



**MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS
DE IDIOMAS**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

CURSO 2016-17

LA CARGA COGNITIVA DEL LENGUAJE: CONVERGENCIA ENTRE FILOSOFÍA DEL LENGUAJE Y NEUROEDUCACIÓN

ESPECIALIDAD: FILOSOFÍA

APELLIDOS Y NOMBRE: DURÁN MARTÍNEZ, DAVID

DNI: 49020688Y

CONVOCATORIA: JUNIO

TUTOR/A: Juan José García Norro

Departamento de Filosofía Teórica. Facultad de Filosofía

ÍNDICE

1. Resumen.....	1
2. Palabras clave.....	1
3. Planteamiento del problema y justificación.....	2
4. Fundamentación teórica y estado de la cuestión.....	4
5. Objetivos.....	5
6. Discusión.....	6
6.1. Sección primera: la carga cognitiva del lenguaje.....	6
6.1.1. La tesis ICL y el triángulo semiótico.....	6
6.1.2. La domesticación del pensamiento salvaje.....	9
6.1.3. La autonomía de la escritura.....	12
6.2. Sección segunda: la vieja y nueva pedagogía.....	14
6.2.1. Una cadena de presupuestos.....	14
6.2.2. Libertad, igualdad y fraternidad.....	16
6.2.3. ¿Sócrates?.....	18
6.3. Sección tercera: pedagogía y didáctica de la Filosofía.....	20
6.3.1. Modelos pedagógicos.....	20
6.3.2. El caso particular de la Filosofía.....	23
6.4. Sección cuarta: neuroeducación.....	28
6.4.1. ¿Qué es neuroeducación?.....	28
6.4.2. Consideraciones cerebrales básicas.....	29
6.4.3. Códigos cerebrales.....	31
6.4.4. Atención y aprendizaje.....	33
6.4.5. Efectos cerebrales de la escolarización.....	34
6.4.6. El papel del lenguaje.....	36

6.4.7. Profesores excelentes y neuroeducadores.....	35
6.5. Sección quinta: convergencias.....	39
6.5.1. La carga pedagógica del lenguaje.....	39
6.5.2. Estructura de la unidad didáctica.....	41
6.5.3. El profesor.....	42
6.5.4. Evaluación.....	43
6.5.5. Cuestiones pedagógicas y metodológicas.....	43
7. Conclusiones.....	45
8. Referencias bibliográficas.....	46
9. Anexos.....	48
9.1. Mapa sobre educación y formación a nivel regional.....	48
9.2. Glosario de <i>neurotérminos</i>	49

1. RESUMEN

La carga cognitiva del lenguaje hace converger Filosofía del lenguaje y neuroeducación, abriendo la posibilidad a una nueva vía de investigación para desarrollar una didáctica de las áreas filosóficas, en la enseñanza secundaria, donde lectura y escritura adquieren una dimensión nuclear dentro de un contexto de aprendizaje activo. Así, se propone una metodología plural, un *pluri-método*, en el sentido de una *caja de herramientas pedagógicas* donde existan diversos útiles para abordar de manera dinámica el correcto desarrollo del acto educativo: una síntesis de aquellos elementos metodológicos que son recogidos de los diversos modelos pedagógicos que han ido sucediéndose a lo largo de nuestra historia reciente haciéndolos concurrir con una suerte de *pegamento* neuroeducativo. En suma, recuperar el objeto de la Filosofía, esto es, los textos filosóficos; y rescatar la escritura, particularmente la disertación, en un intento de simular la actividad filosófica sirviendo como punto de encuentro con la emoción intelectual.

1. ABSTRACT

The cognitive load of language converges the Philosophy of language and the neuroeducation that they opening the possibility to a new way of investigation to develop a didactic of the philosophical áreas, in the secondary education, where reading and writing acquire a nuclear dimension within a context of active learning. Thus, a plural methodology is proposed, a *pluri-method*, in the sense of a *pedagogical toolbox* where there are various tools to dynamically address the correct development of the educational act: a synthesis of those methodological elements that are collected from the various pedagogical models that have been happening in our classrooms making them concur with a kind of neuroeducative glue. In sum, to recover the object of Philosophy, that is, philosophical texts; and to rescue writing, particularly dissertation, in an attempt to simulate philosophical activity by serving as a meeting point with intellectual emotion.

2. PALABRAS CLAVE

Filosofía, lenguaje, pensamiento, enseñanzas secundarias, neuroeducación.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

¿Cómo mejorar la educación? ¿Cuáles son los principales déficits de los alumnos? ¿Y del sistema educativo? ¿Es posible instruir filosóficamente a los estudiantes de una manera más efectiva desde la propia Filosofía? ¿Qué otras disciplinas, en un contexto multidisciplinar, tienen algo que decir sobre el proceso de adquisición de conocimientos en el marco de la educación secundaria?

Estos interrogantes van a suponer lo nuclear del presente trabajo. Este preguntar radical, genuinamente filosófico, surge de las experiencias que han ido sucediéndose en las aulas durante el desarrollo del *prácticum* y suponen un punto de inflexión en el mismo. De esta manera, la responsabilidad docente recae sobre los hombros de aquellos que, siguiendo una extraña inspiración que lleva por nombre vocación, son los responsables de la educación de la ciudadanía. Y me refiero a educación en sentido *fuerte*, es decir, a una suerte de proceso que va más allá de la simple transmisión de conocimiento. La educación es, como cientos de veces se repite, fundamental en la salud ciudadana, por lo que debe ser transversal a todas nuestras vidas: costumbres, hábitos, valores, creencias... en suma, el zambullirse dentro de la cultura. Quizá, en la especialidad de Filosofía, entendamos mejor esta pretensión de universalidad, en el sentido de que la Filosofía misma parece converger hacia ella.

Sea como fuere, existe un elemento fundamental, y sólo uno, que va a resultar protagonista indiscutible de la presente investigación: el lenguaje, entendido como el conjunto de todas y cada una de las lenguas humanas. Asimismo, las credenciales educativas que acompañan a nuestro protagonista no pueden encontrarse en un momento más bajo: el nivel de lectura, de comprensión, de expresión oral y escrita, entre otros, arroja una alarmante situación aunque, dicho sea de paso, no se trata de un escenario nuevo en nuestro país, ni mucho menos. Ya en los años treinta del siglo pasado, la esfera intelectual española era consciente de esta problemática que perdura hasta nuestros días. Así, parece paradójico que «hoy, cuando hay mayor número de “hombres de ciencia” que nunca, haya muchos menos hombres “cultos”» (Ortega y Gasset, 1997, p. 57), a pesar de tener a nuestra disposición, a la distancia de un solo *click*, la vasta biblioteca universal. Esta paradoja, una vez caemos en la cuenta de la misma, resulta ser altamente evidente pero, debido a su propia evidencia, parece pasar completamente desapercibida. Suerte que la Filosofía resulta diestra en el tratamiento de las cuestiones máximamente evidentes, pues pronto se estableció en su seno el nexo entre lenguaje y pensamiento. Así, el raciocinio de nuestros educandos, que no sus conocimientos, se encuentra amenazado en los términos que posteriormente serán desarrollados.

Sea como fuere, la problemática que arropa a la educación en nuestros días y en nuestras aulas está siendo constantemente objeto de numerosos trabajos e investigaciones académicas. Dicho trabajo desprende nuevas propuestas que tienen la pretensión de mitigar los efectos negativos sobre los estudiantes pues, a fin y al cabo, son el actor principal del entorno educativo. En el caso particular de España, la tasa de abandono escolar ha ido descendiendo paulatinamente a lo largo de los últimos años. A pesar de ello, actualmente se encuentra en el 18,98% según los datos de Eurostat¹, por lo que se complica la consecución del 15% impuesto por la Unión Europea para el año 2020². Resultaría ingenuo pensar que la delicada *salud* que atraviesa nuestro sistema educativo responde a una única causa, pero cualquier tratamiento, por paliativo que pueda resultar, mostrará ser beneficioso. Es por ello que, desde la mayor humildad intelectual pero con el mayor empeño, propongo estudiar la problemática concerniente a la lectura, más aún debido a la importancia nuclear que esta adquiere en la disciplina filosófica. Evidentemente, la Filosofía está escrita en las obras de los filósofos, pero también adquiere especial relevancia debido a la dificultad intrínseca que poseen los textos filosóficos. En consecuencia, la comprensión lectora, que vive uno de sus más oscuros momentos a pesar del aumento considerable de la cantidad de lectores, resulta ser una cuestión fundamental para el correcto desarrollo intelectual de los alumnos.

Ahora bien, hasta aquí nada nuevo *bajo el sol*. Jacques Rancière (2002) ya subrayaba la importancia de la lectura en el proceso educativo, luego se torna necesario ir un poco más allá, atendiendo a aquellos elementos que subyacen y se involucran en el acto del leer, a saber: la igualdad implícita que el texto, en tanto que en él reposa el criterio de verdad, impone entre educador y educando. Finalmente, y como síntesis de todo lo anterior, atenderé a un nuevo campo de investigación resultante de la comunión entre educación y neurociencia:

Neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro [...] es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores [...] Neuroeducación es también un campo de la neurociencia nuevo, abierto, lleno de enormes posibilidades que debe proporcionar herramientas útiles para la enseñanza y, con ello, alcanzar un pensamiento verdaderamente crítico en un mundo de cada vez más calado abstracto y simbólico (Mora, 2013, p. 25).

¹ Oficina europea de estadística (EUROSTAT) (2016), Estadísticas de educación y formación a nivel regional, recuperado de: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Education_and_training_statistics_at_regional_level/es (consulta 19/03/2017).

² Para consultar mapa con datos regionales, véase anexo 1.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

La presente investigación se compone de cuatro grandes bloques que responden a un hilo que se vertebra de la manera que sigue:

La primera sección está dedicada, en exclusiva, al estudio del lenguaje. Particularmente, voy a exponer la denominada *tesis del impacto cognitivo del lenguaje*, cuya formulación básica es la que sigue: el lenguaje *afecta* al pensamiento, produce muchos y variados *efectos* sobre él. Por consiguiente, resulta capital atender al *triángulo semiótico*, en la medida que fundamenta y da sentido a la citada tesis. Como soporte bibliográfico, se tomarán textos clásicos de Edward Sapir, Benjamin Lee Whorf, Jack Goody y Walter J. Ong, así como obras recientísimas como la de Antonio Blanco.

Por otro lado, la segunda sección está centrada en el estrecho vínculo entre la explicación y la lectura desde el marco teórico de la pedagogía, tomando como referencia básica la obra de Jacques Rancière que, a su vez, recoge el caso del pedagogo francés del siglo XIX Joseph Jacotot, en su esfuerzo de llevar a cabo una nueva propuesta pedagógica que, a pesar de su antigüedad, sigue conservando su carácter rompedor y novedoso en la medida que las líneas de investigación más actuales, como la psicopedagogía, parecen converger hacia la postura de Jacotot, aunque no sin reservas.

Seguidamente, la tercera sección ofrece una visión panorámica del contexto pedagógico actual, partiendo de aquellos modelos anteriores para mostrar la evolución hasta nuestros días. Además, expondré los planteamientos didácticos específicos para la docencia de las materias propiamente filosóficas en las enseñanzas secundarias. La consistencia teórica irá de la mano de autores clásicos como Pablo Freire hasta obras actuales, como la de Felipe Aguado.

La cuarta sección, por su parte, trata acerca de las principales líneas de fuerza de la neuroeducación, como un intento de hacer converger los planteamientos pedagógicos con los conocimientos científicos que arrojan las neurociencias. Para ello, me basaré, prácticamente en exclusiva, en la recientísima obra de Francisco Mora.

Finalmente, la quinta sección pretende sintetizar las cuestiones nucleares que han ido sucediéndose a lo largo de las secciones anteriores para proponer, en la medida de lo posible, un planteamiento metodológico específico para la enseñanza de la Filosofía en las enseñanzas medias. Así, trataré de llegar a algunas conclusiones arropadas en el despliegue teórico de la totalidad de la investigación.

5. OBJETIVOS

Existe, por así decir, un objetivo fundamental: abrir una vía que haga posible una nueva manera de impartir las asignaturas de corte filosófico en las enseñanzas secundarias. Para ello, se hace necesario establecer una serie de objetivos secundarios, a saber:

- La lectura y la escritura como instrumentos pedagógicos fundamentales, apoyándose en las relaciones entre lenguaje y pensamiento.

- Una propuesta pedagógica basada en la neuroeducación, en tanto que ofrece un substrato empírico donde aporta legitimidad a sus medidas.

- Una metodología plural, esto es, un *pluri-método*, como un compendio de diferentes estrategias para la correcta ejecución de la tarea docente.

6. DISCUSIÓN.

6.1 SECCIÓN PRIMERA: LA CARGA COGNITIVA DEL LENGUAJE

Resulta trivial afirmar que el lenguaje permea nuestra vida. A pesar de ello, es conveniente recordarlo de vez en cuando para prestarle aquella atención que merece. Por consiguiente, el lenguaje está presente en todas y cada una de las áreas del currículum de la enseñanza sin discriminar la parcela de conocimiento que se imparte en cada una de ellas. De este modo, resultaría imposible exponer los planteamientos matemáticos o artísticos prescindiendo del lenguaje. Ahora bien, en nuestras lenguas no solo se juega aquello que es estudiado por las filologías, sino que, en gran medida, se está jugando la manera de proceder de nuestro pensamiento.

6.1.1 La tesis del impacto cognitivo del lenguaje y el triángulo semiótico.

[...] aunque la función primaria y presumiblemente «inicial» del lenguaje es la comunicación, puede adquirir otros usos, no menos importantes, pero gobernados por principios que difieren de los comunicativos. Un caso destacado es el uso *en* los procesos mentales (Dascal, 2003, p. 27).

Lenguaje, pensamiento y realidad. Estos son los términos clave que nos conciernen en esta sección. La realidad, como un *factum* radical que se nos da día tras día, está permeada por las categorías de nuestro entendimiento como bien demostró Kant. Ahora bien, es importante subrayar que el acceso cognoscitivo *particular* que disponemos de la realidad conlleva, irremediablemente, un *coste de oportunidad*: sólo podemos experimentar lo real a *nuestra* manera en la medida que la *naturaleza* nos ha otorgado un aparataje cognitivo particular. Así, si tuviésemos el ojo pineal desarrollado, ensancharíamos nuestra realidad cognitiva. Sea como fuere, hay una capacidad propiamente humana que, habitualmente, no suele llevar consigo el adjetivo de cognitivo, esto es, el lenguaje. Nuestras voces parecen funcionar como unos meros descriptores de la realidad que no suponen coste de oportunidad alguno. Esta es la *magia* del lenguaje, es decir, nuestro hablar es infinitamente flexible y rico, adaptándose a todas las situaciones que podemos imaginar. ¡Incluso podemos filosofar! A este respecto, decía Wittgenstein:

Los problemas [filosóficos] se resuelven no aduciendo nueva experiencia, sino compilando lo ya conocido. La filosofía es una lucha contra el embrujo de nuestro entendimiento por medio de nuestro lenguaje (Wittgenstein, 2008, p. 109).

Este pasaje pone en conexión el lenguaje con el entendimiento, tal que el primero *domestica* al segundo: el lenguaje adquiriría, por tanto, una dimensión absolutamente cognitiva. Ahora bien, si nos tomamos ciertas libertades teóricas, el entendimiento sería una capacidad más del pensamiento por lo que, en último término, el entendimiento quedaría puesto en conexión con el lenguaje. Y llegados a este punto, se hace necesario interrogar acerca de la relación que está aquí en juego.

Evidentemente, existen diversas posturas a este respecto. Si nos situamos en cada uno de los extremos para poner de relieve el marco teórico, nos encontramos, de un lado, ante un *autonomismo* sosteniendo que el lenguaje es un fenómeno completamente independiente del pensamiento. En cambio, si nos posicionamos en el otro extremo y afirmamos que existe una relación entre ambos, las posibilidades de dicha conexión, en virtud de la lógica, serían tres: dos son los sentidos en los que podemos establecer una relación de implicación y, además, la tercera opción que pasa por la dialéctica entre sendos elementos que queda definida lógicamente bajo un vínculo de *bicondicionalidad*:

Se pregunta a veces si el pensamiento está constitutivamente *enredado*, *enlazado* o *vinculado* con el lenguaje, o si es *moldeado*, *configurado* o *conformado* (*shaped*) de acuerdo con el lenguaje, o si es *canalizado* o *encauzado* por el lenguaje, o si es *dependiente* del lenguaje, o si el lenguaje está *implicado* o *involucrado* (*involved*) en el pensamiento. O, por el contrario, si el pensamiento es *independiente* del lenguaje, o si es *autónomo* con respecto al lenguaje, e incluso si se da la relación inversa: si es el lenguaje el que está totalmente *supeditado* al pensamiento individual de los hablantes, siendo un mero reflejo (tal vez incluso un pálido reflejo) del mismo (Blanco, 2017, p. 12).

