muy clara en el libro *Mentefactos I* del profesor de Zubiría, solo que aquí se incorpora otro tipo de mentefacto conceptual, el mentefacto meronímico<sup>29</sup>, para dar cuenta de un concepto que exige una caracterización diferente, caracterización a la cual nos referimos cuando presentamos los distintos tipos de textos.

Es posible encontrar en un texto diferencias importantes al caracterizar un concepto como *óxido* y al caracterizar un concepto como *átomo*. Suele especificarse el primero en términos clasales y el segundo por sus relaciones con la totalidad y con las partes en que él suele dividirse. En otros términos, de un concepto como *óxido* podremos precisar además de sus características esenciales, una clase mayor que lo incorpora (compuesto químico), tipos de óxidos o subclases (*óxido básico* y *óxido ácido*) y clases que quedan por fuera (*hidróxidos*, *hidrácidos*), asociaciones que no se suelen encontrar cuando se trata del concepto *átomo*. La necesidad de distinguir estos dos tipos de conceptos puede hacerse evidente si comparamos expresiones en las que estos términos pueden o no encontrarse involucrados. Una afirmación como *Todo óxido es un compuesto químico*, en la que integramos en una proposición el concepto objeto de caracterización con el término que lo contiene, es válida por tratarse de relaciones clasales, pero no cuando se trata de relaciones parte/todo: *\*todo átomo es una molécula*. La falsedad de esta proposición obedece precisamente a que entre los dos términos no hay una relación clasal de pertenencia, sino una relación meronímica captable mediante expresiones como las siguientes: (a) *los átomos son unidades en las que una molécula o un elemento se pueden dividir*, (b) *una molécula se descomponen en átomos*.

Los mapas, por su parte, se pueden dividir en mentales, conceptuales, e incluso mapas geográficos. Si bien todos estos son menos útiles a la hora de caracterizar un concepto, resultan interesantes en otros contextos. Un escrito en el que se describen eventos y se mencionan los lugares específicos en los que estos ocurren (y estos lugares no resultan conocidos para el lector) exige para la comprensión la ubicación en un mapa de los sitios mencionados. Si el estudiante

---

<sup>29</sup> Este término es tomado de la semántica, y corresponde a un tipo de relación semántica entre términos.

no lo hace, el texto no ha sido comprendido en su totalidad<sup>30</sup>. Los mapas mentales, por su parte, ya han sido objeto de presentación en páginas anteriores, pues su mayor utilidad, aunque no la única, se ha situado a nivel de la lectura global. Los conceptuales, por su parte, corresponden a los propuestos por Novack, cuyas características fundamentales son la incorporación de términos que entran en un tipo de relación, que se hace explícita en el gráfico mediante palabras enlace, y la organización jerárquica de los conceptos en un orden que va de arriba a abajo<sup>31</sup>.

Se habla de redes en cuatro casos específicos: redes argumentativas, redes descriptivas, redes etimológicas y redes conceptuales. Las argumentativas son entramados en los que se conectan gráficamente una hipótesis con todas sus evidencias, sean éstas directas o indirectas. Cada conexión resulta ser una **razón para creer** bien sea en la hipótesis central o bien en una evidencia que, a su vez, requiere o exige sustentación. Decimos, también, que por cada conexión existe un elemento del marco conceptual que puede estar implícito o explícito en el texto en cuestión. En otros términos, la conexión entre hipótesis y evidencia es posible gracias a un conocimiento o creencia que tiene el investigador, y que es necesario recuperar en el proceso lector<sup>32</sup>. De manera semejante las redes “descriptivas” captan relaciones de dependencia entre proposiciones, pero esta no es una relación argumental sino una relación causa efecto o de condición suficiente, mediatizada, también, por una creencia que el lector en la mayoría de los casos debe inferir, dado que suele no estar explícita en el texto.

A diferencia de las dos anteriores, las redes conceptuales captan entramados de relaciones semánticas entre conceptos, y esquematizan textos descriptivos de naturaleza diversa. Relaciones semánticas como agente, paciente, beneficiario, medio, fin, localización, son útiles al momento de construir las, sin que éstas aparezcan explícitas en la red en cuestión. Entramados semejantes resultan a la hora de construir redes etimológicas, y es un recurso muy útil al explorar el texto en lo que se ha denominado la lectura global. Se trata de la precisión de una raíz etimología con su significado, raíz compartida o no por términos presentes en los

---

<sup>30</sup> Precisamente cuando nos centrábamos en la lectura funcional exclusivamente, nos dábamos cuenta de que en algunos momentos los estudiantes organizaban en redes los contenidos, pero en algunas ocasiones los contenidos mismos no eran suficientemente claros. En alguna ocasión, por ejemplo, cuando se les preguntó a los estudiantes por la ubicación geográfica de un lugar mencionado en la hipótesis, nos dimos cuenta que algunos desconocían la respuesta.

<sup>31</sup> Ontoria, A y otros. Mapas Conceptuales: una técnica para aprender. Narcea, S.A. de Ediciones Madrid, (1994).

<sup>32</sup> Ver bibliografía referenciada en la bibliografía.

apartados objeto de revisión inicial, alrededor de la cual el estudiante va ubicando otras palabras de su acervo vocabular que la contengan. En aquellos casos en que surja una nueva raíz compartida por otras palabras del texto, se conectan de manera similar<sup>33</sup>. Su empleo tiene varios objetivos. Al realizar las redes etimológicas, de un lado, los estudiantes pueden lanzar hipótesis sobre los posibles contenidos del texto objeto de lectura y, de otro, aprenden un mecanismo para allegar significados de palabras desconocidas y en algunos casos incorpora a su acervo vocabular nuevas palabras, raíces y formas de derivación que le han de ser útiles más adelante. Vale la pena recordar aquí lo que Joan Minninger ha encontrado: con sólo 14 afijos se pueden formar 14000 palabras inglesas.

