Estrategias basadas en la neurociencia para la motivación de estudiantes adolescentes en el aprendizaje del idioma español

Profesor Guillermo Otero

Libres son quienes crean, no quienes copian, y libres son quienes piensan, no quienes obedecen. Enseñar es enseñar a dudar.

Eduardo Galeano

Resumen

En el siguiente artículo se analiza el espacio áulico actual y su lugar en la motivación del aprendizaje, a la vez que se propone la transformación del mismo a fin de generar en los estudiantes una motivación intrínseca, es decir, el aprender por el placer de hacerlo.

A través de la comprensión del sistema neuronal de búsqueda y su funcionamiento, se explican las razones del porqué, el salón de clases y la metodología didáctica aplicada en la mayoría de ellos, resulta tan desmotivador para los estudiantes y también se observan las razones del fracaso del sistema de valoración numérica.

Sobre la base de la problemática planteada y del entendimiento del funcionamiento del sistema motivacional del ser humano se propone utilizar el mismo problema como un potenciador de la solución.

Se desarrollan tres estrategias específicas que servirán como herramientas para que los docentes puedan replantear y modificar sus prácticas educativas y realizar una transición hacia un nuevo tipo de escenario áulico en el que se favorezcan los procesos motivacionales de los estudiantes.

1. INTRODUCCIÓN

Quizás una de las tareas más desafiantes que existen en la docencia es la de motivar a los estudiantes adolescentes a aprender en contextos educativos formales tales como la educación media. Aún más difícil pareciera ser motivar a aprender una segunda lengua como lo es el idioma español. En muchas ocasiones puede ser para los estudiantes una asignatura difícil y frustrante dentro de la currícula para la cual no encuentran otra motivación suficiente para estudiar que no sea aprobar dicha asignatura.

Este problema no es exclusivo de los profesores de idiomas, sino que atraviesa a todos los docentes en la actualidad. En esta oportunidad nos aproximamos a esta problemática a fin de encontrar algunos recursos para que nuestros espacios áuli-

cos en las instituciones de educación media sean espacios innovadores, creativos y sobre todo motivantes para el aprendizaje intrínseco.

2. BASES NEUROLÓGICAS DEL PROCESO MOTIVACIONAL

El neurolingüista John Schulman dijo en una ocasión que la mejor manera de aprender un segundo idioma consiste en enamorarse de alguien que tan solo hablase ese idioma (Cozolino, 2020), y aunque no puede pretenderse que todos los estudiantes vivan esta situación sí se puede tratar de comprender cómo funciona el proceso neurológico de la motivación y de qué manera puede utilizarse a la hora de enseñar.

La motivación tiene su raíz en un proceso que es activado por los sistemas de búsqueda y estos sistemas pueden activarse tanto por factores externos como internos. En cuanto a los internos, las hormonas del hipotálamo son las responsables de mantener la homeostasis en el organismo por lo tanto cuando el sujeto necesita, por ejemplo, hidratación porque su balance de líquido ha disminuido, se activará el sistema de búsqueda que llevará a la persona a tener un fuerte deseo de conseguir agua. A este momento del proceso se le denomina fase apetitiva, que es cuando el sujeto ante la necesidad de valerse de recursos necesarios para su subsistencia, comienza a buscar, investigar y acercarse a tales recursos. Una vez conseguidos esos recursos e interactuado con ellos finaliza la activación del sistema de búsqueda. A este segundo momento del proceso se le llama fase consumatoria.

Frente a un estímulo externo o algún desbalance interno se excita el sistema de búsqueda, es decir, la vía dopaminérgica, también llamada vía mesolímbica, que se extiende desde el área tegmental ventral hasta el núcleo accumbens y se energiza la búsqueda de recursos vitales. Este sistema de búsqueda es activado mayormente por estímulos incondicionados, aquellos que son vitales para la supervivencia del sujeto.

Momentos previos a la interacción con el objeto que se está buscando se libera una mayor cantidad de dopamina para energizar ese momento previo a alcanzar la «recompensa» anticipando la misma. Una vez obtenido lo que se estaba buscando se pasa a la fase consumatoria donde ya la descarga de energía finaliza y se desactiva el sistema mesolímbico.