Por tanto, «la tesis más general que voy a examinar en primer lugar [...] es la que afirma que el lenguaje afecta, del modo que sea, al pensamiento [...] la llamaré simplemente *Tesis del Impacto Cognitivo del Lenguaje*» (*ib.*, p. 17). Esta tesis supone un giro con respecto a la postura clásica: pasamos de que el pensamiento *afecta* al lenguaje ($P \rightarrow L$) a la postura inversa ($L \rightarrow P$). Para mostrar esta evolución, Ray Jackendoff (1996) comienza con una postura bastante autonomista, sosteniendo que hay lenguaje sin pensamiento o que el lenguaje es necesariamente neutral con respecto a los contenidos mentales. De esta manera, escribe:

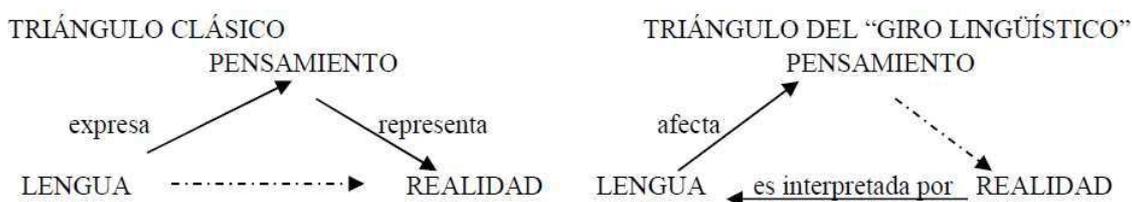
Muy a menudo experimentamos nuestro pensamiento como “hablar con nosotros mismos” [...] y es muy tentador por ello el caracterizar el pensamiento como una especie de habla interna. Quiero argumentar, sin embargo, que el pensamiento no puede consistir simplemente en pedazos de lenguaje en la cabeza, que es un tipo de fenómeno cerebral diferente... (Jackendoff, 1996, p. 1).

Ahora bien, según avanza en su redacción, tiene que aceptar que existen impactos plausibles que facilitan la actividad mental. En síntesis, el hilo que vertebra su escrito puede

resumirse como sigue: el lenguaje es un fenómeno independiente al pensamiento, pero hay que admitir que existen impactos que permiten un pensamiento abstracto y consciente mediante el *anclaje lingüístico*, creando, a su vez, una reacción en cadena, donde lo abstracto se torna consciente tal que podemos focalizarlo con la atención facilitando así el control por parte de la memoria:

El lenguaje es la única modalidad de conciencia que hace perceptible la forma relacional (o predicacional) del pensamiento y los elementos abstractos de éste. Gracias a que esos elementos están presentes como entidades aislables en la conciencia, pueden servir como foco de la atención, lo que permite mayor poder de procesamiento, anclaje, y lo que tal vez es más importante, el almacenamiento recuperable de lo que de otro modo son elementos no perceptibles (*ib.*, p. 16).

Sea como fuere, cabe señalar que la posición más clásica sobre el ICL tiene que ver con la conexión entre lenguaje y *visión del mundo*, esto es, la idea de los compromisos ontológicos o la metafísica inducida, dando como resultado la triada de términos expuesta al principio de este mismo apartado. Trasladando la cuestión a un nivel semiótico, nos encontramos con el denominado *triángulo semiótico*, que puede resultar útil como modelo para mostrar la diferencia entre la denominada “postura clásica” y la del “giro lingüístico”.



Según Blanco (2017), en el *triángulo clásico*, cuya génesis se encuentra en el *De interpretatione* de Aristóteles y en el *Essay* de Locke, los procesos mentales son independientes al lenguaje, por lo que el compromiso ontológico es inducido por el pensamiento [a lo real] relegando a un segundo plano a la lengua quien, por consiguiente, se relaciona con la realidad de forma secundaria. Por el contrario, en el triángulo del “giro lingüístico”, la metafísica es inducida por el lenguaje en virtud de *impactar* (afectar, si se quiere) al pensamiento:

Según el modelo clásico, el pensamiento representa la realidad [...] de un modo autónomo con respecto al lenguaje, el cual solo proporciona un instrumento convencional para expresar dicho pensamiento autónomo. En Locke, tanto el origen de las ideas [...] como su dinámica [...] son, en principio, independientes del lenguaje. Por eso, la relación entre el lenguaje y la realidad [...] aparece [...] como secundaria o derivada, como una composición de las relaciones que el lenguaje y la realidad guardan por separado con el pensamiento, el cual ejerce de elemento clave o bisagra. En cambio, en el segundo modelo es el lenguaje el que incorpora una cosmovisión o interpretación de la realidad, que es inducida [...] en la mente individual debido a que esta se ve afectada por el lenguaje. De ese modo, ahora es

la relación entre el pensamiento y la realidad la que se considera secundaria o derivada, un subproducto de las relaciones de interpretar (entre el lenguaje y la realidad) y de afectar (entre el lenguaje y el pensamiento) (Blanco, 2017, p. 93).

6.1.2. La domesticación del pensamiento salvaje

El título del presente apartado es ya una declaración de intenciones. Lévi-Strauss (1994), y siguiendo la dicotomía abierta ya por Durkheim (1996), diferencia entre pensamiento salvaje y domesticado. El primero correspondería al periodo histórico conocido como Neolítico mientras que el segundo sería propio de la Modernidad. Así, Lévi-Strauss argumenta que las estructuras cognitivas de ambos tipos de pensamiento serían, en esencia, las mismas, a pesar de que la forma de acceder al objeto intelectual es completamente diferente:

Ciertamente las propiedades a las que tiene acceso el pensamiento salvaje no son las mismas que aquellas que han atraído la atención a los científicos. El mundo físico es abordado desde fines distintos en los dos casos: unos es supremamente concreto, el otro, abstracto en grado sumo; uno procede desde un ángulo de las propiedades sensibles, y el otro, desde el de las propiedades formales [...] [llevando a] dos ciencias distintas, aunque igualmente positivas: una, floreciente en el periodo Neolítico, cuya teoría del orden sensible proveía las bases de las artes de la civilización [...] y la otra, que desde el comienzo se emplaza ella misma en el nivel de la inteligibilidad, y de la cual es fruto la ciencia contemporánea (Lévi-Strauss, 1994, p. 269).

En consecuencia, la capacidad intelectual de los *salvajes* sería la misma que la de los *domesticados* solo que, debido a las particularidades y necesidades de cada periodo histórico, los problemas que urgían de respuesta eran (y son) radicalmente diferentes.

No veo razón por la que la humanidad hubiese tenido que esperar hasta tiempos recientes para producir mentes del calibre de un Platón o un Einstein. Ya unos doscientos o trescientos mil años antes había probablemente hombres de una capacidad similar, quienes, desde luego, no fueron aplicando su inteligencia a la solución de los mismos problemas que esos pensadores más recientes; en cambio, ¡estuvieron probablemente más interesados en el parentesco (*ib.*, p. 351).

Por otro lado, y tomando como contexto la obra de Lévi-Strauss, Jack Goody (1977) retoma el testigo proponiendo un nuevo planteamiento para la dicotomía *salvaje-domesticado* relajando la tensión que existe entre ambos conceptos, tal que «debemos abandonar las dicotomías etnocéntricas que han caracterizado al pensamiento social en el periodo de la expansión europea» (Goody, 1977, p. 18). Por consiguiente, la *domesticación* parece resultar un proceso gradual que se aleja de la consideración clásica de un punto de

ruptura o una *Gran División*, cuya causa directa fue el nacimiento de la escritura o, por consiguiente, de la historia, a pesar de caer en consideraciones más o menos academicistas del tipo «no hay historia sin fechas» (Lévi-Strauss, 1994, p. 258). Sea como fuere, lo cierto es que en este proceso de *domesticación* el papel del lenguaje resulta fundamental, por lo que «nuestro punto de partida debe ser que la adquisición del lenguaje, que es un atributo exclusivo de la humanidad, es básica para todas las instituciones sociales, para todo el comportamiento normativo» (Goody, 1977, p. 19).

Ahora bien, el lenguaje posee dos dimensiones diferenciadas: por un lado, el habla, donde hacemos uso de nuestro aparato fonador para emitir una serie de signos o voces mediante las que trasladamos un mensaje a un(os) receptor(es); y, por otro lado, la dimensión escrita, donde plasmamos los signos en un soporte físico tal que cualquier otro puede consultarlos. Así, el proceso de *domesticación* adquiere una relación directa con una serie de impactos cognitivos que el advenimiento de la escritura ha producido sobre nuestro pensamiento, posibilitando toda una serie de instrumentos intelectuales irrenunciables para nuestra cultura. De esta manera, apuntaré a ciertos ejemplos para tratar de aclarar la cuestión.

En primer lugar, la irrupción de la lógica en nuestra vida intelectual puede ser el caso más evidente, debido a su carácter eminentemente formal. En esta disciplina resulta fundamental el *anclaje* lingüístico escrito que posibilite la manipulación de los razonamientos en virtud del rigor que precisan. En esta línea, autores como Watt y Goody suscriben lo que sigue:

Nosotros sugeríamos que la lógica, “nuestra lógica”, en el sentido restringido de un instrumento de los procedimientos analíticos [...] parecía ser una función de la escritura, desde el punto de vista en que era el asentamiento del habla lo que capacitaba claramente al hombre para separar palabras, manipular su orden y para desarrollar formas silogísticas de razonamiento (*ib.*, p. 21).

En segundo lugar, la Filosofía misma precisa de la escritura, en la medida que requiere una expansión teórica compleja que la oralidad no puede ofrecer. De esta manera, resulta incluso común entre los filósofos que *estiremos* el lenguaje mediante nuevos usos de términos o incluso propongamos neologismos para tratar de mostrar la expansión conceptual y argumentativa de nuestro objeto de estudio. Parece, sin género de dudas, que el lenguaje no satisface nuestras ansias de precisión.

En tercer lugar, existe otro elemento fundamental que el lenguaje nos brinda, a saber: la capacidad crítica. Posibilitada por la *elevación a la posteridad* de la palabra, la escritura resulta fundamental para una civilización que se acredite como científica, en la medida que el lenguaje permite ejercer una capacidad constante de revisión a lo largo del tiempo sobre un objeto particular. Por ello, un pensamiento expresado en palabras escritas

se separa del resto de la alocución, permitiéndose una naturaleza atómica dentro del corpus discursivo que conlleva, irremediablemente, un proceso de abstracción. De esta forma, se abre la posibilidad de ejercer una presión constante contra el raciocinio singular que permite acumular un escepticismo, una crítica constante que pone a prueba su validez y vigencia.

[...] no es tanto el escepticismo por sí mismo el que distingue al pensamiento poscientífico como el escepticismo acumulado que la escritura hace posible es una cuestión de establecimiento de una tradición acumulativa de discusión crítica. Es posible ver ahora por qué la ciencia, en el sentido en el que pensamos normalmente sobre esta actividad, aparece solamente cuando la escritura ha hecho acto de presencia y por qué ha hecho sus avances más arraigados cuando la capacidad de leer y de escribir llegó a estar ampliamente difundida (*ib.*, p. 58).

En cuarto lugar y relacionado con lo anterior, el lenguaje escrito permite una suerte de *concentración epistemológica*, esto es, una acumulación sistemática y rigurosa de los conocimientos que posee una cultura cuya consecuencia directa es la presuposición de una *memoria eterna*. De este modo, la humanidad puede superar la problemática de la conservación de los saberes adquiridos a lo largo del tiempo, tanto en su calidad como en su cantidad, tal que «nunca más el problema de almacenar recuerdos dominó la vida intelectual del hombre, la mente humana fue liberada para estudiar un estático “texto”» (*ib.*, p. 48).

Finalmente, otro ejemplo más de los impactos cognitivos del lenguaje pasa por el papel de la escritura en el proceso de introspección. En este sentido, mientras el lector lee un texto, este está *arrojándose* por completo a él: su atención mantiene focalizado el escrito de tal forma que no atiende a ninguna otra cosa que se encuentre fuera de los márgenes. Así, el lector queda enajenado de su entorno agotándose en la lectura misma, posibilitando una distancia con el resto de la humanidad donde se abre la posibilidad de una mirada introspectiva hacia nuestro yo:

Los estados de conciencia muy interiorizados en los cuales el individuo no está tan sumergido inconscientemente en las estructuras comunitarias, son estados que, al parecer, la conciencia nunca alcanzaría sin la escritura [...] La escritura eleva la conciencia (Ong, 1982, pp. 172-173).

Por tanto, el pensamiento no es *domesticado* exclusivamente en el momento mismo de la irrupción de la escritura y, por ende, del lenguaje; sino que, más bien, son los diversos impactos cognitivos de la lengua los que proporcionan nuevos instrumentos intelectuales que modifican, de manera sustancial, nuestro acceso particular al mundo y al conocimiento que disponemos sobre él:

[...] la escritura [...] estimula formas especiales de actividad lingüística asociadas a desarrollos de formas particulares de plantear problemas y de resolverlos; en las que la lista, la fórmula y la tabla jugaron una parte fecunda. Si queríamos hablar sobre “pensamiento salvaje”, estos fueron algunos de los instrumentos de su domesticación (Goody, 1977, p. 181).

Por último, y como inclinación natural de la razón, quisiera apuntar que la Filosofía, en tanto que arroja bajo su seno el resto de impactos que han sido mostrados a lo largo del presente apartado, adquiere, por tanto, un papel central en el proceso de *domesticación*, en la medida que «la tradición de discusión crítica (la cual) representa la única forma práctica de expansión de nuestro conocimiento» (Popper, 1963, p. 148) nace en el momento que el saber filosófico irrumpe en la escena sapiencial humana. Hasta entonces, «el oráculo de Delfos no era responsable de sus profecías, pues se las tenía por la voz del dios» (Ong, 1982, p. 81).

6.1.3. La autonomía de la escritura

Tras prestar atención a ciertos efectos que la lengua produce en el pensamiento, he creído oportuno centrar un apartado en la cuestión de la *autonomía semiótica* de la escritura por su relevancia en el contexto de las siguientes secciones. Ahora bien, en primer lugar, y de forma brevísima, trataré de recoger una definición del término “escritura” y, posteriormente, subrayaré dos características fundamentales para el resto de la argumentación.

La escritura es la *geometría* del lenguaje, en tanto que es, en general, una representación gráfica *muy particular* de una lengua. Por tanto, la escritura no es, ni mucho menos, una mera *marca semiótica*, pues en el caso de que así fuera, la historia se hubiera adelantado unos 35.000 años aproximadamente, momento en el que aparecen las pinturas rupestres. Por tanto, el término “escritura” puede definirse como la plasmación gráfica del lenguaje en un soporte físico en base a «un sistema codificado de signos visibles por medio del cual un escritor podría determinar las palabras exactas que el lector generaría a partir del texto» (*ib.*, p. 87).

Asimismo, en base a la definición anterior y moviéndonos en un plano meramente semiótico, la escritura ha establecido un discurso “libre de contextos” (Hirsch, 1977, pp. 21-23), en el sentido de que no se trata de buscar el sentido originario que el autor escondió en el texto, sino que el escrito es, en sí mismo, autosuficiente, al encontrarse *separado* de su autor. De esta forma, el discurso que arroja lo escrito adquiere una cierta “autonomía” (Olson, 1980, pp. 187-194) que posibilita su propia legitimidad, es decir, que en el texto,

semióticamente, no cabe posibilidad alguna de *error* debido a que la grafía cierra la puerta a la crítica en la medida que no hay una realidad extratextual que posibilite comparación alguna. Así, esta tesis despojada de su carácter contra-intuitivo resulta ser trivial, pues el texto es un mero medio que enuncia lo que dijo el autor siendo este último la fuente constitutiva del discurso:

Como el oráculo o el profeta, el libro transmite una enunciación de una fuente, aquel que realmente “dijo” o escribió el libro. El autor podría ser cuestionado sólo si fuera posible comunicarse con él o ella, pero es imposible encontrar al escritor en un libro. No hay manera de refutar un texto directamente [...] Los escritos son inherentemente irrefutables (Ong, 1982, p. 81).

