Enseñar a aprender a aprender: estrategias prácticas en la enseñanza del español como lengua extranjera basadas en la neurociencia

Lucía Carel Aguilera

Con este taller se pretende, humildemente, mostrar algunas estrategias de enseñanza avaladas por los principios de la neuroeducación. Pero, al igual que en cualquier campo de conocimiento en constante innovación, se trata de un área de estudio en la que los descubrimientos se suceden a mayor velocidad de lo que la bibliografía especializada puede recoger. Por ello, esta experiencia trata de mostrar, a día de hoy, una aplicación práctica de estos principios en las aulas de español. También cabría destacar que las partes más científicas han sido simplificadas y así poder abordar con mayor profundidad la parte metodológica de la enseñanza del español como lengua extranjera.

1. RETROSPECTIVA DE LA NEUROEDUCACIÓN: RAMÓN Y CAJAL

Las ilustraciones de D. Santiago Ramón y Cajal realizadas a principios del pasado siglo xx le valieron el Premio Nobel de Medicina en 1906. Se podría decir que es uno de los padres de la neuroeducación, ya que sus contribuciones fueron fundamentales para la comprensión del sistema nervioso. Sin embargo, uno de los aspectos que pocas veces se mencionan es que desde joven el científico mostró una gran pasión por el dibujo, mientras que su padre le presionaba para estudiar Medicina. Acabó por ceder a la voluntad de su progenitor, pero no fue hasta aunar su habilidad artística con sus investigaciones cuando consiguió llegar donde nadie más había llegado: observar y documentar las diversas formas y conexiones entre las neuronas. Sus ilustraciones están expuestas en museos y se siguen estudiando hoy en día. Sus observaciones minuciosas y los dibujos de las neuronas con sus conexiones fueron cruciales para entender y visualizar la complejidad del cerebro. Nadie podría haber imaginado que un alumno repetidor y disruptivo llegaría a ser médico, y menos un Premio Nobel. Aquí se constata la relación que existe entre la vocación por el aprendizaje y el hecho de transmitir lo aprendido. Curiosamente, esto también se observa en el propio funcionamiento neuronal, ya que la neurona no es importante en sí, lo que realmente importa es su capacidad de dar y de recibir, es decir, de compartir.

2. EXPERIENCIAS, MEMORIA Y EMOCIONES EN ELE

Las experiencias propias y ajenas son una fuente interesante a la hora de enseñar en la clase de español como lengua extranjera (ELE), ya que forman parte del proceso de compartir conocimiento con al añadido emocional que conlleva al crear un vínculo de afecto y de interés con el alumnado.

Una actividad interesante para realizar en el aula que aplica los preceptos de la neuroeducación es la llamada Biografía flexible. Este ejercicio es adaptable a diferentes niveles del conocimiento de ELE. Consiste en mostrar iconos (y palabras sueltas en niveles más avanzados) sobre la vida del propio docente. En el caso que se presenta, el primer icono muestra diferentes bocadillos con la palabra «hola» escrita en distintos idiomas que representa el contexto multilingüe en el que había crecido la docente, luego otro de un cerebro sobre un libro abierto que representa el aprendizaje, y por último dos personas hablando sobre unos bocadillos con unos puntos suspensivos en el interior, que simbolizan la comunicación y la interacción. El alumnado puede formular todas las preguntas en relación a esas imágenes y el docente evitará la corrección cuando no se haya acertado con el significado del símbolo, de ahí que la actividad se denomine «flexible». Este tipo de interacción libre al principio del curso o incluso de una clase suele generar atención e interés gracias a la curiosidad, la admiración y la confianza. Es decir, que estimulando la curiosidad del alumnado hacia el docente, se ha liberado dopamina y ha aumentado su atención; la interacción horizontal suele reducir la ansiedad asociada normalmente al aprendizaje de las lenguas extranjeras debido al miedo al error; además, se humaniza la figura del docente al dotarlo de una historia, lo que suele llevar a la admiración y entonces la confianza. Supongamos que nos tenemos que someter a una operación quirúrgica que conlleva ciertos riesgos, el saber que nuestro cirujano o nuestra cirujana tiene un recorrido académico y profesional sólido y que además es una persona con sensibilidad y empatía, nos ayudará a confiar y sentirnos más relajados al entrar al quirófano e incluso a lo largo de nuestra recuperación. El proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras suele conllevar momentos de miedo y de frustración, razón por la cual es fundamental que el estudiante sienta desde el principio ese espacio en el que es protagonista y se siente seguro. Esta actividad promueve la expresión oral espontánea, induce a buscar vocabulario contextualizado, desarrolla la capacidad de formular preguntas y además crea un ambiente de seguridad en el cual sus emociones son aceptadas y respetadas.