Para concluir lo concerniente a la lectura global, es bueno mencionar otros tipos de herramientas que pueden ser útiles: las tablas, los diagramas de flujo, los organigramas, y todos aquellos que le permitan al estudiante sintetizar los contenidos en pocas páginas, o mejor, en una sola.

Ahora bien, seleccionada la herramienta, los parámetros y los objetivos, gracias al reconocimiento de la naturaleza del texto objeto de lectura, el estudiante comienza la lectura lineal con la herramienta seleccionada y la va completando a medida que va pasando rápidamente los ojos sobre el texto. Esta mirada es mucho más rápida en cuanto se tienen preguntas para las cuales se busca una respuesta. Es claro, sin embargo, que en ocasiones la herramienta misma va siendo objeto de modificaciones, ante la aproximación real al escrito. Así las cosas, la lectura lineal es un recorrido que el lector hace paso a paso por las diferentes oraciones, párrafos y capítulos del texto a fin de lograr su comprensión semántica. En este recorrido sus ojos estarán a la caza de información que responda las preguntas surgidas en la exploración, información que irá ubicando en los espacios en blanco presentes en la herramienta que ha seleccionado. Si al finalizar la lectura los interrogantes no se han respondido en su totalidad, el estudiante debe consultar en otros textos, preguntarle a un especialista o construir lo que hace falta sobre la base de lo que ha aprendido y lo que sabía. En este nivel de lectura, la captación de relaciones semánticas y pragmáticas, la realización de generalizaciones e inferencias va a ser de gran utilidad<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> En el texto que se analiza en la segunda parte de esta ponencia se incorpora un ejemplo de este tipo de red y su utilidad en el momento de realizar la lectura global.

<sup>34</sup> Para una mejor caracterización de lo que se puede trabajar con el estudiante en lectura lineal, ver Julia Baquero. Sobre la Comprensión lineal y funcional de textos argumentativos, (en prensa), ponencia presentada en el VII Coloquio Nacional y I Internacional de Redacción Universitaria, Universidad de las Américas, Puebla, México. **Ponente Principal por Colombia**, Octubre de 2002.

Con los contenidos del texto sintetizados en una herramienta y algunas anotaciones adicionales que pudieron no haber cabido en el esquema, el estudiante pasa a la lectura funcional, que no es otra cosa que la precisión de las funciones que cumplen las proposiciones en el texto. Así entendido el proceso, antes de volver sobre el texto para recorrerlo línea a línea, el estudiante se centra en lo que ha construido para reflexionar y organizar de la mejor manera los distintos contenidos. Se vuelve al texto sólo para corroborar información que no ha quedado suficientemente clara o para precisar los conectores o marcadores (argumentales o descriptivos) que el escritor ha usado al dar cuenta de relaciones. Son varios los procesos de reflexión que el estudiante realiza en este caso, y la inferencia es una operación a la cual recurre esencialmente.

Organizados los contenidos, el estudiante puede pasar a la fase crítica, y ésta se logra mejor gracias a la herramienta. Por ejemplo, al esquematizar los contenidos finales es posible encontrar inconsistencias, vacíos, contradicciones, redundancias, etc., y el estudiante puede explicitarlas. Así, por ejemplo, un texto argumentativo que no tenga evidencias suficientes o aquel cuyas evidencias resultan ser simples falacias, será objeto de crítica por parte del alumno. También puede encontrar que ciertas proposiciones, a la luz de nuevos conocimientos no sean verdaderas o que simplemente difieran en relación con marcos conceptuales que no se atreve a refutar, pero sí a comentar.

El paso final, es la comunicación de los contenidos bien sea de manera oral o escrita. En los dos casos, la síntesis lograda le va a ser de mucha utilidad. Se espera, por ejemplo, que para una exposición el estudiante lleve la información condensada en la herramienta, y a partir de ella pueda exponer los distintos contenidos. Todo no está escrito, y por ello el estudiante no se limita a leer, sino a aclarar o explicar. De manera semejante, la construcción de un nuevo escrito será más sencilla con la herramienta, siempre que el docente haya realizado con los estudiantes ejercicios que los capaciten para redactar de distintas maneras la información contenida en una herramienta. En otros términos, la construcción de “alotextos” y el énfasis en los conectores válidos en cada caso, es una de las tareas propuestas para que el estudiante advierta que puede construir su propio texto sin necesidad de recurrir a prácticas que suelen ser comunes: trasladar párrafos del original, cambiar unas palabras por los sinónimos correspondientes, o invertir la forma de la oración<sup>35</sup>. Una tarea

---

<sup>35</sup> Para los distintos tipos de ejercicios, ver Felipe Pardo y Julia Baquero. La estructura argumentativa: base para la comprensión y producción de textos científicos y argumentativos. Forma y Función. 2001.

del docente será, entonces, identificar características sintácticas, morfológicas y semánticas de cada tipo de textos.