A modo de síntesis de toda la sección primera, he tratado de mostrar el estrecho vínculo que existe entre lenguaje y pensamiento centrándome en la tesis del impacto cognitivo del lenguaje. De esta manera, he tratado ciertos impactos que, a mi juicio, son plausibles y muestran nuestro equipamiento cognitivo particular. Como elementos finales, he recogido una definición de escritura así como la autonomía e irrefutabilidad del texto en un nivel meramente semiótico. Todo ello con la pretensión de mostrar que el lenguaje en general y la escritura en particular son elementos con alta carga cognitiva y, precisamente por ello, van a resultar fundamentales en la posterior propuesta pedagógica que será desarrollada en las secciones siguientes.

Sin la escritura, el pensamiento escolarizado no pensaría ni podría pensar cómo lo hace, no sólo cuando está ocupado en escribir, sino incluso normalmente cuando articula sus pensamientos de manera oral. Más que cualquier otra invención particular, la escritura ha transformado la conciencia humana (*ib.*, p. 81).

6.2. SECCIÓN SEGUNDA: LA VIEJA Y NUEVA PEDAGOGÍA

Tal y como se ha señalado en la sección anterior, en un nivel puramente semiótico, el texto es un ente *blindado* donde no cabe posibilidad de error. Por contraposición, la oralidad no dispone de esta característica, de esta seguridad. Por consiguiente, propongo una lectura de *Rancière (2002): El maestro ignorante* como hilo conductor de la problemática que acontece al sostener un modelo pedagógico tradicional y su consiguiente primado del *contenido*.

6.2.1. Una cadena de presupuestos

Denomino *modelo pedagógico tradicional*, aunque algunos autores lo denominan *esencialista-bancario* (Aguado, 2010) y (Freire, 1975), entre otros, a aquel modelo arraigado en España hasta la Ley General de Educación de 1970. Aunque con la introducción de esta ley no desarraiga este modelo, pues incluso llega hasta nuestros días como posteriormente trataré en la sección tercera, dicha educación se basa, a grandes rasgos, en lo que sigue:

Cuanto más analizamos las relaciones educador-educandos dominantes en la escuela actual [...] [son] relaciones de naturaleza fundamentalmente narrativa, discursiva, disertante... La narración, cuyo sujeto es el educador, conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado. Más aún, la narración los transforma en “vasijas”, en recipientes que deben ser “llenados” por el educador. Cuanto más vaya llenando los recipientes con sus “depósitos” tanto mejor educador será. Cuanto más se dejen “llenar” dócilmente, tanto mejor educandos serán [...] Tal es la concepción “bancaria” de la educación (Freire, 1975, pp. 75-76).

Por consiguiente, dicho modelo tradicional se basa en la transmisión por parte del docente de unos contenidos mediante la fórmula de lo que se ha denominado *clase magistral*. Esta forma de educar arroja una serie de supuestos previos a los que he denominado como *cadena de presupuestos*, en la medida que están interconectados entre sí y de los cuales se puede extraer, permítaseme la expresión, *jugo filosófico*. Para consumir tal pretensión seguiré la aventura intelectual de Joseph Jacotot, rescatada por parte de Jacques Rancière (2002), donde comienza relatando que «en el año 1818, Joseph Jacotot, lector de literatura francesa en la Universidad de Lovaina, tuvo una aventura intelectual» (*ib.*, p. 6).

El primer problema al que se tuvo que hacer frente fue la barrera de idioma, pues Jacotot no hablaba holandés y los alumnos, evidentemente, no sabían francés, por lo que

tuvo que buscar una fórmula para solventar este problema. Por consiguiente, Jacotot distribuyó entre los estudiantes una versión bilingüe de *Las aventuras de Telémaco*, escrito por François Fénelon, y los dejó solos en el aula ante el texto. A los pocos meses, todos eran capaces de hablar y de escribir en francés sin que el maestro les hubiese transmitido *conocimiento* alguno. En consecuencia, Jacotot, movido por la sorpresa, dedujo que los estudiantes habían aprendido solos de la misma manera que un niño aprende a hablar, esto es, mediante el ensayo y el error en el contexto de la imitación y la repetición.

De este modo, Jacotot quedó anonadado por tal hecho extrañísimo, pues «hasta ese momento, había creído lo que creían todos los profesores concienzudos: que la gran tarea del maestro es transmitir sus conocimientos a sus discípulos para elevarlos gradualmente hacia su propia ciencia» (*ib.*, p. 6). Así, la razón que da respuesta a la sorpresa de Jacotot es el primero de los presupuestos del modelo pedagógico tradicional, a saber: sin *conocimiento* por parte del maestro, no hay *aprendizaje* del alumno, en el sentido que sigue: el educador debe *llenar* de conocimiento los *depósitos* de los educandos para que estos puedan aprenderlos de una forma meramente memorística: en suma, se trata del primado del *contenido* con respecto a la *forma*. Esta idea se encuentra sumamente arraigada en nuestro sistema educativo aún hoy, de tal forma que aunque queremos *echar por la puerta* el modelo esencialista-bancario, este se nos *cuela por la ventana*:

Lo que realmente ocurre es que los profesores sí tenemos, aunque sea implícita, una teoría de la educación y un modelo pedagógico que guía nuestra práctica. Como sucede en todos los ámbitos de la cultura y de las ideas, el sistema ofrece por defecto un modelo educativo que los profesores asumimos acríticamente [...] En el caso de la Filosofía hay que decir que el modelo dominante es, a grandes rasgos, el esencialista-bancario, con añadidos significativos del tecnocrático [...] y con adaptaciones del psicopedagógico (Aguado, 2010, pp. 120-141).

Por otro lado, el segundo prejuicio implícito en el constructo pedagógico tradicional sostiene que sin *maestro*, no hay *aprendizaje*. En consecuencia, el alumno *autodidacta* pasa por un estadio de crisis pedagógica, esto es, sus conocimientos suelen ser tomados como degradados o inexactos, en suma, no rigurosos. Pero esto no es cierto: personalmente he adquirido conocimientos sobre mecánica o informática tan competentes como los que poseen los profesionales de ambos sectores. Incluso atrevería a afirmar que más si cabe. Pero es un mal ejemplo, a fin de cuentas, esto es un texto filosófico donde la grasa y el litio están fuera de lugar. ¿Quizás mejor traer a consideración mis conocimientos sobre luthería adquiridos sin *mediar* maestro luthier alguno? También es un mal ejemplo pues, a pesar de ser un saber con tintes artísticos y románticos es, a fin de cuentas, una *tekné*. Pero, ¿y mis conocimientos sobre Filosofía? ¿Sólo he aprendido Filosofía en la Universidad? De ningún modo. ¿Habrá ocurrido un *milagro pedagógico*? Claro que no. Tan

sólo se pone de manifiesto la vigencia del prejuicio activo en el substrato del modelo pedagógico tradicional pero que, a medida que presionamos sobre él, asistimos a su debilitamiento progresivo.

Este niño que ha aprendido a hablar a través de su propia inteligencia y aprendiendo de aquellos maestros que no le explicaban la lengua, empieza ya su instrucción propiamente dicha. A partir de ahora, todo sucederá como si ya no pudiese aprender más con ayuda de la misma inteligencia que le ha servido hasta entonces, como si la relación autónoma del aprendizaje con la verificación le fuese a partir de ahora ajena (Rancière, 2002, p. 8).

Ahora bien, el prejuicio anterior, tras ser sometido a la presión por parte de la autonomía didáctica, puede llevar a una recusación cambiando la figura de la mediación entre conocimiento y apropiación. Ahora se dirá pues que no se trata tanto del maestro sino de la explicación: sin *explicación*, no hay *aprendizaje*. Así, la explicación es aquello que se pone en medio entre maestro explicador y alumno bajo la forma de un puente intelectual unidireccional: el profesor transmite contenidos, pero no al revés. En consecuencia, la explicación se torna imprescindible para el alumno, pues queda anulada la posibilidad del *aprender a aprender* en virtud de un primado de los contenidos. Así, «las explicaciones no sirven para enseñar al alumno lo que no podría aprender sin ellas; sirven para enseñarle que no podría aprender sin ellas, sirve para enseñarle su propia incapacidad» (*ib.*, p. 13).

6.2.2. Libertad, igualdad y fraternidad

En la relación *conocimiento–maestro–explicación* se encuentra toda la problemática que subyace a la noción tradicional del *leer*. Así, la lectura ha sido tomada como un mero *apoyo* por parte del maestro a su *explicación*, resultando la *explicación de la explicación*. De esta forma, la lectura pierde lo más propio de ella: pasar la vista por lo escrito *comprendiendo* la *significación* de los caracteres empleados. La razón de esta pérdida radica, precisamente, en la *explicación*: el alumno no presta atención de lo que lee, esto es, no *comprende* nada, sino que simplemente se limita a reproducir los *sonidos* que hay *escritos*. El alumno hace de la explicación un *ente necesario* en virtud de la trampa que ejecuta el explicador:

[...] el arte de la *distancia*. El secreto del maestro es saber reconocer la distancia entre el material enseñado y el sujeto a instruir, la distancia también entre *aprender* y *comprender*. El explicador es quien pone y suprime la distancia, quien la despliega y la reabsorbe en el seno de su palabra [...] La trampa del explicador consiste en este doble gesto inaugural. Por un lado, es el quien decreta el comienzo absoluto: solo ahora va a comenzar el acto

de aprender. Por otro lado, sobre todas las cosas que deben aprenderse, es el quien lanza ese velo de la ignorancia que luego se encargara de levantar (*ib.*, p. 8).

De esta manera, el educando se vuelve esclavo de la explicación, pues el *aprender*, en estos términos, se reduce a un mero repetir, tal que los alumnos son, propiamente, unos papagayos, pues «vuestros niños repiten como loros. Cultivan una única facultad, la memoria, cuando nosotros ejercemos la inteligencia, el gusto y la imaginación. Vuestros niños aprenden *de memoria*» (*ib.*, p. 17). Así, la *explicación* debe ser suspendida para liberar del yugo a la lectura: el maestro no deberá explicar *nada* sino que debe ser el texto mismo quien se *explique*. Aquí radica lo nuclear de la cuestión: un texto es, en sí mismo, una *explicación*. Así que, con la *navaja de Ockham* en la mano, no multipliquemos las *explicaciones* sin necesidad.

Este estatuto privilegiado de la palabra solo suprime la regresión al infinito para instituir una jerarquía paradójica. En el orden explicador, de hecho, hace falta generalmente una explicación oral para explicar la explicación escrita. Eso supone que los razonamientos están más claros, se graban mejor en el espíritu del alumno, cuando están dirigidos por la palabra del maestro, la cual se disipa en el instante, que cuando están inscritos en el libro con caracteres imborrables (*ib.*, p. 8).

Según Rancière, maestro y alumno se encuentran en una relación de *desigualdad*. Personalmente, me parece más propio caracterizarla como una relación de *amo y esclavo*: el maestro *ordena* al alumno aquello que éste debe aprender en un doble sentido: ordenar en sentido espacio-temporal y ordenar en sentido imperativo. De esta forma, el alumno jamás podrá ser ni *libre* ni *autónomo* y, por tanto, jamás podrá ser propiamente alumno pues no *adquiere* conocimientos, sino que se encuentra *sometido a repetir* una serie de *sonidos*, en virtud de su fragmentariedad:

En cada etapa se vuelve a cavar el abismo de la ignorancia que el profesor colma antes de cavar otro. Los fragmentos se suman, las piezas sueltas de un saber del explicador que llevan al alumno a remolque de un maestro al que no alcanzará nunca. El libro nunca esta entero, la lección nunca acabada. El maestro siempre esconde bajo su manga un saber, es decir, una ignorancia del alumno (*ib.*, p. 13).

Así, la *libertad* es condición de posibilidad del aprendizaje y, para ello, maestro y alumno deben relacionarse dentro de un marco de *igualdad*. Por tanto, dentro de esta relación igualitaria es cuando podemos transformar el puente intelectual unidireccional abriendo la puerta a la *emancipación*. Tal estadio rompe el *orden* impuesto por la relación de esclavitud brindando la posibilidad de un *diálogo* entre profesor y alumno, una suerte de *mayéutica* donde el maestro puede guiar al alumno dentro de su libertad intelectual mediante, por ejemplo, un texto, pues «el libro es la fuga bloqueada. No se sabe qué rumbo tomará el alumno. Pero se sabe de dónde no saldrá, del ejercicio de su libertad» (*ib.*, p. 17). Ahora bien, esta nueva relación supone también que el maestro se encuentre

emancipado en un sentido muy particular: el vínculo pedagógico entre los dos actores ya no es de un solo sentido, sino que se ha desdoblado en dos de tal forma que el maestro ahora tiene la posibilidad de ensanchar su conocimiento gracias al alumno. Por consiguiente, la relación *bidireccional* es, en términos pedagógicos, una suerte de *simbiosis*: todos aprendemos de todos, esto es, una relación de *inteligencia a inteligencia*.

En resumen, se hace necesaria una relación pedagógica basada en la igualdad y la libertad para brindar la posibilidad de la emancipación: dejar a un lado la *tiranía* del explicador y sustituirla por un *diálogo pedagógico*. Será este diálogo el que otorgue a la lectura su sentido más propio, dejando a un lado el primado del *contenido* y abriendo la posibilidad de atender a la *forma*, en el sentido de establecer una dialéctica entre *contenido* y *forma*.

6.2.3. ¿Sócrates?

Cabría pensar que la figura que Rancière está tratando de dibujar es un maestro socrático, en la medida que guía al alumno para que él, con sus propias armas intelectuales, llegue al conocimiento. La mayéutica, por tanto, parece consumir las pretensiones de Jacotot. Nada más lejos de la realidad. Para Rancière, ni tan siquiera el bueno de Sócrates resulta suficiente, pues gracias al método mayéutico podemos alcanzar conocimiento, pero no emancipación:

Ese es el secreto de los *buenos* maestros: a través de sus preguntas, guían discretamente la inteligencia del alumno –lo bastante discretamente para hacerla trabajar, pero no hasta el extremo de abandonarla a si misma–. Existe un Sócrates adormecido en cada explicador (*ib.*, p. 20).

Esto es, el maestro socrático sigue imponiendo su *tiranía* en la medida que guía al alumno por *su* camino y no le concede un espacio de libertad que, en cambio, sí se consigue mediante la fórmula de la *fuga bloqueada* que ofrece el libro. Dicho de otra manera, el educador ya marca de antemano el camino que el educando debe recorrer encontrando, al final del mismo, un conocimiento, pero no una emancipación:

Hay ahí tal vez el camino de un conocimiento, pero en ningún caso el de una emancipación. Por el contrario, Sócrates debe llevar de la mano al esclavo para que éste pueda encontrar lo que está en sí mismo. La demostración de su saber es al mismo tiempo la de su impotencia: no caminará nunca solo, y por otra parte nadie le pedirá que camine sino para ejemplificar la lección del maestro. Sócrates interroga a un esclavo que está destinado a serlo siempre (*ib.*, p. 20).

A modo de síntesis de la presente sección, se hace necesario establecer una relación basada en la igualdad entre maestro y alumno mediante lo que he denominado

diálogo pedagógico, que versa en la lectura como ejercicio intelectual fundamental en base a la autonomía textual. De esta forma, ha de establecerse una relación de *inteligencia a inteligencia*, esto es, que ambos actores pedagógicos compartan un plano de igualdad superando la *brecha de ignorancia* que el explicador está poniendo constantemente en juego.

6.3. SECCIÓN TERCERA: PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA FILOSOFÍA

En la educación secundaria, por norma general, hemos enseñado la Filosofía sin lo que le es más propio, esto es, su objeto: los textos filosóficos. Gran parte de que esto sea así se debe a los diversos modelos pedagógicos que han ido precipitándose (que no sucediéndose) sobre nuestro sistema educativo. Por tanto, y de manera brevísima, voy a exponer la historia pedagógica y, por consiguiente, el corsé metodológico al que la enseñanza de Filosofía ha tenido (y tiene) que soportar.

6.3.1. Los modelos pedagógicos

Siguiendo la obra de Aguado (2010), *La Filosofía en la Educación Secundaria: hacia una enseñanza estimulativa y un aprendizaje creativo*, a lo largo de los últimos cincuenta años han existido tres grandes teorías de la educación las cuales han sido el substrato teórico sobre el que descansa *nuestra* pedagogía: el modelo esencialista-bancario, el tecnopedagógico y el psicopedagógico. Seguidamente, expongo sus principales líneas de fuerza.

El primero de ellos es el denominado esencialista-bancario, que se corresponde con lo que he llamado constructo o *modelo pedagógico tradicional*. Tal y como he sostenido en la sección segunda, este modelo se basa en la *clase magistral*, donde «la narración, cuyo sujeto es el educador, conduce a los educandos a la memorización mecánica del contenido narrado» (Freire, 1975, pp. 75-76). La denominación *bancaria* se debe, por analogía, a que «el alumno acumule en su cabeza, como si de la caja de caudales de un banco se tratara, el máximo posible de “conocimientos” contantes y sonantes, sin que ello repercuta en un dominio personalizado y crítico del material “aprendido”» (Aguado, 2010, p. 122). En consecuencia, y por no entrar en mucho más detalle, se trata de un modelo pedagógico autoritario que presupone, propiamente, una sociedad conservadora, en el sentido de que exista algo así como una *esencia* cultural eterna.