Otra actividad de cierto calado tanto para docentes como para alumnos de ELE (de nivel intermedio a avanzado) es «Mi experiencia más destacada enseñando o aprendiendo español». Su aplicación idónea sería cuando se retoman las clases después de cierto tiempo de interrupción del proceso de enseñanza y aprendizaje o al finalizarlas. Se forman parejas o pequeños grupos con gente que no se conozca mucho. Cada persona tendrá un minuto o dos para hablar sobre su experiencia más memorable al enseñar o aprender español; mientras, el oyente deberá mostrar interés y confianza mediante el lenguaje corporal y frases de apoyo. Luego se

invierten los papeles y así sucesivamente. Después de la interacción se facilita un código QR que lleva a una página donde se les pide introducir tres emociones sentidas al compartir esta experiencia y al oír las protagonizadas por los demás compañeros de clase. Esta aplicación digital crea una nube de palabras en las que las más repetidas aparecen más grandes. En caso de que se detecte cierto desconocimiento en la alfabetización emocional, los docentes pueden facilitar material visual que asocie las emociones con imágenes o emoticonos. El hecho de poder ver lo que los demás sienten reafirma en cierta manera los sentimientos de cada uno y ayuda al alumnado a sentirse en ese ambiente de confianza y seguridad que se ha descrito anteriormente. El docente que marca la diferencia es el buen comunicador, y, curiosamente, el buen comunicador es aquel que sabe escuchar, que sabe observar. Esto cobra una relevancia especial en la enseñanza de español como lengua extranjera, ya que resalta el aprendizaje de este idioma como algo profundamente humano y cercano, algo que también es propio de la cultura común de los hispanohablantes. La capacidad del profesorado para escuchar y reafirmar puede transformar una clase en un mundo donde las experiencias, la memoria y las emociones confluyen naturalmente. Este proceso de escucha activa no solo fomenta la capacidad de expresión oral en español, sino que ayuda a la formación de una memoria positiva asociada al aprendizaje del idioma, consolidando un aprendizaje significativo a través de un anclaje emocional mayor, donde la empatía y el respeto han desempeñado un papel clave.

3. LA NEUROCIENCIA DEL APRENDIZAJE

El punto de unión entre la neurociencia y el aprendizaje da nacimiento a la neuroeducación. En este ámbito tenemos la suerte de contar con varios especialistas hispanohablantes de renombre trabajando en universidades españolas e iberoamericanas. Desde Ciudad de México hasta Barcelona, pasando por Granada y Santiago de Chile, las investigaciones sobre neuroeducación en español están viviendo su mejor momento. Estos trabajos de divulgación científica nos permiten comprender que el proceso de enseñanza y aprendizaje no es una acumulación de conocimientos y de información, sino una combinación de cambios biológicos, químicos y estructurales en nuestro cerebro, por lo que cada palabra que se aprende conlleva una transformación a nivel neuronal. Por ello, esta comprensión más científica de la pedagogía implica un cambio en las metodologías de enseñanza. Nuestro cerebro ha dejado de ser un recipiente de información al que había que estimular constantemente para que pudiera memorizar más lo antes posible. Ahora se entiende como un órgano que se adapta en respuesta a nuevas experiencias y desafíos. El alumnado crea nuevas redes neuronales para procesar combinaciones fónicas diferentes, estructuras sintácticas desconocidas y conceptos culturales que pueden resultar chocantes. Todos estos *inputs* hacen que tenga que salir de su zona de confort y tener entonces que gestionar nuevas estrategias efectivas para acompañar este proceso neurobiológico.

