

El lenguaje de los textos:  
uso interdisciplinar de las terminologías científicas  
(para un aprendizaje constructivo desde el aula)<sup>1</sup>.



Resumen del artículo publicado en  
*Rev. Aula Abierta*, nº. 59 (pp. 103-117).  
ICE. Universidad de Oviedo. 1992.  
Julio Concepción Suárez.  
I.B. La Pola, seronda, 90.

0. Justificación y Objetivo. Cada curso que comienza, se aprecia con mayor nitidez la necesidad de perfeccionar en el alumno (y en el grupo de trabajo) el dominio del lenguaje del aula: llámese científico, del texto, académico, escolar, de la asignatura..., la voz es lo de menos. Se trata de ofrecer al que aprende (según niveles y entornos) unos mecanismos lingüísticos de intensidad creciente en lo verbal<sup>2</sup>. De esta forma, cada uno podrá ir construyendo en su experiencia la capacidad verbal que necesita para entender y expresarse en el lenguaje de textos, asignaturas y profesores.

Con esos mecanismos elementales (no tantos, en realidad para estos niveles primeros) cada alumno podrá, en fin, construir<sup>3</sup>, en la sesión de estudio, esa comunicación académica, imprescindible para aprender<sup>4</sup>. De esa forma, la lectura de textos y apuntes, o la redacción de monografías y exámenes, no llegará a convertirse en un esotérico laberinto de términos, conceptos y voces, sólo en apariencia extraños a la otra experiencia verbal lejos de las aulas y los libros.

Más aún, el lenguaje de los textos (terminologías, cultismos, voces comunes de acepción técnica) es, en una buena parte, reutilizable de unas asignaturas a otras<sup>5</sup>: los mecanismos lingüísticos (prefijos, lexemas, sufijos, sentido ordinario o culto primitivo) son los mismos combinados en otros contextos científicos<sup>6</sup> (los específicos de cada materia académica).

En fin, los contenidos verbales de las palabras se repiten en parte, por lo que los

---

<sup>1</sup>Un extracto de los objetivos, metodología y resultados del presente proyecto ha sido expuesto en una comunicación al III Encuentro Nacional sobre el Libro Escolar y el Documento Didáctico, Universidad de Valladolid, diciembre, 1990.

<sup>2</sup>Pastora Herrero, J.F. El vocabulario..., págs. 13 ss.

<sup>3</sup>Novack, J.D. "Constructivismo...", pág. 213 s.

<sup>4</sup>García Hoz. El vocabulario..., pág. 11.

<sup>5</sup>García Hoz. El vocabulario..., págs. 8 ss.

<sup>6</sup>Quintana Cabanas. Raíces..., págs. 1046 ss.

lenguajes de las ciencias se reducen al lenguaje de la ciencia, en otra buena medida encadenado al uso común de la lengua y de la calle. El lenguaje informático, publicitario, periodístico... (lo mismo da) pueden ser una prueba más de esa conexión disciplinar sobre bases lingüísticas de origen común. Lo complejo no quiere decir complicado.



## 1. Investigaciones realizadas.

### 1.1. Modelos didácticos.

Una serie de autores vienen desde hace tiempo trabajando en este campo: J. A. Llorens, R. Llopis, M<sup>a</sup>. C. de Jaime, J. P. Astolfi, R. Driver, García Hourcade, García Hoz, Soler Fierrez, Gallego Martínez, Cubells Salas, Rodríguez Marín, A. Giordan, M.A. Moreira, J. D. Novak, J. Otero, Quintana Cabanas, N. Sanmartí, Santelices Cuevas..., por citar algunos ejemplos, vienen insistiendo desde comienzos de los años ochenta en esa necesidad (ya practicada por los mismos socráticos) de conectar el lenguaje de la ciencia y de las aulas, con el lenguaje ordinario de la calle o de la casa.

#### 1.2. Grupos de trabajo léxico.

El equipo didáctico "María Moliner" de Zaragoza, por ejemplo, hizo un interesante estudio del vocabulario de Física y Química, que facilita en la práctica ese acercamiento al lenguaje de la ciencia a partir del análisis previo de los componentes de las voces técnicas<sup>7, 8</sup>.