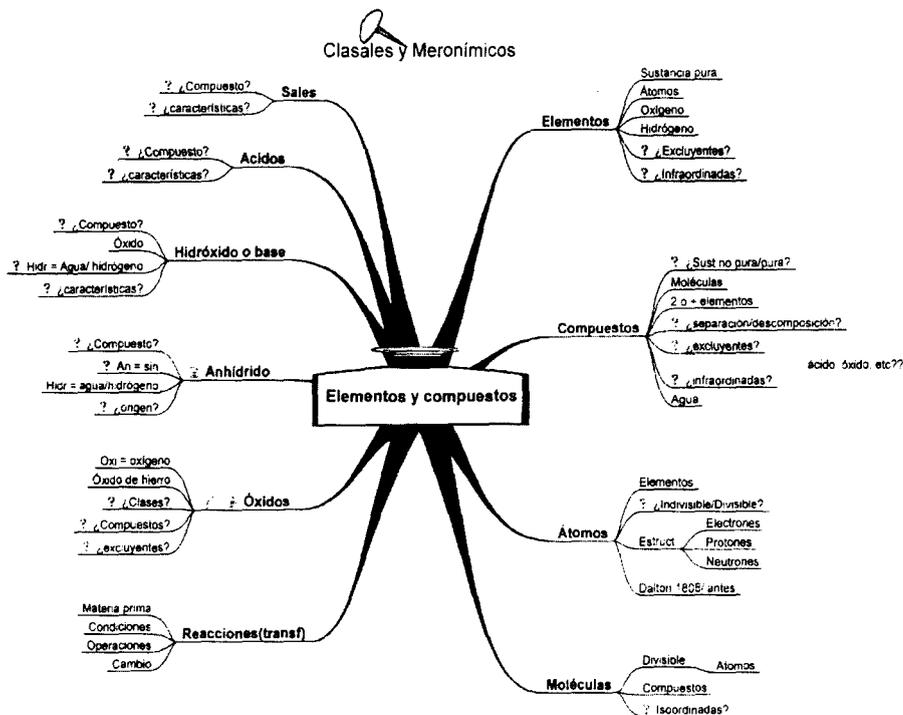
No quiero terminar esta ponencia sin presentar un ejemplo concreto que aclare, en parte, algunas de las ideas expresadas hasta aquí. Esta es una simple muestra a manera de ilustración, y no busca ser una sustentación de la propuesta que aquí se ofrece. Ya habrá tiempo para ello. Sirva como ejemplo el fragmento del texto *Elementos y compuestos químicos*, tomado de la Enciclopedia Didáctica de Física y Química de editorial Océano, el cual se puede leer en el anexo.

Al explorar el texto en cuestión, se observa que la temática corresponde a la química, específicamente a la inorgánica, ya que en el libro hay otro capítulo especial dedicado a la química orgánica. Se asume que el texto, por estar en una enciclopedia, está dirigido a unos lectores no especializados en el tema, probablemente para quienes se inician en él. Se considera que los contenidos deben corresponder a los que hasta el año 1998 se conocían en la química, los cuales probablemente no han sufrido modificaciones hasta el día de hoy.

Hecha esta pequeña reflexión, se consignan en un mapa mental palabras claves de los distintos títulos y subtítulos, y se comienzan a avanzar hipótesis sobre el tipo de texto y los parámetros que se deben actualizar no solo para la lectura lineal, sino también para allegar conocimientos previos. Las palabras claves ubicadas en la primera ramificación alrededor del centro (ver figura 4), y el hecho de que aparezca en un texto de esta naturaleza sugieren, por ejemplo, que se trata de un texto descriptivo en el que, básicamente, se definen los conceptos involucrados, situación que hace pensar en los parámetros propios de los mentefactos conceptuales clasales y/o meronímicos. En consecuencia con ello, se aborda cada uno de los temas expuesto en el mapa mental a la luz de cuatro preguntas fundamentales para traer a la memoria inmediata todos aquellos “conocimientos” que pueda tener el grupo de estudiantes: ¿Cuál es la supraordinada o hiperónimo? ¿Cuáles son las isoordinadas? ¿Cuáles son las excluyentes? Y ¿Cuáles son las infraordinadas? Las respuestas ofrecidas por los estudiantes se consignan en el mapa, y en aquellos casos en que existan dudas se incluye la palabra en signos de interrogación, como se expone en la siguiente figura 4.

En esta figura se sintetizan las siguientes afirmaciones, correspondientes a los conocimientos o creencias previas de algunos estudiantes, las cuales guiarán el proceso lector y motivarán su lectura.

Figura 4: Elementos y compuestos químicos



1. Los elementos son sustancias puras, que se pueden descomponer en átomos. Ejemplos de ellos son el oxígeno y el hidrógeno. No se conocen otros tipos de sustancias puras, que aparecerían en las excluyentes, ni distintas clases de elementos (infraordinadas).

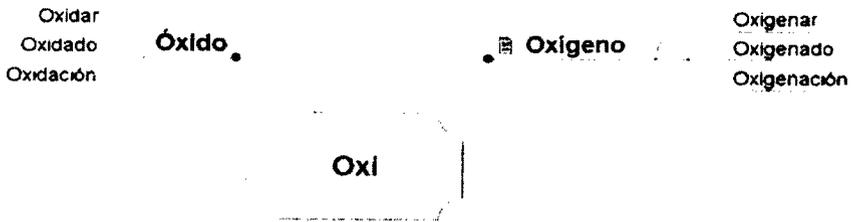
2. No es claro en qué concepto mayor involucrar los compuestos químicos, si como sustancias puras o como no puras, y se considera que éstos se pueden descomponer en moléculas. Los compuestos involucran por lo menos dos elementos, que se pueden separar o descomponer. Al no conocer la supraordinada, sólo queda preguntarse cuál será la excluyente. Un ejemplo de compuesto es el agua, pero se desconocen en primera instancia algunos tipos de compuestos, información que se agrega tentativamente después de terminar la reflexión por los otros apartados. Se dejan allí, ácidos, óxidos, anhídridos, etc.