3.1. La plasticidad neuronal

Todos hemos oído o leído en alguna ocasión que la plasticidad neuronal, también conocida como neuroplasticidad, tenía fecha de caducidad y normalmente se ubicaba en la juventud. En este punto hay buenas noticias: el cerebro tiene una increíble capacidad de regeneración y de adaptación. Sin embargo, ello supone una contrapartida: hay que saber cuidarlo.

El microbioma intestinal, la salud mental y el ejercicio físico son factores clave para la neuroplasticidad. En nuestro caso, nos centraremos en el ejercicio. El movimiento de los dedos de las manos produciendo música, dibujo o ganchillo, por ejemplo, estimula partes del cerebro relacionadas con la lingüística y la manera de expresarnos, de ahí que la gestualidad durante el habla sea un factor excelente para el aprendizaje de idiomas. Esto, añadido al hecho de que los hispanohablantes suelen ser grandes gesticuladores culturalmente hablando, añade una ventaja mayor a la enseñanza de ELE.

Por otro lado, la investigación neurocientífica desvela que el ejercicio aeróbico conlleva una generación de nuevas neuronas, lo que se denomina neurogénesis. Sin intención de entrar en grandes detalles científicos, el ejercicio aeróbico afecta particularmente al hipocampo, una región del cerebro de gran importancia para el aprendizaje y la memoria. Esto llevaría a la conclusión de que el método de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) es más efectivo en la enseñanza artística y musical, así como en las enseñanzas deportivas.

3.2. Neurotransmisores y su papel en el aprendizaje

En este apartado nos centraremos en dos neurotransmisores que tienen un papel fundamental en el proceso de aprendizaje: la dopamina y la serotonina. En el aprendizaje de lenguas extranjeras influyen en la motivación, la atención y la memoria.

La dopamina se libera como sistema de recompensa del cerebro y la serotonina regula el estado de ánimo proporcionando una sensación de calma y satisfacción. Podríamos entender el aprendizaje del español como lengua extranjera como un recorrido de pequeñas victorias. Cuando el alumnado consigue pronunciar la «j» por primera vez, o consigue hacerse entender en español, su cerebro libera dopamina. Cuando juega y cuando gana, también. Este neurotransmisor no solo genera una sensación de satisfacción, sino que consigue desencadenar un ciclo de retroalimentación positiva: el éxito genera placer, el placer motiva a buscar más éxito. Cuando un estudiante anticipa en su imaginación que se podrá comunicar con hablantes nativos en su próximo viaje a un país hispanohablante, por ejemplo, ya se está segregando dopamina. Este estado de pronóstico positivo mejora la atención y la disposición a aprender; de ahí que la combinación de sorpresa, compensación y anticipación sea la más acertada para captar la atención. Sin embargo, hemos de

tener en cuenta que es importante no abusar de las técnicas de enseñanza que generan mucha dopamina si queremos preservar sus efectos en el aula. En resumen, los estudiantes que tienen sus objetivos claros y los sienten como alcanzables suelen progresar más efectivamente en el aprendizaje de una lengua extranjera.

Por otro lado, la serotonina, también llamada hormona de la felicidad, proporciona una sensación de seguridad y comodidad. En el contexto del aula de ELE, esto se traduciría en la experimentación y en la ausencia de miedo de cometer errores, por lo que facilita el aprendizaje en un ambiente acogedor y libre de prejuicios. La serotonina proporciona el estado emocional óptimo para que el aprendizaje se consolide mejor.

La comprensión del papel de la dopamina y de la serotonina en el aprendizaje ayuda al profesorado de ELE a crear experiencias educativas más efectivas y gratificantes. Más allá de enseñar contenidos, la creación de un entorno favorable a la producción de estos neurotransmisores podría ayudar favorablemente a las clases de ELE.

3.3. Importancia de las emociones en el aprendizaje

El profesor en Neurobiología de la Universidad Autónoma de Barcelona David Bueno i Torres destaca en sus investigaciones y publicaciones el papel que desempeñan las emociones durante el aprendizaje. Las emociones pueden dirigir o desviar la atención. Cuando los estudiantes sienten emociones como la curiosidad y la alegría, su capacidad de asimilar y retener información nueva se incrementa significativamente. Sin embargo, el miedo y la frustración pueden obstaculizar el progreso y la motivación. Esto es debido a un mecanismo de supervivencia, que consiste en olvidar experiencias traumáticas, como puede ser un examen o tener que hablar en público.