Muchas de estas voces, recogidas por los autores del trabajo, se construyen con los mismos componentes verbales que las otras del hablar más familiarizado de la casa y de la calle (salitre, calcio, teléfono, televisión, trabajo, temperatura, prensa, onda, fuerza...), o del hablar un poco más cuidado que se reutiliza en cualquier tema físico o químico (flujo, fluorescente, rotación, oxidación, nomenclatura, licuación, incandescente, fotómetro, acetona, amoníaco, potasa, fosfato, aerostato, hipermetropía...).

Se llega así al mismo registro más específico de estas ciencias; pero, en definitiva, nunca se trata de un lenguaje puro ni creado al margen de los otros más comunes que empieza a manejar el alumno (hidrodinámica, cinemática, molecular, calorímetro, refracción, polimorfismo, polarización, periódico, hidrólisis, espectrógrafo, electrocinética...). Por citar algún ejemplo.

#### 1.3. Objetivo didáctico común.

---

<sup>7</sup>Martín de Hoyos y AA.VV. Aproximación..., págs. 1 ss.

<sup>8</sup>Martín de Hoyos y AA.VV. En torno a las etimologías..., págs. 23 ss.

En resumen, el planteamiento didáctico de estos y otros grupos o autores está claro en este punto<sup>9</sup>: se trata de acercarse a las voces nuevas del aula y a los conceptos abstractos más alejados de la experiencia, con los mecanismos lingüísticos más familiares<sup>10</sup> y conocidos para el que intenta aprender (entender, primero; expresarse después)<sup>11</sup>.

La cadena del saber queda entonces bien amarrada a los primeros eslabones del lenguaje personal (no por acientífico o precientífico, desechable). Se trata de un recurso más para construir<sup>12</sup> la poca o mucha ciencia (cada uno a su medida), sin esas con rupturas verbales de existencia sólo aparente<sup>13</sup>.

## 2. Descripción de la experiencia.

### 2.1. Justificación previa.

Una serie de lecturas, test, pruebas, comentarios de texto, pequeñas monografías, redacciones de examen..., y otras observaciones sobre la capacidad léxica de los alumnos, vienen confirmando estos supuestos. A medida que pasan cursos y se multiplican (o varían) las terminologías de los textos, aumentan los profesores y grupos que sienten la necesidad de identificar esas bases lingüísticas mínimas, que sean comunes y reutilizables en el uso de los distintos lenguajes por asignaturas.

### 2.2. Organización léxica de un tema cualquiera.

A modo de ejemplo, citaré alguna experiencia en una clase de Lengua. En tres grupos de 1º de B U P (sobre 30 alumnos cada uno), y en zona rural, los resultados fueron semejantes. Se comenzaba el tema de la Fonología, un tanto o bastante escabroso para este nivel, y por supuesto, muy poco grato a los alumnos (ocurre cada curso al llegar a este punto).

Recordando el proverbio de "haz siempre lo que temes hacer", los enfrenté de golpe con uno de esos temas que más terminologías acumula en menos páginas. Según ellos, ya desde el título, el libro de texto introduce en cada línea una voz nueva (que como siempre "...nunca nadie nos explicó antes..."). Me limité a precisar esos términos "tan raros" según ellos, contestándoles en pequeños grupos de 2-3 que trabajaban en conjunto.

---

<sup>9</sup>Pastora Herrero, J. F. El vocabulario..., págs. 23 ss.

<sup>10</sup>Llorens, J. A. y AA.VV. "La función del lenguaje...", pág. 113 s.

<sup>11</sup>Cubells Salas, F. "La lectura", págs. 183 ss.

<sup>12</sup>Astolfi, J. P. "El aprendizaje...", pág. 147 ss.

<sup>13</sup>García Hoz. El vocabulario..., pág. 9.

Los términos "tan raros y nuevos" respecto al tema anterior y al curso de 8º fueron, por ejemplo, aparato fonador, rasgo pertinente, vocal anterior, vocal posterior, vocal palatal, vocal velar, abierta, cerrada, semiabierta, consonante oclusiva, fricativa, africada, lateral, vibrante, líquida, nasal, oral, vocal, cuerda vocal, alveolar, sorda, sonora, núcleo silábico, articulación, ápice, músculos torácicos, en cuanto a términos específicos<sup>14</sup>.

Respecto a palabras de uso común, culto o semiculto, sólo preguntaron algunas como: eminentemente oral, emisión de un sonido, la lengua se repliega hacia el velo del paladar, rasgo que individualice el fonema, las consonantes precisan del apoyo de, cuando menos, una vocal para funcionar en una sílaba..., y, creo, que da los noventa y pico alumnos, nadie preguntó más.