3. Los átomos se pueden definir meronímicamente, en tanto que son parte de los elementos, y se duda, en principio, si son divisibles o no, lo que se aclara cuando se sostiene que sus partes son electrones, protones y neutrones. Su origen alguien lo ubica en 1808 con Dalton.

4. Las moléculas son partes más pequeñas de los compuestos, que, a su vez, se dividen en átomos. Por tanto, se pueden definir meronímicamente, pero no se sabe cuáles son sus elementos constituyentes, ni qué características específicas tienen.

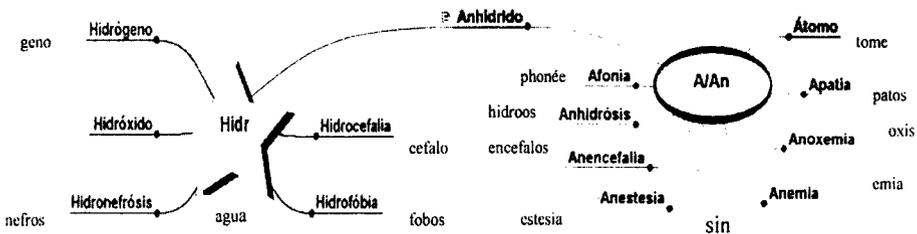
5. Las reacciones son procesos de transformación química de unas sustancias a otra(s), por lo cual probablemente el texto nos hablará de la sustancia objeto de transformación (materia prima), las condiciones para que se dé la transformación, las operaciones a realizar y el cambio de la sustancia (la nueva sustancia).

6. Los óxidos, cuya caracterización no fue fácil al comienzo, pueden estar asociados de alguna manera con el oxígeno, en tanto que las dos palabras comparten la misma raíz desde el punto de vista etimológico. Se desconocen clases de óxidos y se infiere que puede tratarse de un compuesto en el que está involucrado el oxígeno. Como ejemplo se propone el *óxido de hierro* que se forma cuando el hierro está expuesto al agua. La siguiente red etimológica (derivacional) fue construida en ese momento ante preguntas del docente.



7. Los anhídridos pueden igualmente ser compuestos. El término involucra la raíz *hidr*, presente en palabras como *hidrofobia*, *hidrocefalia* con el significado de agua, y presente en el término *hidrógeno* (*¿el que forma agua?*), lo que permitiría afirmar que el agua y/o el hidrógeno es parte constituyente de él. Sin embargo, la presencia del prefijo *An*, que podemos encontrar en otras palabras como *átomo*, *anemia*, *afonia*, *apatía*, etc., con el significado de negación (privativo), nos permite concluir que el agua, probablemente no está involucrada en su formación (*An* = sin, *hidr* = agua). Al hacer el análisis etimológico de la palabra, se puede obtener una red etimológica como la que se expone en la siguiente figura.

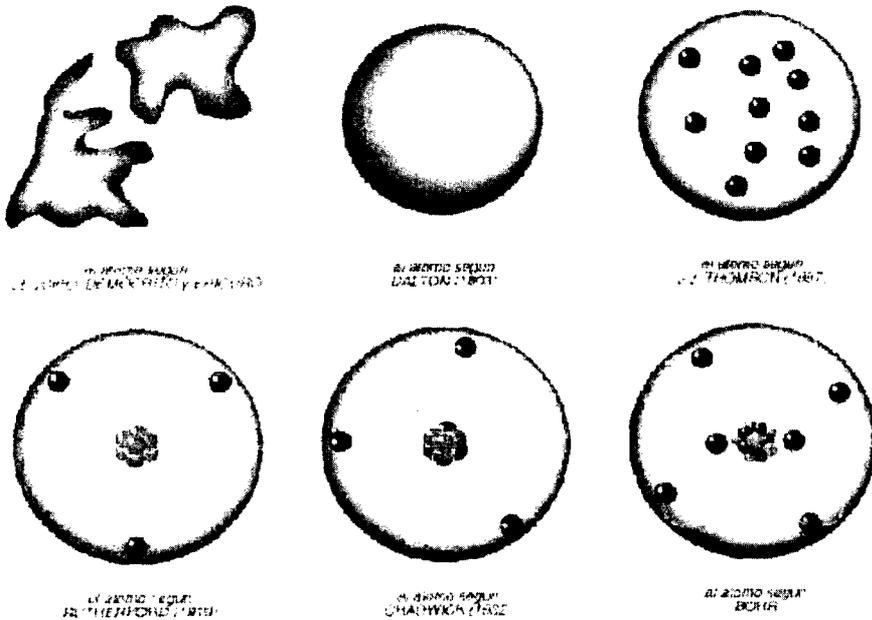
Figura 5: Red Etimológica *Hidr* y *A/An*



Como se observa, quedan incorporados en la red etimológica términos que contienen la raíz *hidr* y el prefijo *a/an*, los cuales, a su vez, incorporan otras raíces y/o afijos que deben hacerse explícitos a fin de que el estudiante los incorpore en su haber vocabular. Dos de ellos resultan de obligatoria referencia por

encontrarse en el texto objeto de lectura: *átomo* e *hidróxido*. La palabra *átomo* con prefijo *a* = *sin*, y raíz *tomo* = *división*, hace pensar en una partícula que no se puede dividir en partes más pequeñas, lo que se puede aprovechar para hablar sobre la evolución de los conceptos. Lo que en un principio se considero una unidad indivisible se considera hoy divisible, pero ha pasado por diferentes estadios en cuanto a su conceptualización, lo que se puede captar en la figura 6.