En segundo lugar, el modelo tecnopedagógico debe su denominación al «papel esencial que en él jugaba la “tecnología educativa”, derivada de la aplicación al ámbito escolar de los supuestos que guiaban los modelos de gestión empresarial triunfantes en EE.UU. y, en menor grado, en Europa: el taylorismo» (Aguado, 2010, p. 124). Por ello, dicha teoría de la enseñanza surge en España con la Ley General de Educación de 1970 respondiendo a la necesidad de «atender a la preparación especializada del gran número y diversidad de profesionales que requiere la sociedad moderna» (LGE, 1970,

preámbulo). Dicha necesidad provino de la modernización que sufrió la economía española en general y la industria en particular durante la década de los años sesenta, requiriendo mano de obra especializada:

Los años sesenta son, en definitiva, el punto de arranque de la modernización de la sociedad civil: modernización con particulares consecuencias para el sistema escolar, ya que en él se depositarán gran parte de las expectativas de logro y movilidad social suscitadas por el nuevo contexto económico (Ortega, 1992, p. 32).

En consecuencia, este modelo trataba de consumir el máximo rendimiento y eficacia, tal y como sostiene el taylorismo, en virtud de la utilización de esquemas de organización de corte científico que tan buenos resultados estaban arrojando en el seno empresarial. El problema surge, a mi modo de ver, que se reduce la educación a economía, esto es, que el sistema educativo es convertido en una suerte de empresa que *produce* unos educandos adecuados a las necesidades del mercado laboral: en suma, una *tiranía economicista* en la medida que define la parcela del saber que debe ser incluida en los currículos de la enseñanza.

Sea como fuere, este modelo tecnopedagógico sigue estando profundamente arraigado en nuestros días mediante, por ejemplo, la noción de *salidas profesionales*, especialmente a todo el ámbito de lo que se viene conociendo como *humanidades*. Incluso en no pocas ocasiones pueden ser escuchadas declaraciones por parte de la esfera política que apuntan a que en las enseñanzas medias deben primar aquellas áreas cuyo conocimiento se encuentre más *próximo* a las demandas del mercado laboral.

En tercer lugar, me detendré un poco más en el modelo que actualmente se encuentra vigente: el sistema psicopedagógico. Este sistema es adaptado con la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) de 1990, cuyo padre ideológico afirma lo que sigue:

El qué enseñar, el cuándo enseñar y el cómo enseñar son pues tres aspectos del currículum que están estrechamente interrelacionados, por lo que es absurdo considerarlos de forma totalmente independiente [...] En efecto, la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la intervención pedagógica [...] ha sido el punto de partida y el referente continuo para las decisiones que hemos ido adoptando con el fin de perfilar un modelo de Diseño Curricular (Coll, 1991, p. 112).

De esta manera, este modelo trajo consigo grandes renovaciones en el seno de la enseñanza lo que supuso, por un lado, un gran beneficio teórico; y, por otro, una gran pérdida en la aplicación práctica en las aulas.

Comenzando con la parte positiva, la primera gran renovación aparece en el papel del profesor, pues pasa a ser considerado un *motivador* y un *orientador*, de manera que el alumno se interese por aquello que el docente imparta. Por consiguiente, pierde

importancia la figura clásica del docente *sabio* cargado de contenidos, pues su papel es «suministrar instrumentos y técnicas de aprendizaje al alumno para que sea él mismo el quien aprenda» (Aguado, 2010, p. 129). Así, la segunda novedad, consecuencia de la anterior, es que el alumno adquiere un rol *activo* bajo la celeberrima consigna de *aprender a aprender*.

Es pues el alumno el que constituye, modifica, enriquece y diversifica sus esquemas. La ayuda pedagógica consiste esencialmente en crear condiciones adecuadas para que se produzca esta dinámica interna y para orientarla en una determinada dirección, la dirección que indican las intenciones educativas [...] El problema de fondo de cómo impartir la enseñanza reside pues en crear las condiciones de aprendizaje para que los esquemas de conocimiento que de todos modos construye el alumno evolucionen en un sentido determinado (Coll, 1991, pp. 119-119).

Finalmente, la tercera gran novedad que trae consigo este modelo es el primado de las *técnicas inductivas* por parte del alumno dejando a un lado la propiamente *deductiva*, en base a una exposición oral, por parte del profesor. Por tanto, debe ser el alumno, partiendo de lo particular, quien descubra, orientado por el docente, lo general.

Por otro lado, la parte negativa ha sido abrumadora. En el momento mismo en el que se comenzó a incorporar la LOGSE en las aulas, no había un profesorado formado para asumir los profundos cambios metodológicos que, en cambio, sí quedaban reflejados en el Diseño Curricular. En esta línea, afirma Aguado: «un profesorado no preparado para las fuertes innovaciones que la LOGSE proponía, y que en buena medida rechazaba, particularmente en las enseñanzas medias» (Aguado, 2010, p. 126), además de «las concepciones muy marcadamente psicologistas del modelo educativo, unidas a propuestas de metodología activa radical, que no fueron aceptadas nunca por la amplia mayoría del profesorado de secundaria» (*ib.*, p. 127).

Finalmente, entre otras muchas cuestiones negativas que ha mostrado este modelo, considero fundamental detenerme, especialmente por el objetivo de la presente investigación, en la crítica a aquello que he denominado anteriormente como *técnicas inductivas*, y añadido, *de aprendizaje*. El principal problema que encuentro en esta técnica es que en la LOGSE se ha querido implantar de forma *tiránica*, derogando todo *contenido* en favor de la *forma*, esto es, el *aprender a aprender*. En consecuencia, hemos pasado del *primado del contenido* (en los modelos esencialista-bancario y tecnopedagógico) al *primado de la forma*. De este modo, la teoría de la reminiscencia platónica que la LOGSE parecía proclamar no ha funcionado en absoluto. Por tanto, la cuestión debe pasar, más bien, por una dialéctica entre ambos polos, esto es, los medios por los que hay que aprender (*forma*) y aquello que hay que aprender (*contenido*) son dos momentos que deben coexistir en el proceso educativo, correlacionándose y retroalimentándose.

En consecuencia, el enfoque pedagógico no debe plantearse, de forma absoluta, a partir del nivel instruccional del alumno y ver qué puede aprender desde él. Antes bien debe partir de qué debe saber necesariamente un ciudadano culto y crítico en nuestra sociedad y cómo hacemos para que todos los alumnos alcancen unos mínimos de él. Debe producirse una tensión dinámica, que sea operativa entre de dónde parte el alumno y a dónde debe llegar, sin prescindir de ninguno de los dos términos (*ib.*, p. 132).

En cualquier caso, cabe subrayar que el alcance de las medidas propuestas por la LOGSE resultó ser, como ya se ha dicho, muy pobre, siendo una de las principales causas las resistencias ejercidas desde el profesorado. La Administración, por su parte, no escuchó a los docentes, dando como resultado un sentimiento de crispación entre estos que, unido a una dotación económica insuficiente para la aplicación de estas reformas, provocó que la Ley *naciera muerta*. Paradójicamente, parece que la actitud de la Administración no ha cambiado en absoluto en el escenario educativo actual, pues la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) ha sufrido un devenir similar, provocando un escenario altamente volátil cuyas consecuencias últimas las están sufriendo los alumnos.

6.3.2. El caso particular de la Filosofía

Los modelos anteriormente expuestos son teorizaciones generales que, en la mayoría de los casos, deben ser adaptados a cada área o materia particular. Evidentemente, no podemos adoptar idéntica metodología para impartir Matemáticas y Literatura. Así, la situación metodológica actual y particular en el caso de la Filosofía es, cuanto menos, poco alentadora:

En el caso de la Filosofía hay que decir que el modelo dominante es, a grandes rasgos, el esencialista-bancario, con añadidos significativos del tecnocrático, particularmente en la concepción de las programaciones y de la evaluación, y con adaptaciones del psicopedagógico, especialmente en la atención a la diversidad, la comprensividad, la redacción de proyectos educativos y algunas cosas más, muchas más veces de las deseables con un carácter más terminológico que sustancial (*ib.*, p. 141).

Sea como fuere, la Filosofía es una asignatura muy particular, en la medida que ayuda a formar una actitud crítica que conlleva un importante peso en la individualidad propia de cada alumno. De esta manera, el saber filosófico resulta tan amplio que pocos temas quedan fuera de él: antropología, epistemología, lógica, ontología, política... En consecuencia, la amplitud misma de la Filosofía hace que se torne difícil adoptar un modelo pedagógico que se adapte bien a ella. Pero esto no puede ser utilizado como pretexto para quedarnos con la suerte de pedagogía implícita en el sistema, esto es, la *esencialista-*

bancaria, sino que hemos de esforzarnos todos los actores implicados para encontrar una fórmula que se adapte lo mejor posible a nuestro objeto de estudio. Así, para tratar de alcanzar el objetivo de semejante empresa, existen una serie de teorías sectoriales sobre la enseñanza de la Filosofía que pueden arrojar elementos positivos. Evidentemente, hay infinidad de teorizaciones sectoriales, por lo que me centraré en aquellas que considero más atractivas.

A. La clase de filosofía como simulación de la actividad filosófica

En primer modelo que voy a examinar es el propuesto por Ignacio Izuzquiza (1982), cuyo planteamiento general es *la clase de filosofía como una simulación de la actividad filosófica*. Este planteamiento es ya, de por sí, tentador para animarse a su lectura. Una vez que nos introducimos en ella, resulta ser altamente interesante, tanto por su esmero y rigor como por sus propuestas novedosas. Dichas propuestas pueden ser englobadas en tres conceptos fundamentales: el primero de ellos es la noción de *traducción*, esto es, hacer asequible para el alumnado un texto filosófico particular, con la pretensión de adecuar el discurso que arroja a un lenguaje que sea inteligible por parte de los educandos. Así, el momento posterior a esta traducción corresponde con el segundo elemento teórico importante de este modelo, a saber: la *simulación*, que consiste en simular el punto de partida del autor para avanzar en sus planteamientos hasta llegar a las conclusiones. Finalmente, el tercer concepto es el de *laboratorio conceptual*, es decir, que el ejercicio de *traducción* y posterior *simulación* se realizan mediante experimentos conceptuales que, básicamente, serían los que siguen:

a) Operaciones conceptuales básicas; b) Técnicas de grupo que ayuden a construir la clase en sujeto colectivo; c) Lógica informal, o rudimentos de lógica de preguntas; d) Fuentes de información, constitución de una biblioteca elemental; e) Discurso de los alumnos, elaborado oralmente y por escrito (Izuzquiza, 1994, p. 83).

Por tanto, podría caracterizarse el modelo de Izuzquiza de *activo*, en la medida que el alumno debe ser el protagonista principal en el desarrollo de las clases. A mi modo de ver, esta metodología puede resultar altamente atractiva en el sentido de que los estudiantes pueden ponerse en el lugar del filósofo, desarrollando, de manera indirecta, un sentimiento de empatía.

Mi propuesta propone que un curso de introducción a la Filosofía se transforme en un curso donde se ejercite la operación teórica de la observación, se realice la simulación del discurso filosófico ya constituido, y se trabaje según las normas de la simulación, por parte de los alumnos, del comportamiento de un filósofo técnico. Todo ello se resume en la consideración de la clase de Filosofía como un "laboratorio conceptual" (*ib.*, p. 83).

En síntesis, una propuesta cuyos adjetivos principales son *activo* y *dinámico*, conceptualmente muy interesante y que casaría, a mi modo de ver, con la asignatura de Historia de la Filosofía a la perfección, en la medida que las primeras unidades didácticas son más *asequibles*, al menos en términos de adecuación, que las siguientes. De esta forma, los alumnos tendrían cierto margen para adaptarse a este modelo pedagógico. Por el contrario, exige un nivel de creatividad grande por parte del docente para hacer frente a la exigencia conceptual que lleva implícita.

B. El método activo

El segundo modelo que he encontrado interesante es el denominado *método activo*, propuesto por Domínguez Reboiras y Orio de Miguel. Este planteamiento se divide en cuatro estadios que deben ser consensuados, todos ellos, con el conjunto de la clase: en primer lugar, definir una planificación del curso y proponer el método activo. En segundo lugar, se formulan una serie de objetivos que habrá que ir esbozando a lo largo de una serie de clases, en la medida que los alumnos no conocen la materia. Un tercer momento pasa por elegir el tema general del curso a impartir, centrándonos en los intereses particulares de los alumnos y, finalmente, un cuarto momento donde se desarrollaría el curso en sí mismo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, resulta difícil no mostrar reservas con el desarrollo del modelo, en la medida que el campo de interés de unos alumnos adolescentes va a desviarse, casi con total seguridad, hacia cuestiones alejadas de los contenidos de los currículos. En cualquier caso, resulta muy interesante el consenso, pero no en los términos absolutos aquí reflejados.

En cambio, una medida muy positiva que arroja el *método activo* es la inclusión del Diario de clase como método fundamental de evaluación. Me propongo, pues, pasar a detallar el mismo. El Diario de clase pretende ser una síntesis entre el libro de texto, una memoria personal y una herramienta de creatividad filosófica. Primeramente, me parece muy adecuada la idea de desechar el libro de texto pues «el suministrar toda la información necesaria ya empaquetada fomenta en los alumnos la actitud del aprendizaje memorístico pasivo, generando desinterés y bloqueando la capacidad creativa» (Aguado, 2010, p. 192). Asimismo, una vez desechado el libro de texto, el Diario de clase asume este rol, con la ventaja de ser un producto individual (y colectivo) donde tiene cabida la realización de una alta variedad de materiales, desde fragmentos de textos, cuadros sinópticos, esquemas, etc. que, en sí mismos, resultan interesantes como métodos de estudio.

Necesitamos, pues, una nueva concepción del libro de texto: será el libro que haremos entre todos; no el libro al que acudiremos para aprender, sino el cuaderno en blanco que nosotros vamos a ir llenando con el resultado –ahora sí sistematizado- de nuestras conquistas intelectuales: será el Diario de clase (Domínguez-Orio, 1985, p. 60).

Además, no debemos obviar que la opción del libro de texto siempre permanecerá, en términos económicos, en clara desventaja, remarcando, en el caso de la enseñanza pública, el carácter gratuito de la misma.

Finalmente, que en el Diario los alumnos puedan realizar disertaciones o ensayos, conforme a su nivel, se me antoja una buena vía para mostrarles, a fin de curso, su proceso de maduración, tanto personal como filosófica, mediante sus propios escritos. En este sentido, puede ser un instrumento útil para ofrecerles la posibilidad de que observen, de forma directa, las consecuencias que su aprendizaje ha ejercido sobre su intelecto.

El Cuaderno no es un mero apéndice a la labor filosófica de la clase como si ésta pudiera existir sin aquél: el Diario es más bien la expresión formal de lo creativo, el lugar en el que la creación filosófica se plasma en palabras (*ib.*, p. 78).

Además de todo lo anterior, existe otra función primordial, en este caso para el docente, del Diario de clase: como instrumento de evaluación continua. En este sentido, en él queda reflejado, de manera directa, el trabajo individual del alumno y, de manera indirecta, el colectivo del grupo proporcionándonos una excelente visión panorámica de lo acontecido a lo largo de las clases. Así, «el Diario de clase funciona como un inmejorable catalizador del proceso de aprendizaje de cada persona. Con él se puede realizar la evaluación continua de una manera ajustada» (*ib.*, p. 71).

C. Modelo dialógico – pragmático

Finalmente, la tercera teoría sectorial de la enseñanza de las asignaturas de corte filosófico que voy a examinar es el denominado *modelo dialógico – pragmático*, cuyo marco de referencia fundamental es la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). Como la propia denominación de la propuesta muestra, dicho método se basa en dos conceptos fundamentales: de un lado, el *diálogo*, por lo que toma como referencia básica al modelo socrático; y, por otro lado, la *práctica*, encerrando una concepción de la Filosofía como una suerte de *praxis vital*: «La opción didáctica que [...] se expone como deseable en el libro se denomina “modelo socrático” de carácter dialógico-pragmático porque para los filósofos uno de los mejores profesores de Filosofía fue, sin duda, Sócrates» (Cifuentes, 1997, p. 96).