Para las respuestas de cada uno en grupo, seguí el método de encadenar las voces (técnicas o no) a lo que cada uno de los otros componentes y grupos pudiera responder antes que yo lo tuviera que hacer. Los que tan raros veían los términos nuevos se iban extrañando de que siempre había algunos que respondían bastante bien: que el aparato fonador (referido al que habla) sería algo así como 'el conjunto de órganos de la boca y la garganta que producía los fonemas'; que una vocal se refería a voz y no a boca (que ya era bucal), aunque muchos confundieron o dudaban de la oposición de estas dos palabras; que una fricativa vendría de fricción (esto lo sacaron pocos); que una vibrante sería porque 'vibraba'; una oral, porque saldría por la boca (no todos tenían claro lo de oral); una nasal, por la nariz; un rasgo pertinente, aquel que le pertenece a él sólo y en el que se distingue de otros.

La mayoría de los términos en principio tan extraños fueron, por lo menos, esbozados por el grupo (no por todos ni mucho menos): bilabial, entre los dos labios; labiodental, entre labios y dientes; palatal, en el paladar...

La explicación del profesor siguió después a este primer esfuerzo de comprensión verbal ante el tema nuevo: precisar mejor cada término, encadenar conceptos, definir de forma un poco más precisa y organizada, poner otros ejemplos, identificar bien los fonemas sobre cada punto de la boca, definir fonemas sobre textos orales y escritos... Pero ese primer encuentro con el tema nuevo resultó, en principio, activo, constructivo, participativo, y, sobre todo, ameno en un ejemplo como el citado. Al preguntarlo luego en la sesión siguiente, los alumnos participaron más (explicaron y definieron mejor) que en cursos donde el profesor se adelantaba desbrozando el lenguaje de los textos.

Los únicos términos que sólo dos alumnos asociaron a su lenguaje fueron los de: oclusiva, y articulación; y el que nadie asoció, el de africada. Ahí comenzó

---

<sup>14</sup>Rodríguez Marín, R. "Repertorio...", págs. 318 ss.

entonces la explicación más exhaustiva del profesor: como no había dedicado otro tiempo a lo que ellos pudieron asociar antes, me pude detener en estos puntos de mayor dificultad comprensiva.

Respecto a las dificultades de lectura de términos más o menos cultos, los tres grupos mostraron mayores barreras de comprensión espontánea: tuve que aclarar un poco lo que era eminentemente oral, haciéndoles recordar lo que era una eminente personalidad; emisión de un sonido, haciéndoles pararse un poco en los trillados emisor de televisión, emisión de radio...; velo del paladar, por aquello del velo de la cabeza, velar, revelar una foto, echar un tupido velo...; individualizar un fonema, casi como cada individuo que es irreplicable, aunque sea en el detalle más insignificante que permite a cada compañero distinguir un gemelo o un mellizo del otro.

### 2.3. Perspectivas y resultados.

El resultado fue que la comprensión lectora aumentó para todos: en unos casos porque ellos mismos construyeron sobre un léxico en parte ya usado y entendido; en otros, los más difíciles, porque el profesor, con más tiempo se pudo detener más en lo que realmente no puede entender el grupo sobre el texto o material de clase.

La función del profesor crece a partir de este punto: uno se puede dedicar en extensión y en intensidad a cuestiones prácticas como: precisar terminologías nuevas o complejas; completar con ejemplos del entorno; desarrollar preguntas incompletas en forma de notas de clase; ofrecer fotocopias sobre esquemas; cuadros sinópticos; mapas conceptuales; cadenas verbales; técnicas de trabajo sobre el tema; plantear y corregir ejercicios; proponer y matizar actividades; dirigir trabajos elaborados por grupos de alumnos; proporcionar bibliografía para estas investigaciones elementales..., hacer todo eso con los programas respectivos del ordenador...En fin, enseñar al grupo a leer de forma económica, creativa, actualizada y amena, en el lenguaje del tema en cuestión<sup>15, 16, 17</sup>.

## 3. Aplicación del proyecto.

### 3.1. Voces de uso común.

Ciertamente, si los objetivos están claros, los mecanismos para la comprensión y expresión científica del alumno (en el contexto de cada unidad temática) ya no lo están tanto. Hay voces de origen común que están en el uso

---

<sup>15</sup>García Hoz. El vocabulario..., págs. 418 ss.

<sup>16</sup>Novak-Gowin. Aprendiendo..., págs. 76 ss.