**Figura 6:** Evolución de la concepción sobre el átomo



El otro término, *hidróxido*, sugiere que se trata de un compuesto en tanto que incorpora las raíces *hidr* y *oxi*, lo que, a su vez, permite pensar en la presencia de agua y oxígeno en él, pero se desconocen sus características y sus posibles infraordinadas.

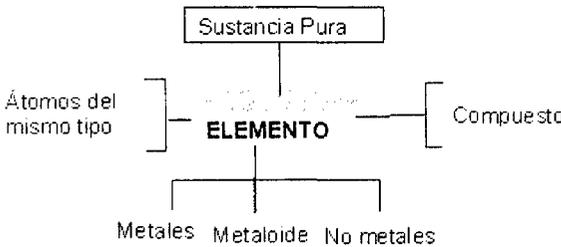
8. Los ácidos y las sales se asocian con posibles compuestos, dado que los anteriores lo son, pero nada garantiza que ello sea así por lo que se coloca entre signos de interrogación. Sus características, al igual que las infraordinadas y las excluyentes, no son claras en esta primera aproximación.

Con esta información, el estudiante se prepara para la lectura lineal, y ya cuenta con los parámetros. Sólo le queda seleccionar la herramienta, y las más adecuadas podrían ser los mentefactos conceptuales clasales y meronímicos o la tabla, la cual resulta bastante adecuada cuando se trata de comparaciones en términos de

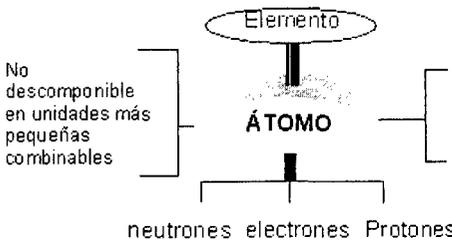
semejanzas y diferencias. Precisamente, el hecho de que en el artículo se vayan a definir varios conceptos permite pensar que ésta última puede ser adecuada. Sabe el estudiante que en una de las dimensiones coloca los términos a conceptualizar, y en la otra los parámetros seleccionados: supraordinada, infraordinada, excluyente, isoordinada y ejemplo. Quiere decir, entonces, que el lector antes de comenzar la lectura lineal se prepara para hacerla con una tabla o unos mentefactos, cuyos espacios vacíos va llenando a medida que recorre el texto.

En estas condiciones, el estudiante deja de ser pasivo ante la lectura, y pasa a ser activo: encuentra información, la comprende, la compara con la que actualizó anteriormente, decide qué términos escoge para recordarla y qué relación (supraordinación, infraordinación, exclusión e isoordinación) guarda el término escogido con el término que se intenta definir, y los ubica en el espacio correspondiente de la herramienta que ha escogido. En el texto de química, por ejemplo, la información queda registrada en ocho mentefactos clasales similares al de la figura 7 y dos mentefactos meronímicos como el de la figura 8, o en una tabla con diez columnas similar a la que se expone en la figura 9<sup>36</sup>.

**Figura 7:** mentefacto conceptual clasal del concepto elemento



**Figura 8:** Mentefacto conceptual meronímico del concepto átomo<sup>37</sup>



<sup>36</sup> También se pueden relacionar los mentefactos clasales en una red de mentefactos. Aquí solo se presentan estos mentefactos a manera de ejemplo, por razones de espacio.

<sup>37</sup> Como se observa, el mentefacto meronímico solo tiene algunas diferencias con el clasal: el uso de óvalo para encerrar el concepto a definir y el holónimo, y el uso de tres líneas que unen términos que entran en la relación parte/todo.

**Figura 9:** Tabla comparativa sobre algunos conceptos involucrados en el texto

	<b>Elemento</b>	<b>Compuesto</b>	<b>Óxido</b>	<b>Átomo</b>
<b>Supraordinada u Holónimo</b>	Sustancia pura	Sustancia pura	Compuesto inorgánico	Elemento
<b>Infraordinada o subónimo</b>	Metales, no metales, metaloides	Orgánicos Inorgánicos	Básico Ácido (anhídrido)	Electrones Protones neutrones
<b>Excluyente o Merónimo</b>	Compuesto	Elemento		
<b>Isoordinada</b>	Átomos del mismo tipo	Comb. elementos Calentamiento	Reaccionante/ de reacción o electrolisis	No descomponible en unidades más pequeñas combinables
<b>Ejemplo</b>	Hidrógeno, oxígeno	Óxido de hierro	oxidación	