Tampoco se puede obviar la relevancia de lo que se aprende, es decir, los alumnos tienden a aprender mejor aquello que consideran de aplicación directa en sus vidas. Por lo tanto, es fundamental conectar lo que se aprende en la clase de ELE con sus intereses y necesidades personales y/o profesionales. Aquí entra en juego la amígdala, de pequeño tamaño y en forma de almendra, pero que tiene un papel crucial en la regulación de las emociones y del comportamiento. La amígdala evalúa el significado emocional de las experiencias y facilita respuestas físicas rápidas como huir, luchar, reír, etc. También contribuye a la formación de recuerdos emocionales que pueden influir en la motivación futura al reforzar o inhibir comportamientos basados en experiencias pasadas. Ahora bien, la amígdala no acaba de formarse del todo hasta los 24 o 30 años, por lo general, antes en las mujeres que en los hombres. Es importante tener este dato en cuenta a la hora de desarrollar estrategias educativas, puesto que las respuestas a corto, medio y largo plazo serán diferentes. Es decir, la maduración de la amígdala está relacionada con el desarrollo de las habilidades sociales complejas, de ahí que sea intere-

sante realizar actividades comunicativas en grupos en las clases de ELE. Es cierto que los adolescentes tienden a cuestionar las normas establecidas y exploran nuevas ideas; por esta razón, es crucial entender estas reacciones para adaptar las actividades didácticas al desarrollo neurobiológico del alumnado, por lo que no podremos plantear el desarrollo de las mismas actividades de interacción con niños, adolescentes, adultos o personas mayores. Sin embargo, las actividades de mediación lingüística funcionan muy bien en clases intergeneracionales, ya que contienen ese aspecto social, empático y flexible que nuestras amígdalas tienen en común.

4. ALGUNAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LA CLASE DE ELE

Huelga decir que la neuroeducación representa un cambio en la educación, por eso la tendencia actual es formar a educadores con ciertos conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro con el fin de optimizar el aprendizaje y adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Es fundamental conocer cómo reacciona el cerebro a una retroalimentación negativa o a un juicio de valor expresado por el docente hacia el alumno, pues ese impacto puede desencadenar una serie de reacciones que conllevan al abandono del estudio de la lengua española. Por esta razón, los docentes, que son los embajadores de la lengua, son los responsables de que la enseñanza de ELE se haga en un entorno favorable y que las actividades sean significativas y motivadoras, así, más alumnos estudiarán ELE y seguramente querrán profundizar en su estudio a lo largo de su vida. Aquí se proponen varias estrategias que pueden favorecer el proceso de aprendizaje.

4.1. Recuperación activa e interacción

El hecho de recordar y recuperar activamente la información aprendida, en lugar de simplemente revisar de forma pasiva, mejora la retención y facilita el acceso a esa información en el futuro y la hace cada vez más accesible. Utilizar cuestionarios o incentivar a que los alumnos creen cuestionarios o concursos fomenta la recuperación activa; igualmente, generar diagramas, tarjetas o esquemas utilizando la técnica de *visual thinking* ayuda a esa recuperación activa. Del mismo modo, no podemos olvidar que el ser humano es profundamente social, por lo que la interacción será de gran ayuda. Así, fomentar actividades en las que los estudiantes expliquen conceptos a sus compañeros promueve un aprendizaje colaborativo con excelentes resultados. Es necesario recordar la importancia de la retroalimentación constructiva donde se aprecia y valora lo realizado, y se proporciona ayuda para entender los errores y cómo poder mejorar. También los debates, siempre con algunas normas imprescindibles sobre el respeto y el uso de la palabra explicadas de antemano, son actividades extremadamente motivadoras y efectivas en la clase de ELE.