<sup>17</sup>Proyecto dianoia. Aprender a pensar, pág. 9 ss.

vulgar de la calle<sup>18</sup>, por lo que su reutilización en clase o sobre el texto no ofrece mayor dificultad<sup>19</sup> (campo, eje, lateral, vibrante, cuerda vocal, familia, nivel, conjunto vacío, dental, raíz...). Son fáciles de adaptar.

Ahora bien, el bloqueo léxico ante un texto puede llegar a extremos verdaderamente pintorescos. En un grupo de 1º de BUP, sólo una alumna fue capaz de explicar a medias el término de Ciencias Naturales aves nidífugas, relacionando la voz con su lenguaje de la calle, antes de haber sido explicado el tema en la clase correspondiente.

Asociada la primera palabra usual (fuga, fugarse), ya fueron más los que engarzaron otros términos de asignaturas vecinas. Una vez que trajeron a la memoria voces ya tan comunes como centrifugar y centrifugado de la lavadora, o la simple fuga del que se escapa de algo o de alguien, vieron más al alcance de la clase términos que hasta entonces tenían por extraños, técnicos o dados a la confusión: estrellas fugaces, fuerza centrífuga...

Se explicaron, entonces, la trivialidad de lo aparentemente tan científico: si la fuga es un corriente y vulgar `huída'para alejarse hacia otro sitio, aves nidífugas serán las que huyen del nido (en un ambiente rural, las familiares gallinas, sin ir más lejos); fuerza centrífuga, la que huye del centro (inconfundible ya para siempre como la centrípeta, fuente de tantas confusiones); una estrella fugaz, la que se ve muy poco tiempo, porque huye a gran velocidad); centrifugar y centrifugado de la lavadora, será lanzar fuera de la ropa el agua que contenga girando un tambor...

Y ya en cursos ulteriores, se extrañarán un poco menos de expresiones como: fugacidad de la vida, tiempo fugaz, cosas fugaces..., que van a encontrar en asignaturas como Literatura, Filosofía..., o en cualquier lectura dentro o fuera de las aulas.

La experiencia se repitió en el mismo grupo un par de clases después, cuando tuvieron que enfrentarse al tema de la entonación, inflexiones de la voz... De momento, una mayoría de alumnos ya respondió de forma inmediata y positiva a términos como: cadencia, cadente, anticadencia, anticadente, suspensión de la voz: `que baja, que es contraria a bajar, que se mantiene...'

En cada clase, multiplicamos las ocasiones del juego, siempre que haya sospecha de que algún término científico pueda ofrecer el espejismo de una excesiva complejidad terminológica, tal vez asociable a un simple vocablo familiar de uso trillado. Esto, ciertamente, no ocurre siempre: las cosas serían

---

<sup>18</sup>García Hoz. El vocabulario..., pág. 426.

<sup>19</sup>Concepción Suárez,J. "Interdisciplina...", págs. 13-16.

demasiado fáciles... Habría que diseñar mejor ese nuevo trabajo de internivel.

### 3.2. Voces comunes de acepción limitada.

Otras ya, también de uso común, hay que pulirlas bastante antes de emplearlas sin más en el lenguaje del aula: son todas aquellas que tienen en el lenguaje de los textos una acepción alejada del uso de la calle<sup>20</sup>, bien porque mantengan el sentido primero que tenían cuando pasaron a la ciencia, bien porque se hayan reducido o extendido desde la voz común, y puedan llevar a confusión.

Desde la perspectiva del lector (o del receptor), es lo que hoy se entiende por límite de conceptos, precisión verbal, preconceptos, conceptos erróneos..., herramientas útiles o verdaderas barreras lingüísticas (según los casos), para la comprensión del que aprende, si no se desmontan y se limitan antes. Son voces como forma, accidente, sujeto, circunstancial, contexto, discurso, momento, calor, inercia, trabajo, materia, plano, dinámica..., sin pararse ahora a distinguir por asignaturas.

### 3.3. Voces cultas o semicultas

Ahora bien, donde los alumnos encuentran dificultades de comprensión y expresión crecientes es en toda esa serie de términos (más frecuentes en los libros de texto y en el lenguaje del profesor), de uso culto o semiculto, pero que con demasiada frecuencia se dan por consabidos sin más (articulación, pertinente, magnitud, segmento, función, adyacente, núcleo, error, oclusiva, categoría, fragmentación lingüística, depresión cultural, mudanza, vulgarismo, latitud, molécula, código, factible, conmutación, sustancia..., por citar algunos al azar). En el lenguaje informático, fotolito, interfaz, autoedición, sobrecribir, indexar, reindexar, subíndice, superíndice, reincializar, reformatear, redireccionar, reindentar, optimizar...