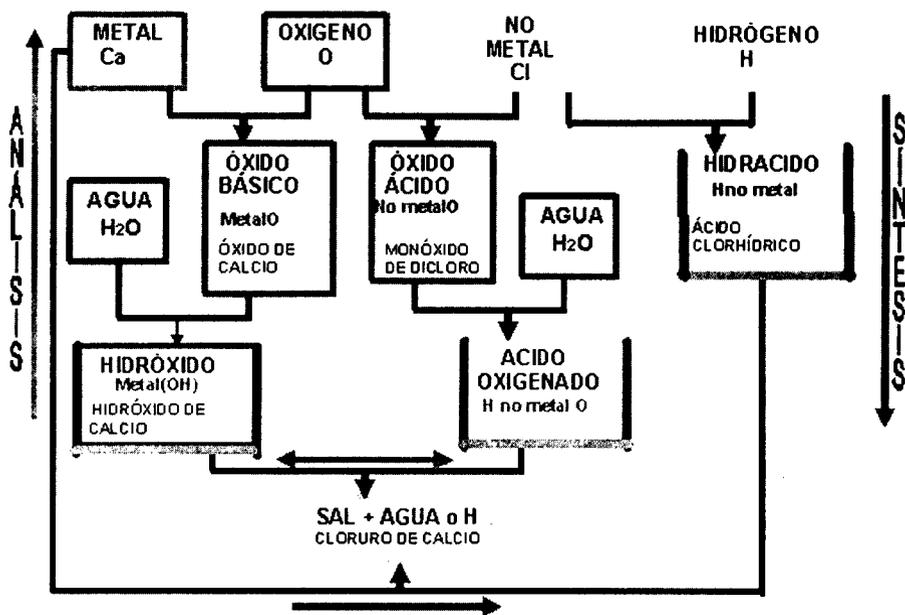
A partir de esta información, el estudiante comienza la lectura funcional, última fase del proceso de comprensión. La finalidad, como ya se dijo, es conectar toda la información, en lo posible, en una sola gráfica en la que se capten las funciones de las proposiciones, y para ello no es necesario releer el texto en cuestión. Se trata simplemente de una forma distinta de aproximación a los contenidos, que bien puede hacerse sobre las herramientas construidas en la lectura lineal. Así, por ejemplo, en el texto que nos ocupa, al examinar la tabla se puede captar, a nivel de los compuestos, una serie de relaciones que nos hace pensar en un diagrama de flujo para captar las relaciones entre ellos, en tanto que unos surgen a partir de otros.

La figura 10 es una de las posibles maneras de sintetizar la información. En ella se hizo uso del color, la ubicación y el uso de flechas para tratar de involucrar la mayor cantidad de información<sup>38</sup>. Así, por ejemplo, la ubicación nos informa si es un elemento (primera fila), un compuesto binario (segunda fila) o un compuesto ternario (tercera fila); los colores nos informan si se trata de un ácido (verde limón), un óxido (terracota), una sal (gris) o qué cambios produce el compuesto en el papel tornasol (azul para las bases, rojo para los ácidos); las flechas nos indican los procesos de análisis, síntesis, sustitución o doble sustitución, y los elementos o compuestos que se combinan para generar uno nuevo.

<sup>38</sup> Este diagrama fue el resultado final de la lectura con mi hijo Damián Shamil Pardo B.

Conceptos como *elemento*, *átomo*, y *molécula*, que no quedan consignados en la figura 10, se anexan en los mentefactos correspondientes.

Figura 10: Resultado final de la lectura funcional



La información contenida en el diagrama se enumera a continuación, y es recogida de lo que unos estudiantes comunicaron a otros a partir de la figura. Como se puede observar, se trata de un nivel de producción, que en este caso, no fue la construcción de un texto coherente, pero que tampoco es la repetición del original con las mismas expresiones. Se trata aquí de una codificación o construcción de expresiones con contenido sobre la base de las pocas palabras incorporadas en el diagrama.

1. Elementos como el oxígeno y el hidrógeno se pueden combinar con elementos pertenecientes a los no metales (p.e. cloro) para formar respectivamente *óxidos ácidos (o anhídridos)* e *Hidrácidos*. En otros términos, los óxidos ácidos son compuestos que incorporan un no metal y oxígeno, y los hidrácidos, hidrógeno y no metal.
2. El oxígeno se puede combinar con metales (p.e. calcio) y el resultado es un *óxido básico*, lo que quiere decir que el óxido básico es un compuesto que incorpora el oxígeno y un metal.
3. La fórmula de los dos óxidos se reescribe con el oxígeno al final y el metal o no metal en primer lugar, y su lectura se hace de atrás hacia adelante: óxido de calcio (BaO) y monóxido de dicloro (Cl<sub>2</sub>O).

4. La fórmula para los hidrácidos tiene en primer lugar el hidrógeno y en el segundo lugar el no metal, y se lee con la palabra *ácido* seguida del nombre del no metal terminado en *hidrico*, aunque también se puede leer como *no metal* terminado en *-uro*, y seguido de *hidrógeno*.

5. Tanto el óxido básico como el ácido, se pueden combinar con agua para dar un compuesto ternario: un hidróxido en el primer caso, y un ácido oxigenado en el segundo. De otra manera, el hidróxido y el ácido oxigenado (u oxácido), son compuestos ternarios que contienen átomos de hidrógeno y oxígeno, y se diferencian porque el primero incorpora átomos de un metal mientras que segundo contiene átomos de no metal.

6. La fórmula del hidróxido tiene la forma *Metal (OH)*, y la fórmula del ácido distribuye el *H* al comienzo y el oxígeno al final: *H no metal O*, lo que muestra una distribución diferente de la carga positiva y negativa. La denominación para los compuestos en el primer caso es *hidróxido de*, seguido del metal, y para los segundos la palabra *ácido* seguido del nombre del no metal terminado en *\_oso, \_ico*.. En algunos casos se agrega un prefijo: *meta\_*, *orto\_* y *piro\_*.

7. Al combinar los dos compuestos ternarios, el resultado es una sal más agua, una reacción de doble sustitución.

8. El hidróxido se puede combinar con un metal en una reacción de sustitución, cuyo resultado también es una sal más hidrógeno.