4.2. Espaciado y olvidar para aprender

El aprendizaje espaciado consiste, a grandes rasgos, en distribuir las sesiones sobre un mismo contenido a lo largo del tiempo, en lugar de abordarlo en una sola sesión. Esta técnica permite al cerebro tener tiempo para procesar y consolidar aprendizajes nuevos. Aquí entra en juego la curva del olvido, y el hecho de olvidar para luego retomar lo visto previamente reduce significativamente dicha curva. Las actividades sorpresa, la creación de microlecciones, la dramatización o enlazar transversalmente contenidos facilita el aprendizaje del español. El olvido es una parte tan natural y necesaria del aprendizaje como lo puede ser el sueño.

4.3. Estimulación sensorial

En el Congreso de Neuroeducación celebrado en Madrid en 2016, se presentó un proyecto innovador que estudiaba los efectos de la estimulación sensorial en el aprendizaje de alumnos de Educación Infantil y Primaria de la Comunidad de Madrid. La práctica era muy sencilla: un sorbo de agua, seguir el dedo de izquierda a derecha sin mover el cuello, chasquido de dedos a corta y media distancia de los oídos, pasar el dedo por el interior del antebrazo o el cuello cerrando los ojos. No se tardaba más de 5 minutos. Los resultados eran notorios: mayor capacidad de concentración, mejor interacción social, y mejor retención y aplicación del contenido aprendido. También mejoran significativamente la retención en las áreas que impliquen activamente los sentidos: la música, el cine, la cocina, las artes plásticas y el deporte. Esto no hace más que consolidar que el método AICLE aplicado a estas asignaturas puede tener gran calado. Enseñar deporte usando como lengua vehicular el español es un campo interesante que explorar.

4.4. Conciencia sensorial

Puede parecer que el apartado anterior y el presente son similares, sin embargo, son complementarios. La estimulación sensorial es lo que siente el ser humano acerca de los estímulos externos, es decir exógenos. La conciencia sensorial es cómo sentimos nuestro propio cuerpo, hacia dentro. El término específico es «propiocepción», que es la información que le llega al cerebro del estado en el que está el propio cuerpo y principalmente la cara, que le comunica al cerebro cómo reaccionar en cada momento. Un ejemplo de ello sería fruncir el ceño: si un docente de español se encuentra con falta de disciplina, puede sentirse enfadado y con ganas de gritar al orden. Empieza a fruncir el ceño y es entonces el momento en que le envía la señal al cerebro de que su ceño se está frunciendo, por lo que se tiene que enfadar, para lo cual ha de tensar todo el cuerpo, entre otras reacciones físicas. Y lo mismo le sucede a cualquier alumno. Pero es bien sabido que existen técnicas más eficientes que esas para retomar una clase. Conocer en qué consiste

la propiocepción nos ayudará a controlar este tipo de reacciones; el simple hecho de pasar levemente el dedo por el ceño y evitar el fruncido envía al cerebro el mensaje de que no hay motivos para el enfado. Sin intención de ahondar más en el tema, solo mencionaré que esto se aplica a la postura corporal (la postura encorvada envía un mensaje de tristeza, por ejemplo), la microbiota intestinal (el exceso de comida procesada puede afectar a la salud mental), el estómago (el estrés sostenido genera más cansancio y falta de concentración), el patrón de latidos cardíacos (colocar la mano en la zona del corazón regula actitudes impulsivas) y la respiración (la práctica de la meditación diaria aporta grandes beneficios para la memoria).

5. MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE: MÉTODO ABP

La motivación puede ser intrínseca (desde uno mismo) o extrínseca (parte de los otros). Y las investigaciones a las que hace referencia la bibliografía final coinciden en el hecho de que la motivación intrínseca es la que mayor impacto tiene en el aprendizaje. En otras palabras, la motivación intrínseca es el deseo de aprender o realizar una tarea por el placer y la satisfacción que se obtiene de ella y no tanto porque se proporcionen recompensas o se presione. Los estudiantes motivados intrínsecamente tienden a involucrarse más en el proceso de aprendizaje al dedicarle más tiempo y atención. Este tipo de motivación fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas; de esta manera, los estudiantes que disfrutan del proceso de aprendizaje tienden más a indagar, experimentar y hacer preguntas. También desarrollan una mayor resiliencia, persistiendo más ante posibles desafíos, y aprenden de sus errores sin sentir frustración. Y no podemos dejar de lado la autonomía inherente a estos alumnos, puesto que se sienten responsables de su propio aprendizaje y son más proactivos. Algunas estrategias para la clase de ELE serían establecer metas claras y alcanzables, proporcionar una retroalimentación constructiva y oportuna, conectar el aprendizaje con intereses personales, crear un ambiente de aprendizaje positivo, colaborativo, autónomo y, sobre todo, no competitivo. Todo esto no hace más que reforzar lo expuesto anteriormente, y uno de los métodos que mejor promueven la motivación intrínseca es el método ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos).