En estos casos, se rompe la comunicación académica (no funciona el lenguaje de la asignatura), si previamente no se conecta la voz del registro más cuidado, con el posible paralelo que pueda tener en el entorno del alumno (más aún, de cada alumno). Es evidente que el nivel de uso del lenguaje de los textos (comprensión y expresión) no es paralelo en los 30 alumnos de una clase cualquiera: me estoy refiriendo a entornos de zona rural que alterna con villa más o menos grande (algo muy común, por otra parte, en toda cultura regional).

### 3.4. Componentes verbales con reutilización interdisciplinar.

---

<sup>20</sup>Náñez Fernández. Manual..., págs. 165 ss.

No obstante, el grupo más importante de las terminologías de los textos y las aulas son interdisciplinarias<sup>21</sup>, por lo menos en alguna parte de la voz técnica: si no lo es la palabra entera, siempre hay un afijo o lexema que se repite con el mismo sentido en Lengua, Ciencias Naturales, Física, Química, Filosofía, Matemáticas... Es el caso de la mayoría de las voces que ya están o que aparecen cada curso en la edición siguiente de la misma editorial incluso: con unos mecanismos lingüísticos elementales (muy económicos en número y técnica), el alumno siempre los puede desmontar y reutilizar en su expresión de área.

Bajo el espejismo de esotéricos tecnicismos de los textos se esconden los más elementales sentidos de voces comunes: afijo, `que se apoya, que se adhiere a un sitio'(pre- `antes', in-, inter `dentro', su- `detrás'); apócope, `que se hace poco, más pequeño'; cadente, `que cae'; anticadente, `que es contrario a caer, que asciende'; interfijo, `puesto en el interior'; intervocálico, `entre vocales'; laísmo, `que usa la'; leísmo, `que usa le'; protónica, `antes de la tónica'; vasquismo, `de origen vasco'; lateral, `que sala por el lado'; labiodental, `entre labios y dientes'; fricativa, `que roza, que fricciona'; sibilante, `que silba'; préstamo léxico, `palabra que no es propia, dejada para el uso'; órganos de fonación, `que producen sonidos'; ... para qué seguir<sup>22</sup>.

En fin, un elevado porcentaje de las terminologías de cualquier texto (nuevas incluso para el que las encuentra por primera vez) se analizan con unos mecanismos de capacidad lingüística elemental. Por lo menos, se les pierde el miedo. Y en el contexto de las demás asignaturas ocurre lo mismo o muy parecido.

Son voces como morfología, dimorfismo, cuantificador, estructura arbórea, inmigración, descodificar, disjunto, heliocéntrico, nidícolas, nidífugas, subjunción, antihéroe, oleocultores, viticultores, isomorfo, isotopo, homonimia, heteronimia, morfemática, cuántica, óptica, ótica, rítmica, ortópteros, gasterópodos, cefalópodos, preceltas, protoceltas, posceltas, bajo relieve, submeseta, poliinsaturado, metrología, trofología, autótrofo, trofoterapia..., por citar un poco de todo (de lo que hay y de lo que llega a los libros incluso desde el lenguaje de los medios de comunicación, también muy tecnificados ya). Es más, lo común de la voz que lo específico del concepto.

En todos y en cualquier caso, parece económicamente muy rentable, enseñar al alumno a predecir el sentido del término nuevo, a partir de los mecanismos que ya posee para la comprensión y uso de su experiencia verbal. Si en el lenguaje de las Ciencias Naturales ya entendió todo el mundo que autótrofo era algo así como `capaz de alimentarse por (o de) sí mismo', o en la explicación

---

<sup>21</sup>García Hoz. El vocabulario..., pág. 420.

<sup>22</sup>Concepción Suárez, J. "Interdisciplina...", pág. 15.

de Química le dijeron que isótopo era 'igual lugar ocupado en la tabla del sistema periódico', no resultará nada complicado para ese alumno deducir los nuevos (aunque muchos) términos que le pueden echar en adelante: heterótrofo, trofología..., o isofuncional, isomorfo, isocronismo, anisosilabismo... La cantidad ya es lo de menos.