9. La reacción consistente, por ejemplo, en la formación de un compuesto binario a partir de dos elementos es una reacción de síntesis, mientras que la reacción contraria, del binario a los elementos es de análisis.

10. Los elementos pueden tener un átomo o más de uno del mismo tipo.

11. Los compuestos tienen elementos de naturaleza diversa, y la cantidad de átomos de cada elemento para formar el compuesto, siempre es idéntica. Por ejemplo, el ácido clorhídrico (o cloruro de hidrógeno) siempre contendrá un átomo de hidrógeno y un átomo de cloro, mientras que el agua siempre tendrá dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Para finalizar, quiero hacer énfasis en dos aspectos. De un lado, es bueno tener en cuenta que cuando se habla de “escoger la herramienta más adecuada”, ello no significa que cada texto se asocie necesariamente con una y solo una herramienta, y que, por ende, todos los estudiantes deban escogerla como única opción. De hecho, un texto puede o no incorporar información de naturaleza diferente, lo que nos llevaría a pensar en herramientas distintas, según los contenidos que en él se desarrollen. Por ejemplo, un texto argumentativo, podría incorporar la conceptualización de algunos términos propios del marco conceptual, lo que nos llevaría a escoger dos de las herramientas, una para dar cuenta de las relaciones argumentales y otra para las relaciones de conceptualización. Si, además, se dan relaciones causa-efecto, las redes descriptivas tendrían que usarse. Se trata en este caso de las escogencia de dos o tres herramientas para

realizar una lectura concreta. Al revés, una determinada información puede ser recogida con herramientas distintas para comodidad del lector. Este es el caso de la lectura presentada aquí, para la cual pueden alternar mentefactos conceptuales o la tabla. Algo semejante pasa con el resultado final de la lectura funcional, en el que en algunos casos pueden alternar algunas herramientas, siempre y cuando se incorpore toda la información, y se presenten de manera clara las relaciones del caso. Algo importante, como ya se dijo, es que el estudiante la construya, pueda dar cuenta de los contenidos allí involucrados, y defenderla sobre la base de las expresiones presentes en el texto objeto de lectura.

Para concluir, la teoría propuesta aquí no debe considerarse como algo ya terminado, sino como una teoría en vía de construcción; una teoría abierta, que puede enriquecerse a medida que nos aproximamos a distintos textos.

#### REFERENCIAS

BAQUERO, JULIA M., PARDO, FELIPE Y SÁNCHEZ, WILLIAM.(1994) **Textos Científicos y Argumentativos: Una Didáctica para su Comprensión y Reseña**. Ediciones Lambda, Bogotá.

BAQUERO, JULIA Y PARDO, FELIPE (1996). **La Argumentación en el Texto Jurídico: Un Instrumento para su Redacción**. Ministerio de Justicia y del Derecho, Imprenta Nacional, Santafé de Bogotá.

BAQUERO, JULIA Y PARDO, FELIPE (1998). **El texto Jurídico argumentativo: cuestiones de redacción y comprensión**. Ediciones Gustavo Ibañez, Santafé de Bogotá.

BAQUERO, JULIA Y PARDO, FELIPE (2001) "La estructura argumentativa: base para la comprensión y producción de textos científicos y argumentativos". En: **Forma y Función**, Revista del Departamento de Lingüística, Universidad Nacional de Colombia. Número 14, Noviembre.

BAQUERO, JULIA. (en prensa) "Sobre la comprensión lineal y funcional de textos argumentativos". **Interlenguajes**, revista de semiótica y lingüística teórica y aplicada. Facultad de comunicación y lenguaje. Pontificia Universidad Javeriana

DE ZUBIRÍA, M. (1996) **Teoría de las seis lecturas (tomo II)**. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani. Santafe de Bogotá.

(VARIOS AUTORES) **Enciclopedia didáctica de Física y Química**. (1998) España: Editorial Océano.

MARTINEZ, CONSUELO P. (2003) **Mapas Mentales, Módulo V, Habilidades en programación Neurolingüística y sus aplicaciones**, Marzo.

MORENO CABRERA, JUAN CARLOS. (1991) **Curso Universitario de Lingüística General**. Editorial síntesis, S.A., Madrid.

ONTORIA, A. y otros. (1994) **Mapas Conceptuales: una técnica para aprender**. Narcea, S.A. de Ediciones Madrid.

## ANEXO

### ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS<sup>39</sup>

#### • ELEMENTOS QUÍMICOS

La mayoría de las sustancias puras pueden descomponerse en otras por el paso de la corriente eléctrica o por la acción del calor. Existen, sin embargo, un número relativamente escaso de sustancias puras que no pueden descomponerse: son los elementos químicos. Actualmente se conocen más de 105 elementos. Cada elemento se representa por un símbolo, como se expone en relación alfabética en la pag. 172

Existen unos elementos denominados *metales* (sodio, hierro, mercurio, etc.) y el resto son los no *metales* (cloro, azufre, neón», etc.).

#### • COMPUESTOS QUÍMICOS

Son las sustancias puras originadas por combinación de elementos químicos. En general, se descomponen por electrólisis (acción de la corriente eléctrica) o por calentamiento, pero no por los métodos de separación de metales.