Existen varias maneras de abordar el método ABP en la clase de ELE y la que se va a describir a continuación es solo una propuesta. Es importante tener en cuenta lo siguiente: la conexión entre la vida real y la tarea debe ser simple y directa (ejemplos como la creación de una agencia de viajes a España, el diseño de un centro educativo bilingüe de español, la creación de una campaña publicitaria para fomentar el estudio del español, la organización de una feria gastronómica de comida iberoamericana, etc.), se han de establecer límites temporales para cada etapa de la tarea y no hay que dejar un plazo demasiado alejado en el tiempo; igualmente, se han de asignar papeles claros a cada miembro del equipo, mientras que el docente proporciona asistencia en caso de que el alumno necesite ayuda.

En primer lugar, se establece un punto de partida: el docente da a elegir un tema principal, entre dos o tres, y realiza una evaluación sobre las ideas previas que tiene el alumnado sobre ese tema. También anima a los estudiantes a formular preguntas sobre el asunto que se va a trabajar. Luego se forman los grupos en equipos colaborativos, y cada persona tiene claro su papel y su responsabilidad dentro de su equipo. Al nivel grupal se define el producto final que se ha de elaborar según los objetivos previamente establecidos; aquí es interesante utilizar el principio de transversalidad, no solo en la asignatura de español sino también de otras que puedan haber cursado o que estén cursando para hacer el proyecto más significativo. Después está la parte en la que la participación del docente es mayor, que es la definición de las tareas y de los tiempos, además de fomentar el intercambio de ideas en el seno del mismo grupo y entre los grupos. Durante todo el proyecto se realizará una búsqueda y recopilación de información, en la que el profesorado también tiene un rol importante de curación de contenido y de enseñar a los estudiantes dónde encontrar las fuentes más fiables. En la medida de lo posible, se priorizará recuperar conocimientos previos e introducir nuevos según vaya surgiendo la necesidad de cada grupo. Luego vendría el momento del análisis y de la síntesis, donde los compañeros ponen en común los conocimientos compartiendo la información, contrastando ideas y realizando debates constructivos, tomando decisiones y resolviendo problemas. En esta fase, donde el intercambio comunicativo y la mediación son importantes, la recomendación principal es que vayan practicando el español no como un fin sino como un medio. Más adelante, empezará la etapa de taller, en la que se ponen en práctica las destrezas adquiridas aplicando nuevos conceptos hasta la ejecución del producto final, ya sea con uso de nuevas tecnologías o no, según los medios y las prioridades educativas de cada centro educativo. Finalmente se llega a la presentación del proyecto, mediante una defensa pública pero en un entorno seguro y amable, y se realizan propuestas de mejora de manera colaborativa. También se busca responder de manera colectiva sobre los objetivos propuestos al principio, reflexionando sobre la experiencia, en la que no solo entra el resultado final sino todo el proceso. No nos podemos olvidar de la evaluación, coevaluación y autoevaluación formativa, con las que podremos determinar el grado de adquisición de los objetivos con mayor objetividad.

A los estudiantes que no estén acostumbrados a este tipo de dinámicas, al principio les puede parecer que se alejan del currículum porque no se está haciendo un uso estricto del libro de texto. Sin embargo, poco a poco, y con una explicación somera de los principios neurobiológicos que hemos explicado antes, suelen adherir con facilidad, y con el tiempo ven que su aprendizaje ha sido más eficiente y eficaz que la clase unidireccional.