Ahora bien, la mayéutica no es un método rígido sino que se trata, más bien, de una praxis dinámica, un diálogo donde el acontecer del mismo es, irremediadamente, prácticamente irreplicable. Por tanto, este dinamismo intrínseco del método es arrojado directamente en el aula donde los alumnos han de asumir un rol activo. Por todo ello he de concluir señalando que de nuevo nos encontramos ante una propuesta que resulta exigente con el docente pero que, al mismo tiempo, es una forma propiamente filosófica de enseñar Filosofía o, dicho de otra manera, *enseñar filosofía desde la Filosofía*. En palabras de Cifuentes: «El método didáctico debe estar en función del fin fundamental: aprender a filosofar, filosofando; aprender a pensar, pensando» (*ib.*, p. 96).

A modo de resumen de toda la tercera sección, he tratado de abordar los modelos pedagógicos fundamentales acontecidos en nuestro contexto educativo en general para, a continuación, exponer aquellos otros que resultan particulares para la enseñanza de la Filosofía. Salta a la vista la gran diferencia existente entre ambos, lo que muestra el carácter particularísimo de nuestra disciplina. Sea como fuere, tengo la fuerte convicción de que *nuestras materias* ofrecen muchas posibilidades en cuanto a la adopción de didácticas de carácter novedoso se refiere y atender, al mismo tiempo, aquello que ha estado menos tratado en los últimos tiempos, esto es, el objeto de la Filosofía: los textos.

6.4. SECCIÓN CUARTA: NEUROEDUCACIÓN

En los últimos años hemos experimentado un gran avance de la neurociencia, entendida como un conjunto de ciencias que se encargan del estudio del sistema nervioso de los seres humanos. Así, existen disciplinas como la neurolingüística, la neurobiología o la neuropsiquiatría que, convergiendo hacia el mismo objeto de estudio, arrojan un acercamiento diverso. En este contexto interdisciplinar, nace aquella *neuro* que nos ocupa en la presente sección: la neuroeducación³.

6.4.1. ¿Qué es neuroeducación?

Podría sostenerse que la neurociencia cognitiva, cuyo objeto de estudio son los mecanismos biológicos que subyacen a la cognición mediante el análisis de los sustratos neurales de los procesos mentales y sus manifestaciones en la conducta, es el antecedente directo de esta nueva disciplina llamada neuroeducación que podría definirse del siguiente modo:

Neuroeducación es una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro [...] es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores [...] es también un campo de la neurociencia nuevo, abierto, lleno de enormes posibilidades que debe proporcionar herramientas útiles para la enseñanza y, con ello, alcanzar un pensamiento verdaderamente crítico en un mundo cada vez de más calado abstracto y simbólico (Mora, 2013, p. 25).

Por tanto, la neuroeducación pretende ser una neurociencia aplicada al campo educativo con la pretensión de explorar nuevas vías, métodos, didácticas, etc. que posibiliten una mejora en el proceso de aprendizaje de los educandos. Se trata, por tanto, de aprovechar los conocimientos que nos aportan el conjunto de las neurociencias para encontrar nuevas vías de aplicación de dichos conocimientos, en este caso, dentro del aula.

Sacar conocimiento, al menos rudimentario, de cómo se elaboran los procesos mentales y el pensamiento, el lenguaje y las matemáticas, los sustratos de las asociaciones de eventos en el tiempo y la memoria y como finalmente se crea conciencia y conocimiento es fundamental para captar la esencia del mensaje neuroeducativo (*ib.*, p. 41).

Así, la primera cuestión importante de la que debemos tomar conciencia es que la neuroeducación aporta una serie de herramientas dentro de un contexto teórico mucho

³ Debido a la complejidad de algunos términos técnicos, adjunto glosario recogido en anexo 2.

más amplio, por lo que no se trata de descartar todos aquellos conocimientos anteriores teniendo como resultado una suerte de *monismo (neuro) metodológico*, sino que, más bien, debemos incluirlos como un punto de vista novedoso, una nueva forma de acceso a aquello que denominamos educación. Sirva como símil una *caja de herramientas*: según la tarea que deba realizar, preciso de una herramienta u otra. Así, si lo que necesito es apretar una tuerca, utilizaré una llave inglesa para realizar dicha tarea. Ahora bien, si tuviera por caso, valga la redundancia, clavar un clavo, no necesitaré del servicio de la llave inglesa sino que mi praxis pasará por el empleo de un martillo. En cambio, la llave inglesa seguirá dentro de la caja de herramientas *esperando* su oportunidad de ser utilizada. Así, comienza la *concentración herramientil* propia de lo que es una caja de herramientas.

Sin embargo, la razón humana tiene un fuerte proceder dialéctico en términos teóricos. De esta forma, la Física, cuya *caja de herramientas* particular contiene, entre otras, la Teoría de la Relatividad y la Mecánica Cuántica, está tratando de buscar un único útil a modo de síntesis de todas sus herramientas, esto es, la Teoría M. Evidentemente, si se consiguiera, el resultado sería *elegante* en términos teóricos, en la medida que unifica todas las teorías anteriores, pero cabe caer en la cuenta de que, en un plano pragmático, el resultado es el mismo antes y después de la unificación. Trasladando esta cuestión al ámbito educativo, la neuroeducación es una herramienta más que tenemos dentro de nuestra *caja de herramientas educativas* en virtud de un pluralismo metodológico que, personalmente, se me antoja necesario para poder hacer frente a la multitud de cuestiones que surgen en el proceso educativo. Así, no se trata de hacer un primado de la neuroeducación, sino que complementa a las demás disciplinas con las que comparte el objeto de estudio.

6.4.2. Algunas consideraciones cerebrales básicas

El cerebro es un órgano, en términos biológicos, muy especial. Cuando alcanza la madurez, está formado por «100.000 millones de neuronas y otras células que llamamos glía (en número casi diez veces mayor)» (Mora, 2013, p. 40). Su estructura es heterogénea, pues la corteza cerebral está compuesta por diversas áreas y estructuras. Por un lado, existen áreas donde se crea la percepción sensible en base a los sentidos; y, por otro, las áreas donde se elabora la conducta. Además, dispone de «largos territorios prefronto-parieto-temporales, las áreas de asociación, donde se elaboran los procesos mentales, el pensamiento abstracto y simbólico y los sentimientos» (*ib.*, p. 40). Asimismo, la corteza cerebral se divide en dos grandes estructuras denominadas hemisferios que albergan

diferentes, pero complementarias, funcionalidades. El cuerpo caloso, a su vez, es el puente que une ambos hemisferios.

Seguidamente, y enfrentándonos al primer *neuromito*, los hemisferios no se corresponden con la noción popular de *dos cerebros dentro de uno*, sino que se trata de dos partes separadas trabajando conjuntamente de forma sostenida en el tiempo. Por tanto, no se trata de que cuando estamos tocando un instrumento musical sólo trabaja el hemisferio izquierdo, en tanto que es el encargado de este tipo de cuestiones, sino que ambos se encuentran trabajando constantemente de forma conjunta:

[...] el hemisferio derecho es fundamentalmente un cerebro holístico, global, que realiza asociaciones de tiempos (acontecimientos) y espacios (lugares) muy distantes de modo constante. Es generador de ritmos, música, imágenes, dibujos. Es el hemisferio “creador”. Funciona bajo el foco de una atención dispersa y en parte inconsciente. El hemisferio izquierdo, por su parte, es lenguaje, lógica, matemáticas. Es el hemisferio “analítico”. Funciona bajo el foco de una atención focalizada, consciente. Ambos hemisferios trabajan siempre juntos y en conjunción, pues para la elaboración de cualquier función cognitiva específica necesitan del diálogo y la transferencia de información entre ellos. Entre ambos hemisferios hay, pues, un intercambio de información continuo y constante (*ib.*, p. 41).

Ahora bien, a pesar de que he definido como *neuromito* la noción popular de que existen dos cerebros dentro de nuestra cabeza que se corresponden con sendos hemisferios, lo cierto es que sí que existe un cerebro dentro de nuestro cerebro, esto es, el sistema límbico o cerebro emocional. Su funcionamiento, a grandes rasgos, es como sigue: la información sensible es procesada por las áreas sensoriales de la corteza cerebral y, seguidamente, pasa por el filtro del sistema emocional otorgándoles las características de buenas o malas, interesantes o descartables, etc. Así, una vez que esta información sensible es calificada emocionalmente, pasa a las áreas de asociación situadas en el córtex cerebral. En consecuencia, la conclusión que se sigue del tratamiento de la información por parte del cerebro es que los contenidos mentales se encuentran impregnados de emoción:

[...] los abstractos o ideas, con las que trabajan las cortezas de asociación para crear el pensamiento ya están impregnadas de emoción. En particular parecen fundamentales los circuitos neuronales de una estructura del sistema límbico, la amígdala, que viene conectada a casi todas las áreas del cerebro. Cognición-emoción es, pues, un binomio indisoluble que nos lleva a concebir de cierto que no hay razón sin emoción. Binomio cardinal para entender la esencia de lo que es enseñar y aprender (*ib.*, p. 42).

Por otro lado, otro elemento muy importante por su vinculación con la educación es que el cerebro es *plástico* a lo largo de toda su vida, es decir, que toda la información que procesa tiene el poder de cambiar físicamente y químicamente su estructura neuronal mediante la creación y destrucción sináptica. Esta consideración implica, por tanto, una

gran responsabilidad especialmente en el seno del profesorado, en la medida que aquellos conocimientos que transmite tienen un gran poder de calado dentro de las cabezas de sus alumnos:

Solo la idea (y la responsabilidad) puesta en la cabeza del maestro, de que lo que enseña tiene la capacidad de cambiar los cerebros de los niños en su física y su química, su anatomía y fisiología, haciendo crecer unas sinapsis o eliminando otras y conformando circuitos neuronales cuya función se expresa en la conducta cambia ya la propia percepción que el maestro tiene de la enseñanza (*ib.*, p. 28).

En síntesis, la idea central de este apartado es que el cerebro, a pesar de poseer partes, su funcionamiento se realiza en términos globales habiendo correspondencia constante de información entre sus diferentes áreas. Además, la emoción tiene una importancia capital en los procesos cognitivos: una relación indisoluble que debemos tener presente también dentro del aula. Finalmente, el cerebro es un órgano plástico que se encuentra en constante cambio, evolucionando según el tipo de actividad cognitiva que realice.

6.4.3. Los códigos cerebrales

Para comprender en toda su amplitud las funciones cerebrales, hay que prestar atención a los códigos internos heredados por nuestros antepasados. Así, todo indica que «el *Homo Habilis* fue la cocina primigenia de la mente humana» (*ib.*, p. 61). De esta manera, conectando con la sección primera donde abordé las relaciones entre lenguaje y pensamiento, en aquella cocina se gestó una evolución importantísima que sirve de substrato básico de todo conocimiento: la irrupción y evolución del lenguaje. Así, cuando el ser humano aprendió a hablar, dejó de lado un conocimiento eminentemente sensorial y directo basado en un mensaje meramente simbólico para adquirir un nuevo saber basado en abstracciones posibilitadas por el anclaje lingüístico.

Así, la conclusión a la que debemos llegar es que en términos de aprendizaje resulta importante conectar esos códigos cerebrales heredados. Por consiguiente, un niño no comienza a aprender con abstracciones, sino que lo hace mediante la más pura percepción sensible, por tanto, «todo comienzo del aprendizaje, el más temprano del niño, debería hacerse directamente, en contacto con la naturaleza, no entre cuatro paredes» (*ib.*, p. 60). Además, esta consideración sigue siendo extrapolable a las enseñanzas secundarias, incluso a la Universidad, en la medida que activando estos códigos cerebrales podemos ejercer una función dinámica en el desarrollo de una clase, tal que funcione como un recurso didáctico para captar la atención de los educandos. Sea como fuere, la activación

de los códigos cerebrales heredados puede resultar beneficioso para el proceso educativo, por lo que merece la pena instruirse, al menos de forma iniciática, en los mismos.

6.4.4. La atención y el aprendizaje

La atención funciona como un foco que ilumina una parte precisa de nuestro escenario cognitivo diferenciándolo del resto. Ahora bien, para que tal iluminación se produzca es preciso captar la atención, requisito fundamental para cualquier docente pues «sin atención no hay aprendizaje» (*ib.*, p. 81). Por consiguiente, aquí radica un aspecto crítico para cualquier profesor, a saber: el buen uso de la palabra, tanto oral como escrita, es prácticamente condición de posibilidad del aprendizaje a pesar de que vivimos en «un mundo cargado de tecnología» (*ib.*, p.67). Y para conseguir tal pretensión, debemos cohesionar nuestro discurso con un pegamento emocional que convierta un contenido eminentemente aburrido en algo apasionante.

La atención es como un foco de luz que ilumina lo que hay delante de nosotros y lo distingue, lo diseca de todo lo demás. Fuera de ese foco queda la penumbra y en ella apenas si se puede distinguir algo. Ese foco se enciende después del chispazo, de ese encendido emocional que ya hemos comentado y que se llama curiosidad [...] La atención sigue a la curiosidad sin necesidad de pedírselo al alumno. Y después es cuando se sigue con el proceso activo, eficiente, de aprendizaje y memoria (*ib.*, p. 82).

Asimismo, una vez que consigamos captar el foco atencional de los educandos tan sólo habremos conseguido la primera parte del trabajo. En lo sucesivo, debemos mantener focalizada esa atención a lo largo de la clase. Por tanto, es imperativo que los docentes adquieran conocimientos específicos sobre la atención. Y aquí es donde la neurociencia tiene mucho que aportar.

Sin entrar en mucho detalle, hoy sabemos que existen diversos tipos de atención diferentes. Así por ejemplo, tenemos una atención básica, primaria, con el mero hecho de encontrarnos en un estado de vigilia. Ahora bien, es una atención cuya misión es responder a los diferentes estímulos que provienen del entorno, por lo que no existe un foco, una atención intensa, siendo «su sustrato cerebral principal la activación de la sustancia reticular activadora ascendente del tronco del encéfalo» (*ib.*, p. 83). En consecuencia, con este primer tipo de atención sólo tendríamos potestad para requerir al alumno que no se duerma en clase, pero poco más. Por otro lado, disponemos de *otra* atención de tipo orientativa cuyo foco atencional no es fijo, sino que se encuentra constantemente cambiando. Esta atención activa las redes de atención orientativa además de «vías neurales que transportan información hacia otras áreas de la corteza visual y que alcanzan la consciencia, como el giro fusiforme» (*ib.*, p. 86). Seguidamente, el tercer gran tipo de

atención sería aquella cuyo foco se mantiene fijado de forma intensa en algo concreto, esto es, una atención ejecutiva. Gracias a ella podemos seguir un razonamiento permitiéndonos estudiar un objeto en particular. Así, las redes neuronales que son *iluminadas* se corresponden con «varias áreas de la corteza prefrontal, y en particular la corteza prefrontal dorsolateral (memoria de trabajo) y la corteza cingulada (anterior y posterior) en actividad concertada con el sistema límbico (emociones y toma de decisiones)» (*ib.*, p. 86). Finalmente, la atención holista o inconsciente, fuertemente ligada a la creatividad. Así, si nos encontramos en el proceso de resolución de un problema altamente complejo y no encontramos una forma para dar con la solución, lo más normal es que cambiemos de tarea *apartando* el problema y nos dediquemos a otra cosa. Pues bien, este tipo de atención inconsciente sigue, en *segundo plano*, tratando de resolver dicho problema. Y en cualquier momento, mediante un momento espontáneo de brillantez, damos con la solución volviéndose consciente. Esta atención es, pues, determinante para la creatividad: es el famoso ejemplo de Arquímedes y la corona de oro del rey Hierón de Siracusa. No obstante, «la creatividad es un fenómeno complejo y un constructo cerebral y mental con muchos ingredientes y todavía muy difícil de explicar en el contexto de la neurociencia. Pero es este un pensamiento, sin duda, de valor inestimable tanto en humanidades (Filosofía) como en ciencia» (*ib.*, p. 181).

También quisiera aprovechar para señalar una cuestión importante que nos atañe en la actualidad: internet. La red virtual trae consigo grandísimas ventajas, como el mero hecho de disponer, a la distancia de un *click*, gran cantidad de conocimientos, de referencias bibliográficas, de materiales didácticos, etc. Ahora bien, en lo concerniente a la atención, existe una parte de la comunidad académica que está dando la voz de alarma, especialmente en los niños, por los efectos en la plasticidad cerebral que produce *la red de redes*. Así:

Lo cierto es que en prestigiosos foros internacionales hay voces que se alzan para señalar que estas nuevas tecnologías pueden producir un daño en el cerebro de los niños, pues es cierto que navegar en internet necesita de un foco de atención muy corto y siempre cambiante (*ib.*, p. 153).