Un ejemplo: si colocamos óxido de mercurio en un tubo de ensayo y lo calentamos suficientemente se produce la descomposición siguiente:

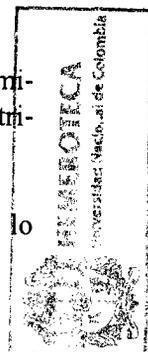
(óxido de mercurio) - calor (mercurio) + (oxígeno)

Tomemos otra sustancia, esta vez muy abundante, el agua; mediante un aparato denominado voltámetro y por acción de la corriente eléctrica se puede descomponer en dos elementos simples: hidrógeno y oxígeno, lo que prueba que el agua es una sustancia compuesta, contrariamente a lo que se creyó durante muchos siglos.

#### • CONCEPTOS ELEMENTALES DE ÁTOMO Y MOLÉCULA

El átomo es la mínima porción de una sustancia capaz de combinarse químicamente. La molécula es la mínima porción de una sustancia que conserva todas las propiedades físicas y químicas, de aquella sustancia.

<sup>39</sup> Tomado de Enciclopedia Didáctica d Física y Química. España: Editorial Océano, 1998



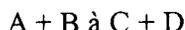
De acuerdo con estas definiciones y también con la hipótesis de Dalton y de Avogadro, que estudiaremos oportunamente, se concluye que:

- a) Toda sustancia está formada por moléculas.
- b) Toda molécula puede estar formada por un átomo (monoatómica), por dos (biatómica), por tres (triatómica) o más poliatómica).
- c) Las moléculas de los elementos simples están constituidas por uno o más átomos iguales entre sí, (es decir, por una sola clase de átomos).
- d) Las moléculas de los compuestos químicos están formadas, al menos, por dos clases de átomos.

• Las reacciones químicas

Una reacción química (o cambio químico) es un proceso en el que a partir de una o más sustancias se originan otras u otras diferentes de las iniciales.

Las reacciones químicas (o simplemente reacciones) se representan separando con una flecha las sustancias originales de las finales:



A las sustancias A y B se les denomina productos reaccionantes; a las C y D, productos de reacción.

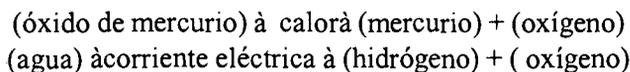
• Tipos de Reacciones químicas

La mayor parte de las reacciones químicas corresponden a uno de los cuatro tipos siguientes:

2) *Análisis o descomposición*. Reacción por la que a partir de una sustancia pura se forman otras:

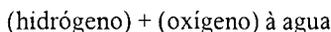


Ejemplos de análisis lo constituyen dos reacciones comentadas anteriormente:

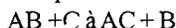


3) *Síntesis*. Reacción de tipo contrario a la anterior, es decir, a partir de varias sustancias puras se origina otra:

Ejemplo:



4) *Sustitución*. Reacción cuyo esquema es:



5) *Doble sustitución*. El esquema es:



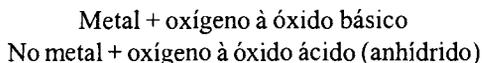
• **ÓXIDO Y ANHÍDRIDO**

Los *óxidos* son combinaciones binarias (es decir, constituidas por dos elementos simples) de un metal con oxígeno.

Los *anhídridos* son, asimismo, combinaciones binarias, pero de un no metal con el oxígeno.

En realidad, cualquier reacción con el oxígeno es una *oxidación* y, por ello, hoy tiende a desaparecer la diferencia de denominación entre óxido y anhídrido en favor de la primera. Sin embargo, se utilizan los adjetivos *básico* y *ácido* aplicados al sustantivo óxido para referirse a los óxidos metálicos y a los anhídridos, respectivamente.

Los esquemas de reacción química (síntesis) para los óxidos, son los siguientes:



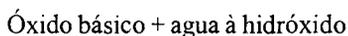
• **HIDRÓXIDO O BASE**

Un *hidróxido* (o *base*) es el resultado de la combinación de un óxido metálico con agua (por esta razón a los óxidos metálicos se les denomina *óxidos básicos*).

Las bases tienen dos propiedades características fundamentales:

- a) cambian a azul el color del papel tornasol (también modifican el color de otras sustancias);
- b) en disolución acuosa, al tacto, producen una sensación parecida a la del Jabón.

El esquema de reacción química (síntesis) para las bases es el siguiente:



• **ÁCIDOS**

Los *ácidos* son sustancias puras que, en disolución acuosa, poseen un sabor peculiar y producen cambios en la coloración de los indicadores (por ejemplo, enrojecen el papel de tornasol).

En química inorgánica se estudian los ácidos inorgánicos, los cuales pueden ser de dos tipos:

a) ácidos *binarios* o *hidrácidos*, que están constituidos por un no metal (en realidad, sólo algunos no metales dan lugar a hidrácidos, como veremos posteriormente) e hidrógeno;

b) ácidos *ternarios* u *oxácidos*, que en general están formados por oxígeno, otro no metal e hidrógeno.

*Todo ácido contiene hidrógeno*, aunque si una sustancia posee hidrógeno no necesariamente ha de tratarse de un ácido.

El esquema de reacción química de los hidratos (síntesis) es:

No metal + hidrógeno  $\rightarrow$  hidrácido

y el de los oxácidos es:

óxido ácido (anhídrido) + agua  $\rightarrow$  oxácido

#### · SAL

Las sales son sustancias puras obtenidas habitualmente por medio de la reacción de un ácido con una base (reacción de neutralización) o bien al disolverse ciertos metales en un ácido.

Los esquemas de las reacciones químicas citadas son los siguientes:

ácido + base  $\rightarrow$  sal + agua

reacción de neutralización, que es del tipo de *doble sustitución*, y

ácido + metal  $\rightarrow$  sal + hidrógeno

que es una reacción del tipo de *sustitución*.