### 3.5. Terminología específica.

Quedarían ya los términos más específicos y menos comunes entre unas asignaturas y otras (diglosia, fonema, grafema, molécula, mol, idempotente, isomero, barométrico, tonemático, histiológico, subcutáneo, epidérmico, infinitesimal, autocracia, pirofera, ionosfera, hidrógeno, electrodo, catodo, anodo, exhortativas, anovulatorio, coaxial, cinemático, toxicidad, quantum, embudiforme...

Con los mecanismos aludidos, tampoco ofrecen dificultades mayores de comprensión y uso. Incluso lenguajes tan específicos como el de la química para los elementos de la tabla periódica, hoy se divulgan como claramente motivados<sup>23</sup>: astato, 'que no es estable, inestable', iridio, 'como el arco iris'; fósforo, 'que lleva luz'; flúor, 'que fluye'; litio, 'de piedra'; bario, 'pesado', kriptón, 'oculto', neon, 'nuevo', tecnecio, 'artificial', rubidio, 'rojo'..., hidrógeno, 'que produce agua'...

## 4. A modo de conclusión

### 4.0. Motivación lingüística interdisciplinar.

Experiencias léxicas de este tipo con alumnos de niveles medios (eso sí, desde varias asignaturas y profesores), confirman que la motivación terminológica está al alcance de una mayoría, a los que se van sumando los demás a lo largo de los cursos, las asignaturas y los temas.

En estas edades primeras y medias, la capacidad asociativa del alumno un poco atento permite trabajar de forma un poco más encadenada. Los lenguajes de las asignaturas se van imbricando a lo largo de E.G.B. y BUP. Con el producto léxico resultante, de forma casi inconsciente (como se aprende el lenguaje de la infancia), se puede ir construyendo ese otro lenguaje ahora de las aulas: esos sentidos y etimologías elementales que se asocian desde la clase de Lengua, Ciencias Naturales, Física, Filosofía..., Latín, Griego...). Atentos, simplemente, al lenguaje.

### 4.1. El texto como herramienta verbal.

---

<sup>23</sup>Quintana Cabanas. Raíces..., págs. 899 ss.

El libro de texto (manual escolar, texto o textos didácticos...) es una herramienta útil de trabajo, una vez que su tipografía, técnicas de trabajo y estructura dinámica suponen un complemento ameno al lado de otros recursos didácticos (notas de clase, actividades, ejercicios...).



#### 4.2. Del entorno verbal al léxico del aula.

En un grupo cualquiera de alumnos en clase (en zona rural, sobre todo) la comprensión léxica del lenguaje de cualquier texto varía de forma muy marcada en extensión y en capacidad lectora (cultura de su entorno familiar, experiencia en lecturas paralelas, viajes, idiomas...). El léxico y las terminologías de los textos no están al alcance de todos por igual.

#### 4.3. Capacidad de predicción léxica y semántica.

La capacidad intuitiva ante las voces nuevas y tecnicismos que aparecen en el lenguaje del aula es, en consecuencia, muy distinta de unos alumnos a otros. Algunos pueden predecir el sentido conceptual a partir de los recursos lingüísticos y culturales que ya posee. Otros, en cambio, todavía pueden ser incapaces de hacerlo por sí solos, y sólo con su experiencia verbal.

Es aquí donde tiene que funcionar el grupo como mecanismo de comprensión y expresión exteriorizada y espontánea de cada individuo en beneficio de los más rezagados o con menos desarrollo en lo verbal: cada alumno aprende en la interacción del grupo.

#### 4.4. Motivación histórica de la voz tecnicificada.

Resulta, por ello, económicamente rentable, en el aprendizaje del uso lingüístico del aula, enseñar a los alumnos a leer en el lenguaje de la asignatura. Con este tipo de lectura, en adelante el individuo y el grupo podrán descubrir poco a poco esos mecanismos verbales del lenguaje de la ciencia. Sobre ellos, un tiempo atrás, asentaron conceptos, hechos y contenidos, aquellos investigadores de la ciencia que, en distintas etapas y siglos, fueron sirviéndose de las voces de su entorno cultural. Y, así, pudieron fijar desde su tiempo términos para siempre (los cambios de sentido no desautorizan la voz).

#### 4.5. Capacidad constructiva sobre el léxico didáctico.

La construcción de un lenguaje científico en el alumno (por elemental que sea), a lo largo de su aprendizaje primero y medio, se produce cuando las terminologías (cultismos y voces de dominio común) se encadenan entre sí de unas asignaturas a otras. La voz de uso técnico se motiva, entonces, sobre la

experiencia extraacadémica del que lo usa desde su entorno o nivel concreto.