Por último, cabe señalar que también resulta importante atender a lo que se conoce en neurociencia como los *tiempos cerebrales*, esto es, el tiempo máximo en el cual es posible mantener el foco atencional. Así, según Aguado (2010), el tiempo máximo de atención que prestan los alumnos de la ESO, por norma general, no supera los 15 minutos. Asimismo, en el bachillerato el tiempo aumenta hasta unos 30 minutos e, incluso, hasta los 40 minutos si se trata de una sesión especialmente motivadora. Estos datos resultan reveladores para tratar de establecer unos *tiempos cerebrales* adecuados para maximizar

el rendimiento de los alumnos. En cualquier caso, retomaré la cuestión en la siguiente sección.

6.4.5. Los efectos cerebrales de la escolarización

La escolarización resulta obligatoria en España hasta los 16 años. De esta manera, todos nuestros niños y jóvenes están sujetos a los efectos cerebrales que produce la educación obligatoria. Tal y como he subrayado anteriormente, el cerebro, especialmente en los niños y jóvenes, tiene una dimensión plástica muy importante. En consecuencia, los cambios producidos por el hecho de ir a clase resultan ser, en gran medida, de vital importancia y trascendencia. Ahora bien, es importante señalar lo que sigue:

En la escuela se aprende no solo a leer, escribir y hacer cálculo y matemáticas, sino a convivir, a vivir temprano en sociedad y sacar con ello otros aprendizajes que son los que permiten luego una buena aportación social. Por eso se dice que la función de las escuelas no solo es instructiva, sino educativa (Mora, 2013, p. 110).

De esta manera, la escuela es la preparación para nuestra vida en el seno de la sociedad, por lo que resulta de vital importancia para nuestra salud ciudadana tal y como expuse al principio. Incluso cuando un individuo comete un delito y, tras ser juzgado, es condenado a internarse en un centro penitenciario, la educación resulta fundamental en la medida de reeducar al reo con el objetivo de reintegrarse en la sociedad. Así, todo parece indicar que la educación resulta un momento fundamental desde el inicio mismo en el que el ser humano abandonó una vida solitaria, si es que alguna vez fuimos solitarios, y comenzó a vivir en sociedad. En consecuencia, es completamente incompatible una *sociedad avanzada con una educación retrasada*.

En cualquier caso y volviendo a la neuroeducación, la estancia en los centros educativos conlleva, como he dicho antes, efectos en nuestro cerebro. Dichos efectos, como no podría ser de otra manera, resultan altamente beneficiosos en términos biológicos, pues desarrollan nuestras capacidades intelectuales dotándonos de mayores y mejores instrumentos racionales además de producir significativos cambios físicos en nuestro cerebro. En suma, la educación transforma nuestro intelecto de dos maneras: de un lado, produce un beneficio cualitativo en el sentido de dotarnos de mejores herramientas intelectuales; y, por otro lado, ocasiona cambios cuantitativos en la fisonomía interna de nuestras cabezas:

[...] estudios recientes hechos con resonancia magnética funcional han revelado que la escolarización produce cambios específicos en varias estructuras de la corteza cerebral (un estudio concreto, por ejemplo, ha mostrado claras diferencias en el volumen del cuerpo calloso, esa banda de fibras que conectan ambos hemisferios cerebrales, particularmente

en las zonas de conexión de las cortezas parietales). De modo que la escolarización, ese producto de la llamada revolución cultural postindustrial, ha dado lugar a un fenómeno positivo sin precedentes para el desarrollo cognitivo de los niños (*ib.*, p. 111).

6.4.6. El papel del lenguaje

Además de lo expuesto en la sección primera, el papel del lenguaje resulta muy revelador si lo tomamos desde el punto de vista neuroeducativo. Sostenía en la primera sección la *tesis del impacto cognitivo del lenguaje*, esto es, que el lenguaje produce efectos sobre nuestro pensamiento. Evidentemente, el marco teórico desde el cual he tratado estas cuestiones se correspondía con la Filosofía del lenguaje. Ahora bien, cambiando hacia el punto de vista de la neuroeducación, el lenguaje, y más concretamente el bilingüismo, provoca efectos altamente positivos para potenciar el aprendizaje, en la medida que el cerebro desarrolla dos redes neuronales independientes, por lo que supone una ventaja cuantitativa en términos cognitivos.

Lo interesante es que en el niño que aprende simultáneamente dos lenguas desde el nacimiento estas quedan en su cerebro en circuitos neuronales separados. Y a través del aprendizaje y del trasvase que se realiza entre uno y otro reservorio el niño adquiere ventajas cognitivas y también reservas cognitivas que le servirán para ser utilizadas a lo largo de su vida, incluso hasta la vejez. Curiosamente estas ventajas no solo se expresan en un retraso de la aparición de las demencias cuando llegan a la vejez, sino que cuando son niños este bilingüismo les permite desarrollar capacidades ejecutivas más potentes que los niños que solo hablan un idioma (*ib.*, p. 114).

Por tanto, podría señalarse que la *tesis del impacto cognitivo del lenguaje* queda contrastada desde el punto de vista neuroeducativo, en la medida que el pensamiento, en términos generales, queda afectado por la lengua.

6.4.7. Profesores excelentes y neuroeducadores

A lo largo de nuestra trayectoria académica, en aquellos tiempos donde éramos (y todavía somos) alumnos, todos nos hemos topado en el camino con algún profesor excelente. En mi caso particular, si me encuentro escribiendo estas líneas es precisamente por culpa de un profesor particular: la profesora Martínez. La profesora Martínez es una docente que imparte clases en las enseñanzas secundarias y en el bachillerato de forma excelente. Recuerdo que, en una ocasión, dijo que “*yo no soy perfecta, pero trato de rozar la perfección*”. Este comentario, que pudiera tacharse de prepotente, no lo era en absoluto en la medida que demostraba día tras día, clase tras clase, que llevaba razón. Por tanto,

lo que se preguntará el lector de estas líneas es, ¿qué hacía a la profesora Martínez una docente excelente?

En primer lugar, era una *bruja* pedagógica, pues tenía la capacidad de convertir algo soso en algo tremendamente interesante. Recuerdo en particular una clase donde abordó la cuestión de la segregación racial en EE.UU. Así, en lugar de comenzar a exponer una serie de datos enlatados y estadísticas difícilmente inteligibles, relató, nunca sabré si a ciencia cierta o no, su experiencia en aquella ciudad. De esta manera, comenzó diciendo que un día salió del hotel donde se hospedaba cuando el reloj marcaba cerca de las 22 horas. Se dispuso a dar un paseo, contemplando el espectáculo de luz y color tan característico de la ciudad neoyorkina. Más adelante, embrujada por el encanto que suponía tal perspectiva, desembocó en un pintoresco callejón que tantas veces hemos visualizado en el cine. Una vez allí, un tremendo escalofrío recorrió su espalda al tiempo que fue consciente de la peligrosidad que parecía permear aquel lugar. Se dispuso a rotar sobre sí misma cuando, sin previo aviso, una mano ruda cayó sobre su hombro. Tras semejante susto, prestamente giró la cabeza y vislumbró a un hombre que, a toda seguridad, era un mendigo. El miedo la paralizó y no le salían las palabras de la garganta. Movía los labios, pero no conseguía entonar voz alguna. En seguida, el hombre tomó distancia y saludó educadamente a la vez que advertía que dicho callejón no era un lugar seguro para una turista hacia esas horas. La profesora Martínez, muy educadamente, se disculpó y agradeció el consejo de aquel mendigo. Se dispuso a marchar de allí pero no sin antes preguntar a aquel habitante de la metrópolis por qué no se encontraba en algún otro lugar más seguro también para él. El hombre la respondió que, a pesar de encontrarse en pleno siglo XX, él no podía estar en las calles principales porque era un hombre de color. La profesora Martínez no daba crédito a tal afirmación e inquirió si podía ser acompañada para que le mostrara el camino hacia su destino, pues estaba desorientada. El hombre accedió a ello y, caminando la pareja por una avenida turísticamente interesante, un policía les abordó e invitó al hombre a marcharse de aquel lugar, a que se escondiera en los callejones. La profesora Martínez trató de disuadir al agente, pero la negativa fue rotunda.

La historia, basada en una hipotética anécdota de la profesora, mantuvo a la clase atenta por más de 30 minutos, pues la narración iba mezclándose con datos históricos que completaban aquella historia. Pues bien, tras documentarme para el presente trabajo, resulta que la profesora Martínez había utilizado el recurso del *pegamento emotivo* para llegar a sus alumnos.

Estos profesores [...] han destacado no solo por su conocimiento profundo de lo que enseñaban, sino también por su comunicación empática, emocional en clase. Incluso más allá de esto [...] por la profundidad de sus reflexiones en clase que a veces, o muchas veces,

han alcanzado ideas que han desbordado la materia impartida y el propio programa docente. Son ideas [...] que han calado tan profundo que han dejado una marca emocional que les ha transformado y orientado dentro y fuera ya de la Universidad. A estos profesores se les reconoce como profesores excelentes (*ib.*, p. 172).

Así, de nuevo se pone de manifiesto el binomio emoción-cognición, pues «el componente de comunicación, de emoción, era tan importante como pudiera ser la misma materia impartida» (*ib.*, p. 174).

En segundo lugar, la profesora Martínez es filósofa, en la medida que ama la sabiduría, pues su formación académica no es filosófica. A pesar de ello, recuerdo que tan capaz era de explicar la segregación racial en nuestros días como de proyectarla al futuro, con sus consecuencias, tomando como referencia a obras de ciencia ficción. Es más, recuerdo la cara de sorpresa de mi madre cuando le pedí para mi cumpleaños un ejemplar de *La fundación* (1951) de Asimov que devoré fervientemente. Así, en términos neuroeducativos, un profesor excelente también tiene que establecer vínculos con otras materias alejadas de la suya en virtud de la lectura:

Son gente que lee (y de alguna manera lo expresa en clase ante los estudiantes) materias de campos muy distantes al suyo, lo que les permite abordar sus explicaciones desde visiones diferentes aun cuando convergentes hacia el concepto o pieza de estudio de que se trate (*ib.*, p. 176).

En tercer lugar, la profesora Martínez también nos decía que «parte de su éxito, como profesor, está en el propio éxito del estudiante» (*ib.*, p. 177)

Finalmente, la profesora Martínez contaba anécdotas sobre personajes claves de su asignatura. Así, en el caso particular de Descartes, nos contó cómo cayó en la cuenta de descubrir las coordenadas cartesianas: la famosa historia de la esquina de la habitación y el vuelo del moscardón. Así, «los grandes profesores cuando explican una materia utilizan como ingrediente los nombres y alguna anécdota de quienes descubrieron o contribuyeron a crear el conocimiento que se expone» (*ib.*, p. 177).

En consecuencia, la profesora Martínez es una profesora excelente en términos neuroeducativos, en la medida que coincide, en gran parte, con aquellas conclusiones que esta disciplina arroja acerca de la figura del profesor extraordinario. Sirva, por tanto, la historia de la profesora Martínez para mostrar las características principales de lo que debería ser un profesor excelente.

Sin embargo, un profesor excelente no es un neuroeducador, a pesar de que comparten algunas características principales. La neuroeducación es, recordemos, una manera de encontrar nuevos caminos pedagógicos sirviéndose de los conocimientos con los que nos brindan las neurociencias. Por tanto, un neuroeducador debe tener, además de las características propias de un profesor excelente, lo que sigue:

En primer lugar, el neuroeducador debe conocer bien la génesis del cerebro humano, por lo que debería «realizar un curso completo de neurobiología básica» (*ib.*, p. 190).

En segundo lugar, debe saber detectar síntomas o principales enfermedades cerebrales que afectan a los jóvenes, por lo que deberían «realizar un curso de neurofisiología clínica» (*ib.*, p. 190).

En tercer lugar, en virtud que un neuroeducador debe ser buen comunicador, para realizar un buen uso del lenguaje debe «realizar un curso que facilite la enseñanza de la comunicación verbal y los componentes emocionales (empatía) de la misma» (*ib.*, p. 190).

Finalmente, y como elemento fundamental debido a la vertiginosa evolución de la personalidad en los adolescentes, realizar «un curso sobre desarrollo de la personalidad que facilite detectar problemas psicológicos cuyo origen se encuentre en la relaciones con los compañeros o los mismos profesores» (*ib.*, p. 190).

En síntesis, los nuevos profesionales de la educación, esto es, los neuroeducadores, deben formarse específicamente en neurociencias para poder servirse de estos conocimientos para facilitar la labor de aprendizaje por parte de los alumnos. Así, a modo de resumen final y como conclusión de la presente sección:

Aprender algo nuevo significa, en términos neurobiológicos, cambiar el cerebro. De ahí se deduce, y de entrada, que la neurociencia, y en particular la neurociencia cognitiva, es relevante para la educación. De ello se sigue que conocer las funciones del cerebro, desde cómo procesa la información sensorial y ejecuta los actos motores, pasando por las funciones cognitivas, emoción, atención [...] es importante si se quiere avanzar en el proceso de cómo mejorar el aprendizaje en las escuelas, en los institutos de enseñanza media, en las universidades y aun el aprendizaje en personas mayores. Y más allá, ayudar a descifrar los sustratos que subyacen en los cerebros y que construyen la individualidad de cada uno (*ib.*, p. 191).

6.5. SECCIÓN QUINTA. CONVERGENCIAS

A lo largo de la presente investigación, he propuesto un camino teórico para hacer converger algunos planteamientos propuestos desde la Filosofía del lenguaje con las conclusiones generales de la neuroeducación. Así, a modo de bisagra teórica, he tratado de mostrar que no es necesaria la figura de un maestro explicador para hacer funcionar la relación pedagógica entre educador y educando además de exponer las principales líneas de los modelos pedagógicos que han ido sucediéndose en nuestro sistema educativo, poniendo especial atención al caso particular de las áreas filosóficas en las enseñanzas medias. Por todo ello, voy a tratar de llegar a una serie de conclusiones que sirvan como nueva vía para abordar la Filosofía en la educación secundaria.

6.5.1. La carga pedagógica del lenguaje

Tal y como he sostenido al principio de este trabajo, el protagonista principal es el lenguaje. Así, las lenguas tienen la característica de poseer *carga cognitiva*, esto es, el lenguaje nos aporta una serie de herramientas intelectuales que producen efectos variados sobre el pensamiento, a saber: la *tesis del impacto cognitivo del lenguaje* (Blanco, 2017). Dicha tesis parece cobrar fuerza en la medida que la neuroeducación sostiene que el lenguaje provoca sinaptogénesis cerebral dando como resultado una red neuronal específica para la lengua. Asimismo, en el caso particular del bilingüismo, existen, por tanto, dos redes neuronales independientes aportando un aparataje intelectual extra al individuo (Mora, 2013). Por consiguiente, no debemos tomarnos el papel del lenguaje, tanto oral como escrito, como una cuestión baladí, sino que gracias a los impactos cognitivos del lenguaje nuestro pensamiento es *domesticado* (Ong, 1982) o, en otras palabras, es *educado*.

En consecuencia, la primera consideración acerca de una nueva vía para impartir la Filosofía en las enseñanzas medias debe pasar, obligatoriamente, por la recuperación del objeto mismo de la disciplina filosófica, a saber: los *textos filosóficos*. Resulta fundamental que los alumnos lean textos, previamente seleccionados atendiendo a su dificultad, para que desarrollen todas aquellas capacidades que se derivan de la lectura y se complementan con la escritura, como la expresión escrita, la comprensión lectora, etc. Asimismo, el texto debe ser leído antes de cualquier explicación, esto es, *el texto debe ser la explicación* (Rancière, 1987). Los alumnos tienen que enfrentarse al él con sus herramientas intelectuales tratando de entender lo que dice, documentándose con otras obras previamente fijadas por el profesor. En suma: el texto filosófico propuesto debe

contener los elementos teóricos principales para que el alumno, en un ejercicio intelectual individual, trate de comprender lo que vertebra al texto apoyándose, en su caso, en una bibliografía secundaria preparada por el profesor, especialmente bajo la forma de una *antología*, en la medida que es el mejor material para ceñirse al contenido textual.

Sea como fuere, los textos propuestos no tienen que ser, necesariamente, textos de un autor filosófico, sino que también tienen cabida pasajes literarios o incluso artículos de prensa. En todo momento debe pensarse en encontrar la emoción entre los educandos, por lo que los materiales deben ser diversos y dinámicos.

Así, la principal ventaja que supone este planteamiento es que el alumno debe *ejercitar el intelecto*, esto es, adquiere un rol activo de aprendizaje haciendo trabajar sus armas intelectuales. Por el contrario, debemos caer en la cuenta de que el texto no puede ser extremadamente complejo ni con una gran extensión, pues lo que interesa es que el educando lo lea y se enfrente a él sin caer en la frustración.