6. CONCLUSIONES

La neuroeducación representa un giro radical en la manera que se entiende la enseñanza de español como lengua extranjera hasta ahora. El aprendizaje de una lengua extranjera trasciende la simple acumulación de conocimientos que sean lingüísticos, culturales o comunicativos. Los estudios publicados por Francisco Mora, David Bueno i Torrens, Anna Forés o Nazareth Castellanos, entre otros, muestran que cada palabra aprendida conlleva verdaderas transformaciones neuronales, lo que nos obliga a replantear los métodos pedagógicos para adaptarlos a estos procesos biológicos.

Al aplicar los principios de la neurociencia en la enseñanza de ELE se destacan elementos fundamentales que no podemos dejar de lado. Las emociones desempeñan un papel determinante, tanto para generar un espacio seguro y positivo donde el aprendizaje fluye naturalmente, como para discernir la relevancia y la utilidad de lo que aprendemos más allá de lo que nos puedan decir los demás, como que el español es uno de los idiomas más hablados del mundo o que nos puede ayudar a encontrar trabajo. Los neurotransmisores como la dopamina y la serotonina son unos aliados indispensables, que influyen directamente en la motivación y en cómo se consolida lo aprendido. Saber cómo funcionan ayudará a saber qué tipo de tareas y actividades se pueden llevar a cabo, cuándo y con quién.

La plasticidad neuronal nos abre un mundo de posibilidades, que desmiente el mito de que existe una edad límite para aprender idiomas entre otros tantos «edumitos»; además, esta ventaja se agranda cuando incorporamos movimiento y estimulación sensorial en nuestras clases. En este contexto, metodologías como el aprendizaje basado en proyectos demuestran su valor al despertar esa motivación intrínseca que tanto buscamos y que permite un aprendizaje verdaderamente significativo.

Las estrategias que se han propuesto, como la recuperación activa, el aprendizaje espaciado, la estimulación sensorial y la propiocepción podrían ser herramientas prácticas y efectivas en las aulas de ELE de cualquier nivel. Estas técnicas, respaldadas por diferentes investigaciones científicas, podrán mejorar significativamente el proceso educativo en algo más enriquecedor para todos, desde el docente a los estudiantes y su entorno.

Comprender y aplicar la neuroeducación va más allá de mejorar la manera de enseñar ELE: estamos formando estudiantes que no solo aprenden español, sino que desarrollan una relación positiva y duradera con el idioma. Como docentes y embajadores de la lengua española, tenemos en nuestras manos la oportunidad de crear espacios de aprendizaje que aprovechen estos conocimientos para fomentar una adquisición del español más natural, efectiva y sostenible en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, J. R., y De Carlos, J. A. (2018). *Cajal: Un grito por la ciencia*. Madrid: Next Door Publishing.

Bueno i Torrens, D. (2016). *Neurociencia para educadores*. Barcelona: Octaedro.

Castellanos, N. (2022). *Neurociencia del cuerpo*. Barcelona: Kairós.

Forés, A., y Ligioiz, M. (2009). *Descubrir la neurodidáctica*. Barcelona: Editorial UOC.

Guillén, J. C. (2017). *Neuroeducación en el aula*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Lázaro, C. (2019). *Neuroeducación para ellos*. Madrid: Plataforma Editorial.

Mora, Francisco (2022). *Neuroeducación. Una nueva profesión*. Madrid: Alianza Editorial.

Núñez, C., y Romero, R. (2013). *Emocionario*. Madrid: Palabras Aladas.

Ramón y Cajal, S. (1897). *Reglas y consejos sobre investigación científica*. Madrid: Imprenta de Fortanet.

WEBGRAFÍA

https://aulaabierta.info/jesus-guillen-no-hay-herramienta-didactica-mas-potente-que-los-educadores/[17.09.2024]

https://www.bbc.com/mundo/noticias-64416545[25.09.2024]

https://www.bbvaaprendemosjuntos.com[13.09.2024]

https://www.educaciontrespuntocero.com/entrevistas/david-bueno-cerebro/[4.10.2024]

https://www.miultimaneurona.com/equipo/jessica-chomik-morales [18.10.2024]