#### 4.6. Conexión creativa de los registros verbales.

Para el aprendizaje y familiarización previa con los términos nuevos de cada tema del texto, resulta motivador para los alumnos asociar la voz al entorno que la rodea fuera del texto: uso común de la calle, uso culto en su caso, uso matemático, uso químico, uso filosófico, uso latino o griego..., estableciendo esa intersección semántica elemental del término en los distintos campos dentro y fuera de las aulas.



#### 4.7. Autoconcepto y seguridad verbal.

El aprendizaje constructivo (personalización del término nuevo, creación y cambio conceptual, control de errores, capacidad de discurso lógico...), se observa primero en aquellos alumnos que van rompiendo las barreras verbales, la inseguridad y el miedo al lenguaje siempre en parte (aunque sólo en parte) desconocido de cada curso, asignatura y tema que vuelve a retomar.

#### 4.8. De la palabra al referente y del concepto a la voz.

En cuanto a la expresión científica (redacciones de examen, pequeños trabajos monográficos, exposiciones orales, dar la lección...), el alumno ha de recorrer el camino de vuelta desde la comprensión sobre el texto. Cuando leía un manual didáctico, partía de la voz nueva (del origen que fuera), para asociarle un contenido concreto.

Ahora, cuando tiene que expresarse oralmente o por escrito, partiendo del concepto asimilado tendrá que emplear la voz técnica adecuada (fricativa, y no que roza entre...; bipartición, y no que se puede partir en dos...; líquida, y no que fluye suavemente y de forma continua; adyacente, y no que yace al lado; linguo-alveolar, y no que se pronuncia con la lengua en los alveolos; nidícolas, y no que permanecen en el nido...).

Podrían y se pueden emplear otros términos para expresar lo mismo o parecido. El resultado va a ser el mismo: la necesidad de usar un lenguaje en sus dos vertientes (comprensiva, primero y expresiva después). Si primero alguien, cuando entendía, asoció a la voz el concepto (comprensión científica), luego, cuando se exprese, tendrá que asociar al concepto la voz adecuada (expresión precisa): usar la palabra técnica que agilice el lenguaje.

#### 4.9. Superación del bloqueo léxico ante el texto.

Ya desde las primeras sesiones del curso que comienza (lo mismo que ante

cada tema que viene después), hay que romper el bloqueo léxico en que suelen caer tantos alumnos ante el lenguaje del nuevo capítulo, o del nuevo texto. Si hay una escasa capacidad lectora, unas representaciones lingüísticas poco o mal interpretadas, o una falta de intuición semántica para las nuevas acepciones de voces consabidas y trilladas en la calle, el aprendizaje no es creativo.

En este caso, la mal reutilizada creatividad lingüística actúa como infranqueable barrera léxica para el lenguaje de la clase. Esas barreras sólo llevan a un mayor o menor grado de fracaso y desmotivación escolar. Rompen la comunicación académica cada día y cada curso que pasa.

#### 4.10. Construcción globalizada del saber.

Para que la construcción verbal (reinterpretación de palabra y sentido en cada contexto científico) haga posible el aprendizaje globalizado (interdisciplinar) es preciso aprovechar bien los recursos lingüísticos (pocos o muchos) del que aprende. Sobre ellos, cada uno podrá construir a su medida y en su nivel.

-----

### A modo de esquema y resumen de trabajo.

#### Aplicación del proyecto.

0.1. Voces de uso común: una serie de terminologías científicas de origen común ya están en el uso vulgar de la calle, por lo que su reutilización en clase no ofrece mayor dificultad: campo, eje, vibrante, familia, raíz, conjunto, forma, materia, dental...

0.2. Voces comunes de acepción limitada: otros tecnicismos, en cambio, también están en el lenguaje de la calle, pero especificadas en la ciencia con una acepción reducida o extendida desde la voz común. Es preciso, entonces, limitar el sentido en el uso de la asignatura concreta: categoría, accidente, sujeto, inercia, plano, calor, momento, dinámico, tópico, trabajo, colonia, colono, discurso... Sin acuerdo previo, alumno, textos y profesor, están hablando códigos distintos (preconceptos, barreras del lenguaje).