En segundo lugar, una vez los educandos han tratado de comprender el texto, llega el *momento explicativo* por parte del profesor. Para ello, una buena fórmula pasa por efectuar un *debate hermenéutico*, esto es, un debate en clase donde los alumnos expongan su interpretación sobre el texto. Así, haciendo valer una suerte de mayéutica, el docente deberá ir primando aquellas interpretaciones que queden más cerca de lo expuesto por el autor para ir convergiendo hacia ella. De esta forma, los beneficios que otorga este debate hermenéutico son dobles: de un lado, los alumnos toman nota de los errores de sus compañeros que bien pudieran ser los suyos propios; y, de otro lado, llegan a la interpretación correcta guiados por el profesor comprendiendo el proceso argumentativo del texto. Por tanto, no sólo es que aprendan lo que sostiene el autor, sino que caen en la cuenta de los errores más comunes en el proceso hermenéutico de la lectura del texto. Además, durante el debate pueden proyectarse imágenes sobre la cultura popular, como memes, carteles, dibujos, cómics, videojuegos o películas, cuyo rol debe ser dinamizar y captar la atención.

En tercer lugar, he sostenido que la lectura se complementa con la escritura, en el sentido de que la comprensión lectora se encuentra íntimamente relacionada con la expresión escrita. En consecuencia, tras un primer momento que pasa por la lectura del texto en cuestión y un segundo momento donde se mantiene un *debate hermenéutico*, el tercer momento debe ser un ejercicio escrito acerca del texto. Ahora bien, este ejercicio adquiere una dimensión doble, es decir, se trata de realizar dos tareas que responden, en primer lugar, a un *comentario de texto* y, en segundo lugar, a una *disertación*.

Particularmente, el comentario de texto no debe ser una mera paráfrasis del fragmento propuesto, sino que:

El comentario de texto consiste en esclarecer la problemática y el problema constitutivos de un texto (los cuales suponen, por supuesto, la comprensión del tema y de la tesis del autor). Se trata de clarificar el problema contenido en el texto adentrándose en el tema y la tesis para luego despejar la organización conceptual y, finalmente, proceder, en su caso, a un estudio reflexivo del fragmento propuesto. Esta parte reflexiva, sin ser exigida, parece, no obstante, deseable. La conclusión llevará a cabo un rápido balance final (Russ, 2001, p. 195).

Asimismo, esta parte reflexiva será un ejercicio separado del comentario de texto, siendo la disertación filosófica. De esta forma, en la medida que «la disertación designa [...] un escrito que tiene por fin el tratamiento y la determinación de un problema filosófico» (*ib.*, p. 101), los alumnos *simularán* la actividad filosófica basándose en un texto que ya han trabajado.

Finalmente, el cuarto momento del lenguaje pasa por la elaboración por parte de los estudiantes de un diario de clase. Dicho diario será el sustituto del libro de texto, por lo que incluirá, además de todos los ejercicios anteriores, materiales facilitados por el profesor, como antologías, citas, apuntes, etc. así como las notas que el alumno habrá ido tomando durante el desarrollo de las clases. En consecuencia, dicho diario será la herramienta fundamental de evaluación, en la medida que muestra todo el trabajo realizado por el educando a lo largo de la asignatura.

6.5.2. Estructura de la unidad didáctica

Hasta ahora he tratado de mostrar las actividades que deben realizar los alumnos con un texto propuesto, pero la unidad didáctica no puede (ni debe) versar en un solo fragmento, pues o se vuelve tremendamente extenso o resulta parcial con respecto a los contenidos. Por consiguiente, la unidad estará compuesta por múltiples fragmentos o textos breves, de tal forma que se consigne un *camino antológico* que los estudiantes y el profesor deben recorrer. Evidentemente, no todos los fragmentos serán objeto de comentario y disertación, sino que será un pasaje especialmente significativo dentro de la obra del autor o de la problemática abordada. Asimismo, en el caso de que existan varios textos *capitales*, pudiera separarse el comentario y la disertación de tal forma que los educandos trabajaran, de manera más exhaustiva, al menos dos de los textos que tuvieran las principales líneas de fuerza de la unidad didáctica.

En resumen, una unidad didáctica estará compuesta por una serie de textos breves siguiendo un criterio que responda a una conexión entre ellos que resultará ser el camino que los educandos deban recorrer. Los textos, por norma general, deben ser breves y lo más reveladores posibles, acompañados de los materiales necesarios para su correcta

comprensión. Seguidamente, uno o dos textos serán seleccionados para su comentario y para realizar una disertación por parte de los educandos. Finalmente, todo ello será archivado, junto con las notas de clase, en el diario de clase.

6.5.3. El profesor

Tras haber caracterizado el papel nuclear del lenguaje, tanto oralidad como escritura, parece que el profesor queda renegado a un segundo plano como si de un espectador se tratase. Nada más lejos de la realidad, pues el profesor, además de la labor de preparación de materiales y textos, deberá guiar a los alumnos entre los distintos fragmentos de los que se compondrá la unidad didáctica. Así, el docente deberá asumir las tareas que siguen:

En primer lugar, realizar la selección de los textos y materiales adicionales que los acompañen, estudiando pormenorizadamente los fragmentos para modificarlos y adecuarlos al nivel de los estudiantes.

En segundo lugar, guiar el debate hermenéutico hacia las conclusiones que son arrojadas por el texto, tratando de mostrar los errores en los que los educandos han caído por una mala interpretación o comprensión del fragmento.

En tercer lugar, guiar en el proceso de conexión entre los diferentes textos sirviéndose de diversos recursos pedagógicos: el *pluri-método*. El objetivo es guiar, conducir a los estudiantes, por lo que al igual que entra en juego el *método socrático*, también tiene cabida la impartición de *clases magistrales* con una duración de no más de 20 minutos, en virtud de los *tiempos atencionales*. No se trata, por tanto, de primar un método particular con respecto al resto, sino de abrir la *caja de herramientas pedagógicas* para utilizar el método que mejor convenga en cada momento. Por ejemplo, si tratamos una cuestión alejada de los intereses de los estudiantes o tremendamente compleja, por norma general la mayéutica no dará mucho resultado, en la medida que los educandos no adquirirán un rol activo. Por tanto, deberá proponerse la lectura en clase de un texto, una actividad de debate o una proyección del fragmento de una película, entre otras, para forzar esa actitud activa. En cambio, habrá ocasiones en la que la lección magistral sea la única vía posible, por lo que se tratará de respetar los citados tiempos atencionales además de proyectar contenidos populares para tratar de dinamizar dicha actividad.

En cuarto lugar, establecer una relación de igualdad en clase, esto es, el profesor también aprende de los estudiantes. Así, el docente es un *alumno de alumnos*, a saber: cada grupo es diferente, aunque si bien es cierto que comparten características generales, cada uno, en su particularidad, es diverso. Por tanto, el docente tiene la oportunidad de

aprender de los estudiantes y estos últimos deben ser conscientes de ello. En consecuencia, el método propuesto en estas líneas debe ser objeto de debate por parte de los alumnos, en un ejercicio de su libertad. De nuevo insisto en el carácter dinámico y adaptable de la propuesta. De esta manera, el educador debe atender a las propuestas de los educandos y extraer las enseñanzas que contengan para, posteriormente, estudiarlas e introducirlas en *la caja de herramientas pedagógicas*.

6.5.4. Evaluación

La evaluación versará, fundamentalmente, en el diario de clase, pues recoge el trabajo del estudiante a lo largo de todo el periodo de tiempo objeto de ser evaluado, es decir, se trata de un instrumento perfecto para la evaluación continua del alumno. Así, cada unidad didáctica dispondrá de los siguientes elementos recogidos en el diario de clase:

- Las notas recogidas a lo largo de las sesiones de debates hermenéuticos.
- El comentario de texto.
- La disertación filosófica.
- El resto de notas que ponen en conexión los diferentes textos.

Todo ello compondrá el equivalente a un libro de texto conformado con los materiales de cada unidad didáctica. Asimismo, se prestará atención especial a cuestiones formales de presentación, claridad, ortografía y expresión escrita, además de los propios contenidos que deberán estar consignados en su totalidad. Ahora bien, en el caso de que el cuaderno filosófico no satisfaga los criterios mínimos para la superación de la evaluación, se propondría la realización de una prueba escrita que constaría de un breve comentario de texto o de una disertación en base a un fragmento de un texto.

6.5.5. Cuestiones pedagógicas y metodológicas

El sistema pedagógico sobre el que descansa esta propuesta didáctica es el denominado *psicopedagógico*, no sin reservas, que tal y como se ha tematizado anteriormente corresponde con el implantado por la LOGSE. En este respecto, hay que matizar que no se trata de hacer un *primado de la forma*, sino, más bien, considerar que debe haber una dialéctica entre *forma* y *contenidos*, entre *inducción* y *deducción*. Asimismo, también cabe señalar que el profesor no es caracterizado como un mero *orientador* y *motivador*, sino que estos adjetivos corresponden a dos dimensiones, entre otras, que el docente debe poseer. Por tanto, el educador es también lo que

reconoceríamos clásicamente como *maestro*, si bien en menor medida y asumiendo los dos roles anteriores.

Por otro lado, las cuestiones didácticas particulares sobre las que se fundamenta esta nueva vía de acceso a las enseñanzas filosóficas pasan por diversos planteamientos que han sido descritos anteriormente, que son los que siguen:

En primer lugar, de acuerdo con Izuzquiza (1982), la clase de Filosofía debe ser una *simulación de la actividad filosófica*, donde el docente tiene que realizar un ejercicio de *traducción* de los textos fundamentales mediante materiales adicionales o lecciones magistrales. Dicha simulación pasa por adoptar una suerte de mayéutica y del trabajo intelectual de los alumnos mediante el comentario de texto y la disertación, además del propio ejercicio hermenéutico de la lectura de fragmentos filosóficos.

En segundo lugar, rescato dos cuestiones del *método activo* (Domínguez-Orio, 1985): de un lado, discutir con los alumnos la metodología a seguir, esto es, escuchar a la clase, en un ejercicio de su libertad, las propuestas que hicieran sobre las cuestiones metodológicas, siempre que versen sobre lo nuclear de la propuesta. No se trata, por tanto, de una *anarquía intelectual*, sino de escuchar propuestas que pueden ser inclusivas o sustitutivas de algún elemento metodológico puntual moviéndonos siempre en el contexto pedagógico y metodológico. Así por ejemplo, la propuesta de realizar un debate sobre el problema que aborda la disertación de la unidad didáctica, sustituir la fuente textual de la disertación por la proyección de fragmentos de una película, etc. Por otro lado, la inclusión del diario de clase como elemento fundamental de evaluación y trabajo por parte del alumnado. Considero tremendamente positiva esta propuesta debido a que, primeramente, se elimina cualquier vestigio de actitudes pasivas basadas en el sistema pedagógico *esencialista-bancario*, es decir, de la eliminación del examen como una actividad que, en la mayoría de los casos, es un ejercicio meramente memorístico; y, finalmente, la supresión de un libro de texto dado de antemano que desmotiva a los alumnos a trabajar, en la medida que ya disponen del temario sistematizado y desarrollado.

Finalmente, el elemento fundamental que recupero del modelo *dialógico-pragmático* (Cifuentes, 1997) es la *actitud socrática* por parte del profesor, en la medida que fomenta la actitud activa de los alumnos. Además, posee una dimensión motivadora, en el sentido de poner en funcionamiento el aparataje intelectual de los educandos para que lleguen, por ellos mismos, a las conclusiones.

7. CONCLUSIONES

He tratado de mostrar una nueva vía de acceso a las enseñanzas filosóficas en el contexto de la educación secundaria, proponiendo un sistema pedagógico y un modelo didáctico a la luz de las relaciones entre lenguaje, pensamiento y neuroeducación. Por todo ello, intentaré alcanzar alguna conclusión:

En primer término, el formato de las clases debe reducirse a un tiempo de 30 minutos como máximo, en virtud de lo que he denominado como *tiempos atencionales*.

En segundo lugar, el papel de la lectura y la escritura es fundamental en el desarrollo de un curso que verse sobre un área filosófica, pues es la propia Filosofía la que precisa un soporte textual para poder desarrollar sus planteamientos de forma clara y rigurosa en virtud del *anclaje lingüístico*. Por tanto, la lectura es *petición de principio* como soporte primigenio de todo acercamiento a la actividad filosófica, aunque esta sea de tipo escolar.

En tercer lugar, la neuroeducación supone, al menos en términos teóricos, una disciplina que tiene mucho que aportar, sobretodo en tiempos futuros, al campo educativo. Así, además de establecer cuestiones metodológicas en virtud de los *tiempos atencionales* o del papel central de la *emoción* en el proceso de aprendizaje, muestra que «aprender algo nuevo significa, en términos neurobiológicos, cambiar el cerebro» (Mora, 2013, p. 191). Por tanto, al menos por la dimensión del impacto que muestra la cita anterior, la educación debe ser una cuestión máximamente fundamental y prioritaria en cualquier Estado de derecho, por lo que debe suponer una gran inversión tanto en términos económicos como en humanos. Asimismo, debe establecerse un gran pacto legislativo que conlleve estabilidad al sistema educativo español tal que dicho sistema pueda ser madurado y evolucionado, dejando atrás inestabilidades que traen consigo equívocos y situaciones absurdas, como la acontecida con la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) en el presente curso escolar.

Finalmente, la propuesta educativa que ha sido desarrollada a lo largo de la presente investigación no pretende serlo en términos absolutos sino que, en la medida de lo posible, deja un amplio margen para su adecuación al grupo escolar particular. A este respecto, la idea intuitiva de la *caja de herramientas pedagógicas* puede resultar esclarecedora. Sea como fuere, deberemos estar atentos al mundo académico pues nos facilitará, con toda seguridad, nuevas *herramientas* que puedan ser incluidas en nuestra *caja*. Así, el resultado final parece tornarse humilde pero, debido a la importancia que implica la educación en la sociedad, hemos de alejarnos de soluciones que predicen ser milagrosas. «De lo que no se puede hablar, es mejor callar» (Wittgenstein, 2007, p. 289).

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLANCO, A. (2017). *La relatividad lingüística (variaciones filosóficas)*. Madrid: Akal. [En prensa].
- CIFUENTES, L. (1997). *Enseñar y aprender Filosofía en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- COLL, C. (1991). *Psicología y currículum*. Barcelona: Paidós.
- DASCAL, M. (2003). *Interpretation and Understanding*. Amsterdam: John Benjamins Publishing. [Traducción propia].
- DOMÍNGUEZ REBOIRAS, M.L. (1985). *Método activo: una propuesta filosófica*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- DURÁN, D. (2017). La mayéutica dramática. *E-Innova BUCM*, 62(1), 1-6.
- DURKHEIM, E. (1996). *Clasificaciones primitivas*. Barcelona: Ariel. [Traducción de Manuel Delgado Ruiz y Alberto López Bargados].
- FREIRE, P. (1975). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- GARCÍA NORRO, J.J. (coord.) (2012). *Convirtiéndose en filósofo: estudiar filosofía en el siglo XXI*, Madrid: síntesis.
- GARCÍA NORRO, J.J., RODRÍGUEZ GARCÍA, R. (eds.) (2007). *Cómo se comenta un texto filosófico*, Madrid: síntesis.
- GOODY, J. (1977). *La domesticación del pensamiento salvaje*, Madrid: Akal. [Traducción de Marco Virgilio García].
- HIRSCH, E.D. (1977). *The philosophy of composition*. Chicago: University of Chicago Press. [Traducción propia].
- IZUZQUIZA, I. (1994). *Guía para el estudio de la filosofía: referencias y métodos*, 2ª ed. Barcelona: Anthropos.
- IZUZQUIZA, I. (1982). *La clase de filosofía como simulación de la actividad filosófica*. Madrid: Anaya.
- JACKENDOFF, R. (1996). How language helps us think. *Pragmatics & Cognition*, 4(1), 1-34. [Traducción de Antonio Blanco].
- JACOTOT, J. (2008). *Enseñanza universal: lengua materna*. Buenos Aires: Cactus. [Traducción de Pablo Ires, prólogo de Jacques Rancière].
- LAKA, I. (2014). *Hacia la neurosintaxis. Perspectivas de sintaxis*. Madrid: Akal.
- LÉVI-STRAUSS, C. (1994). *El pensamiento salvaje*. 1ª ed. México: FCE. [Traducción de Francisco González Arámburo].
- MORA, F. (2013). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza editorial.