0.3. Voces cultas o semicultas: forman un conjunto léxico amplio, origen de una buena parte de lagunas de comprensión. El profesor, el texto, las dan por consabidas en el alumno, pero ellas no pertenecen al léxico activo del que las recibe sólo pasivamente: articulación, segmento, oclusiva, fragmentación, mudanza, vulgarismo, sustancia... No hay aprendizaje, porque no hay construcción verbal de nuevos conceptos.

0.4. Componentes verbales con reutilización interdisciplinar: forman el cuerpo

terminológico más frecuente (afijos y lexemas que, en número reducido, se repiten con el mismo sentido en Lengua, Ciencias Naturales, Matemáticas, Física, Química...). Se trata de un mecanismo económicamente muy rentable (en número y técnica) para la comprensión y uso del lenguaje de la ciencia: con muy pocos elementos se entienden y se emplean los tecnicismos en apariencia más raros (apócope, anticadente, vasquismo, sibilante, individualizar, linguodental...).

0.5. Mecanismos de globalización verbal: con los citados recursos, se rompe el bloqueo léxico ante cualquier término nuevo (morfología, dimorfismo, disfunción, preceltas, protoceltas, nidifugas, nidícolas, cefalópodos...).

0.6. Términos específicos: son aquellos (los menos del lenguaje de la ciencia y de las ciencias) que se usan sólo en una asignatura (diglosia, mol, diastrática, diatópica, catodo, anodo, rubidio, litio, latitudinal, exhortativas, astato, embudiforme...). Se someten a los mecanismos elementales de la construcción del lenguaje científico, por lo que tampoco ofrecen mayor dificultad desde un aprendizaje con los indicados mecanismos de saber lingüísticamente globalizado.

### Referencias bibliográficas.

- Astolfi, J.P. (1988). "El aprendizaje de conceptos científicos: aspectos epistemológicos, cognitivos y lingüísticos". Rev. Enseñanza de las Ciencias, 6 (2), (pp. 147-155). Universitat Autònoma de Barcelona.
- Concepción Suárez, J. (1982). "Interdisciplina y lenguaje. La cuestión terminológica en las aulas". Rev. Andecha pedagógica. Revista de intercambio y experiencias didácticas, nº. 6 (pp. 13-16). Oviedo.
- Cubells Salas, F. (1990). "La lectura". Enseñanza de la lengua en la educación intermedia (pp. 183-235). Ediciones Rialp. Madrid.
- Equipo didáctico "María Moliner". (1986). C.E.P. de Zaragoza.
- Fuentes mitológicas y etimologías grecolatinas del léxico de las Ciencias Naturales en el Bachillerato. Zaragoza.
- Equipo didáctico "María Moliner". (1987). C.E.P. de Zaragoza. Martín de Hoyos y AA.VV. Aproximación a las etimologías del vocabulario de Física y Química en Enseñanzas Medias. Zaragoza.
- Equipo didáctico "María Moliner". (1988). C.E.P. de Zaragoza. Martín de Hoyos y AA.VV. En torno a las etimologías del lenguaje matemático en Enseñanzas Medias. Zaragoza.
- García Hoz, V. (1976). El vocabulario general de orientación científica y sus estratos. (Bases para una enseñanza vertebrada). C.S.I.C. Madrid.
- Llorens, J.A. y AA.VV. (1989). "La función del lenguaje en un enfoque constructivista del aprendizaje de las ciencias". Rev. Enseñanza de las Ciencias, 7 (2) (pp. 111-119). Universitat Autònoma de Barcelona.

- Náñez Fernández, E. y AA.VV. (1990). Manual de estilo del lenguaje administrativo. Ed. M.A.P. Madrid.
- Novack, J.D. (1988). "Constructivismo humano: un consenso emergente". Rev. Enseñanza de las Ciencias, 6 (3), (pp. 213-223). Universitat Autònoma de Barcelona.
- Novack, J. D.-Gowin, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- Pastora Herrero, J.F. (1990). El vocabulario como factor de aprendizaje. Ed. La Muralla. Madrid.
- Projecto Dianoia. (1989). Aprender a pensar. Departamento de Educaçao da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Quintana Cabanas, J. M<sup>a</sup>. (1987). Raíces griegas del léxico castellano, científico y médico. Ed. Dykinson. Madrid.
- Rodríguez Marín, R. (1990). "Repertorio definido de términos gramaticales empleados en la educación intermedia". Enseñanza de la lengua en la educación intermedia (pp. 317-352). Ediciones Rialp. Madrid.

Pola de Lena, seronda 90.  
Julio Concepción Suárez