- OLSON, D. (1977). From utterance to text: The bias of language in speech and writing. *Harvard educational review*, 47(3), 257-281. [Traducción propia].
- ONG, W.J. (1982). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México: FCE. [Traducción de Angélica Scherp].
- ORTEGA, F. (1992). Las ideologías de la reforma educativa de 1970. *Revista de Educación*, 31-46.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1997). *La rebelión de las masas*. Madrid: Austral.
- POPPER, K.R. (1979). *El desarrollo del conocimiento científico: conjeturas y refutaciones*. Buenos Aires: Paidós. [Traducción de Isidro Rosas Alvarado].
- RANCIÈRE, J. (2002). *El maestro ignorante*. Barcelona: Laertes. [Traducción de Núria Estrach].
- RUSS, J. (2001). *Los métodos en filosofía*. Madrid: Síntesis. [Traducción de Francisco Javier Vidarte].
- WITTGENSTEIN, L. (2008). *Investigaciones filosóficas*, 4^º ed. Barcelona: Crítica. [Traducción de Alfonso García Suárez y Ulises Moulines].
- WITTGENSTEIN, L. (2007). *Tractatus logico-philosophicus*, Madrid: Tecnos. [Traducción, introducción y notas de Luis M. Valdés Villanueva].

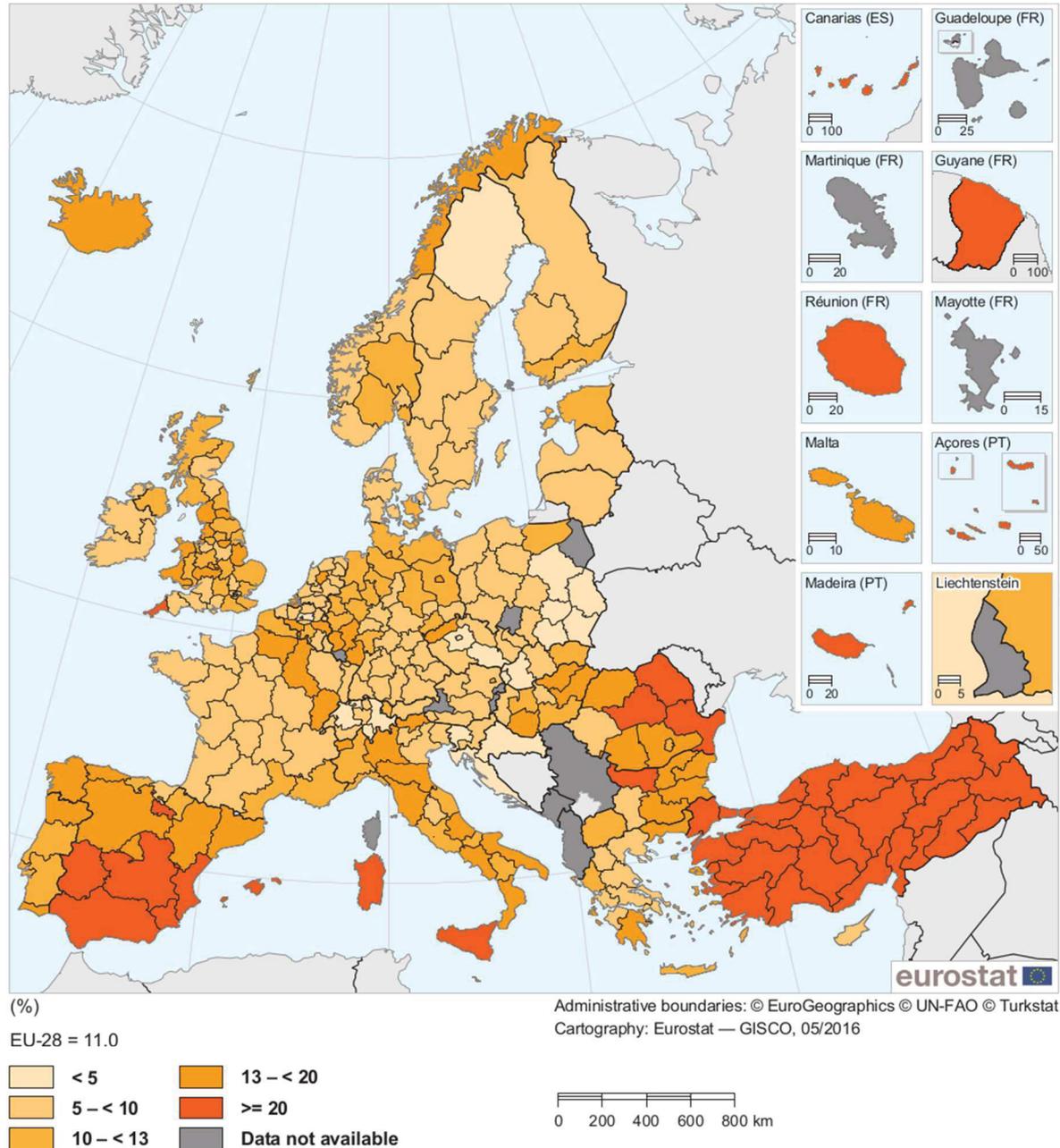
[El método adoptado para las referencias bibliográficas se corresponde con las normas Chicago en su decimosexta edición].

9. ANEXOS

9.1 MAPA SOBRE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN A NIVEL REGIONAL

Proporción de jóvenes de 18 a 24 años que abandonaron prematuramente la educación y formación, por regiones.

Share of young people aged 18–24 who were early leavers from education and training, by NUTS 2 regions, 2015 (*)
(%)



(*) Prov. Brabant Wallon (Belgium), Ionia Nisia (Greece) and Limousin (France): 2014. Oberpfalz (Germany), Ipeiros (Greece), Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste (Italy), Bratislavský kraj (Slovakia) and Inner London - West (the United Kingdom): 2013. Trier (Germany), Kärnten, Vorarlberg (Austria), Świętokrzyskie (Poland) and Cornwall and Isles of Scilly (the United Kingdom): 2012. Liechtenstein, Montenegro, Albania and Serbia: not available. Includes data of low reliability for some regions.

Source: Eurostat (online data code: edat_lfse_16)

9.2. GLOSARIO DE *NEUROTÉRMINOS*

Amígdala: estructura cerebral en forma de almendra compuesta por un conjunto de núcleos de características histológicas diferentes. Está situada en el seno del lóbulo temporal. Forma parte de los circuitos que participan en la elaboración de la emoción y motivación y en el eje de control del sistema nervioso autónomo o vegetativo.

Áreas visuales de la corteza cerebral: sobre la base de estudios funcionales y de conexiones, las áreas visuales de la corteza cerebral han sido subdivididas en más de 25 áreas diferentes. Las principales incluyen: V1= área visual estriada primaria; V2= área visual situada alrededor de la V1 de la que recibe información; V3= área visual que recibe información de V2 y proyecta a su vez a la V4 y V5; V4= área visual situada entre los bordes de la corteza temporal, occipital y parietal; V5 o MT (medial temporal)= área visual situada en la corteza temporal medial; MST (medial superior temporal)= área visual situada en el lóbulo temporal en su parte medial y superior.

Cerebelo: es un órgano situado posteriormente al bulbo y la protuberancia. En él se distinguen la parte intermedia o vermis y los dos hemisferios cerebelares. Consta de una corteza cerebelar y núcleos profundos. Desempeña un importante papel en el control de la actividad motora voluntaria y en los procesos de aprendizaje y memoria implícitos.

Circuito neural: serie de conexiones neuronales en las que la transmisión de la señal se realiza por la acción e interacción de varios neurotransmisores y que codifican para funciones específicas.

Código: serie de símbolos o reglas usados con significado específico y que conforman un sistema de comunicación.

Colículo superior: tubérculo cuadrigémico superior. Núcleo par, laminado, de la parte dorsal del cerebro medio. Las capas superficiales de este núcleo reciben información visual (a través de aferencias directas desde la retina), mientras que las profundas reciben información táctil y auditiva.

Comunicación neuronal: proceso de comunicación y transmisión de información entre neuronas utilizando un código determinado.

Corteza cerebral: capa neuronal de la superficie externa cerebral del ser humano y organismos superiores. En el ser humano su superficie total es de unos 2200 cm² y su espesor oscila entre 1,3 y 4,5 mm, con un volumen de 600cm³. Típicamente se diferencian seis capas, que existen en más del 90% del total de la corteza.

Corteza cingulada: parte medial de la corteza cerebral que forma parte del sistema límbico y se relaciona con los mecanismos cerebrales que intervienen en los procesos de la atención, la emoción y la motivación.

Corteza etorrinal: área de la corteza cerebral (cinco capas) que recibe aferencias de corteza sensorial, áreas corticales de asociación y sustancia negra del tronco del encéfalo (dopamina). Proyecta al hipocampo a través de la vía perforante.

Corteza frontal: refiere a toda la corteza del lóbulo frontal, lo que incluye el polo anterior de los hemisferios cerebrales desde la cisura de Rolando.

Corteza parietal: corteza relacionada con las sensaciones somáticas, lenguaje y procesamiento y control visuo-espacial.

Corteza prefrontal: corteza de asociación situada en la parte más rostral del lóbulo frontal. Su definición y límites neurofisiológicos vienen dados por las proyecciones del núcleo dorsomedial del tálamo. Se subdivide en diversas otras áreas: corteza prefrontal orbitaria y dorsal (en el primate) o medial dorsal y orbitaria (en la rata). Entre las muchas funciones en las que participa se encuentran el control del mundo emocional a través del sistema límbico, memoria operativa o funcional (working memory), programación o planificación del acto motor voluntario y de actos a realizar en un inmediato futuro y función inhibitoria de influencias tanto externas como internas.

Corteza premotora: área de la corteza cerebral situada rostral o anterior al área motora primaria con la que se encuentra íntimamente conectada. Se cree que se relaciona con la programación cortical de los movimientos voluntarios.

Corteza temporal: parte de la neocorteza relacionada con el procesamiento de la información auditiva y visual, emociones y memoria declarativa.

Corteza visual: parte de la corteza cerebral situada en el polo occipital y relacionada con la visión.

Cuerpo calloso: comisura entre los dos hemisferios cerebrales. Banda de fibras nerviosas que van de un lado del cerebro al otro y comunican los hemisferios cerebrales integrando sus funciones y permitiendo a las neuronas de los dos hemisferios sincronizar su actividad.

Emoción: reacción conductual y subjetiva producida por una información proveniente del mundo externo o interno (memoria) del individuo. Se acompaña a fenómenos neurovegetativos. El sistema límbico es parte importante del cerebro relacionado con la elaboración de las conductas emocionales.

Ganglios basales: serie de núcleos situados en la base de los hemisferios cerebrales. Los constituyen los núcleos caudado y putamen (ambos reciben el nombre de Cuerpo estriado) y el *globus pallidus* con sus segmentos externo e interno. Funcionalmente

el complejo estriado-pálido actúa en conexión con el núcleo subtalámico (recíprocamente interconectado con el pálido) y la sustancia negra (*pars compacta* y *pars reticular*, interconectada con el estriado). Los ganglios basales reciben información de grandes áreas de la corteza cerebral y del sistema límbico. Su función está relacionada con la planificación del acto motor.

Giro o circunvolución temporal superior: circunvolución de la cara medial de los hemisferios cerebrales formada por la circunvolución lingual y el giro hipocampo.

Glía: término genérico para referirse a las células no neurales del sistema nervioso central.

Hemisferio cerebral: cada uno de los dos grandes lóbulos anterodorsales del telencéfalo del cerebro de los vertebrados.

Hipocampo: circunvolución situada en la región anteromedial del lóbulo temporal, que resulta de la internalización, en los mamíferos, de un córtex arcaico desarrollado en reptiles y mamíferos primitivos. Se compone principalmente de dos estructuras: giro o fascia dentada y el cuerno de Ammon. Consta de tres capas (molecular, granular y polimorfa). Forma parte del sistema límbico. Estructura fundamental en el registro de diferentes tipos de memorias.

Hipotálamo: estructura localizada por debajo del tálamo y por encima del quiasma óptico y de la silla turca que participa en la regulación de los sistemas neurovegetativo y endocrino. Forma parte fundamental de los circuitos de control neural de la ingesta de alimento, agua, sexualidad y temperatura. Se encuentra integrado por agrupaciones neuronales o núcleos.

Lóbulo: subdivisión de un órgano o parte de un órgano delimitada por su forma, cisuras, surcos, tabiques, etc. En el cerebro, lóbulo es cada una de las partes de la corteza cerebral separadas por cisuras.

Lóbulo frontal: una de las cuatro principales divisiones de la corteza cerebral. Se encuentra situado anterior a la cisura central o de Rolando. Está relacionado con la programación y ejecución de los actos motores, incluido el habla y con el control de la conducta emocional.

Lóbulo límbico: giro y estructuras asociadas con la superficie medial y basal del hemisferio cerebral que rodea el tallo cerebral superior. Incluye el giro subcalloso, los giros paraolfatorios anterior y posterior, el giro cingulado, el istmo, el hipocampo, el giro parahipocámpico y el uncus y la amígdala. Desempeña un papel importante en la conducta y la emoción.

Lóbulo occipital: una de las cuatro principales divisiones de la corteza cerebral. Forma la parte más posterior de los hemisferios cerebrales. Su límite rostral se encuentra

en la cisura parietooccipital. Está relacionado primaria y principalmente con el procesamiento de la información visual.

Lóbulo parietal: una de las cuatro principales divisiones de la corteza cerebral. Está delimitado en su borde anterior por la cisura de Rolando (cara externa) y por la cisura perpendicular interna o surco parietooccipital (cara interna). Se distinguen: la circunvolución parietal ascendente (poscentral), la circunvolución parietal superior y la circunvolución parietal inferior.

Lóbulo temporal: una de las cuatro principales divisiones de la corteza cerebral. Está situado ventral a la cisura de Silvio en cuya cara externa presenta las circunvoluciones superior, media e inferior.

Neurociencia: disciplina que estudia el desarrollo, estructura, función, farmacología y patología del sistema nervioso.

Neurofilosofía: filosofía sobre el hombre que se sustenta en los pilares sólidos de los conocimientos que aporta la neurociencia actual. Implica una nueva concepción del problema cerebro-mente (memoria, aprendizaje, conciencia, procesos mentales, libertad).

Neurogénesis: proceso de generación de las células nerviosas por medio de la secuencia desde las células germinales a neuroblastos y de ahí a células nerviosas completas. Formación del sistema nervioso.

Núcleo accumbens: área del sistema límbico implicada en procesos de emoción, motivación y activación motora. Es un área del cerebro que desempeña un papel de interfase entre la motivación y la ejecución de la actividad motora. Área convergente de vías que liberan diversos tipos de neurotransmisores, como la vía mesolímbica que libera dopamina y otras que liberan glutamato.

Núcleo caudado: núcleo que forma parte de los ganglios basales de origen telencefálico. Tiene forma arqueada en C con una cabeza (anterior) que se proyecta en el asta anterior del ventrículo lateral, un cuerpo (a lo largo del piso del ventrículo lateral) y una cola larga y elongada que se incurva hacia abajo y atrás en el lóbulo temporal hasta la pared del ventrículo lateral. Forma, junto con el putamen, el núcleo o cuerpo estriado.

Sinapsis: término acuñado por Charles Sherrington para significar la unión o contacto entre dos neuronas. Pueden ser eléctricas y químicas. En la sinapsis se han de considerar tres partes: la presinapsis, el espacio sináptico y la postsinapsis. En las sinapsis químicas la señal interneuronal es transmitida por una sustancia química liberada por la terminal presináptica. Esta interactúa con receptores específicos localizados en la terminal postsináptica. El número de sinapsis de cada neurona es muy variable, pero suele ser grande, aproximadamente una neurona motora de un mamífero tiene unas 5.000 sinapsis. Una simple célula de Purkinje de la corteza cerebelar tiene unas 90.000 sinapsis.

Sinaptogénesis: término que refiere a la formación de sinapsis durante el desarrollo cerebral o tras una lesión en un área específica del cerebro (sinaptogénesis reactiva).

Sistema límbico: concepto genérico de delimitaciones anatómicas y funcionales imprecisas. Refiere a aquel conjunto de áreas cerebrales a las que se les supone formando circuitos que codifican el mundo personal de la emoción (placer, rabia, agresividad, etc.) y la motivación (ingesta de agua y alimentos, actividad sexual, etc.). Estas incluyen: giro cingulado, giro parahipocámpico, hipocampo, amígdala, septum, núcleo accumbens, hipotálamo y corteza orbitofrontal.

Tronco del encéfalo (tronco encefálico): porción del sistema nervioso situado inmediatamente por encima de la médula y que comprende el bulbo, el puente y el mesencéfalo.