2.1. El salón de clase como espacio desmotivador

Uno de los problemas que puede señalarse en cuanto a la motivación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene que ver con que el docente no posee ninguna recompensa incondicionada que ofrecerle. No puede ofrecerle al alumno agua, comida, descanso o sexo por lo cual naturalmente su sistema de búsqueda no es activado. Ante la falta de activación de los circuitos mesolímbico

y mesocortical, no aparecen en los estudiantes los sentimientos de excitación que sí se activan cuando se buscan recursos necesarios para la supervivencia.

Probablemente esta sea una de las razones por la cual el sistema educativo tradicionalmente se ha inclinado a buscar otro tipo de motivaciones que no están relacionadas con aquellos elementos vitales sino más bien con castigos/recompensas externas.

Este sistema de castigo-recompensa lleva al estudiante a realizar las actividades propuestas y mantenerse en un estado de obediencia y docilidad, pero solo por un periodo breve de tiempo, es decir, mientras duren las recompensas o los castigos. Los castigos y las recompensas expuestos mayormente en la calificación numérica no desarrollan un interés en el aprendizaje, sino que enfoca la motivación en la obtención de dicha calificación.

No solamente el aula es un lugar donde se carece de elementos que naturalmente puedan excitar el sistema de búsqueda de los adolescentes y que ponga en acción su proceso motivacional, sino que se ha puesto en acción un sistema desmotivacional que logra el efecto contrario al que se busca inicialmente.

Las instituciones educativas han adoptado un sistema de castigo-recompensa a través del cual se ofrece o bien un incentivo positivo para aquel que realiza de manera efectiva lo que el docente le solicita o bien una consecuencia negativa hacia aquel que no lo hace. Tanto el castigo como la recompensa generan un efecto desmoralizador en el estudiante porque guían la atención de los mismos hacia la obtención de un premio o, a intentar evitar un castigo.

> El castigo, en la disciplina, no es sino un elemento de un sistema doble: gratificación-sanción. Y es este sistema el que se vuelve operativo en el proceso de encauzamiento y de corrección (Foucault, 2008:210).

Este sistema se ejecuta a través de buenas o malas calificaciones, buenas o malas notas dirigidas a los padres en el cuaderno de comunicaciones, charlas con los directivos, retención de tiempo de recreo entre otros, pero ni las recompensas ni los castigos desarrollan intereses en el aprendizaje en sí, ni en los contenidos que se ofrecen, sino que intentan la imposible tarea de que a través de una coerción externa se genere una motivación interna. Esto funciona para que los estudiantes aprueben una asignatura, pero de ninguna manera para que aprendan algo a largo plazo y desde ya, tampoco sirve para la internalización de una segunda lengua. El psicólogo experto en neurociencia, Louis Cozolino afirma que:

> Nuestros cerebros están conectados para resistir y para rebelarse contra la coerción, la sumisión y la falta de equidad. Esa es la razón por la que los grupos cooperativos sobreviven y por la que las prácticas injustas en cualquier grupo siembras semillas de la discordia y del fracaso (Cozolino, 2020: 19).

Cualquier intento por querer coercionar a los estudiantes, sobre todo a los adolescentes, para generar un aprendizaje solo generará estrés y resistencia.

Es probable que esta sea la razón por la que muchas veces se ve a estudiantes que miran la hora durante la clase, preguntando cuánto tiempo falta para el receso o la finalización de la clase. La percepción temporal está asociada directamente a la liberación de dopamina. «A través de la descarga constante las neuronas dopaminérgicas ayudan al cerebro a "sentir" el paso del tiempo» (Rosler 2014:2), cuanta más descarga dopaminérgica hay, mayor sensación de que el tiempo pasa rápido. La falta de motivación en el aula hace que el cerebro de los estudiantes sienta cuarenta minutos de clase como un proceso eterno de tiempo.

2.2. El problema (o solución) inductivo

El principio del pensamiento inductivo señala que si una persona asiste por años a una serie de clases donde no ha recibido motivación alguna para aprender, sino que su única motivación ha sido aprobar la materia a través de un sistema artificial que no tiene significado ni importancia para sus estímulos incondicionados entonces no tendrá ninguna expectativa de que algo diferente suceda en el futuro cercano. El dr. Roberto Rosler explica en relación a esto que:

> El placer que deriva de la activación dopaminérgica, no es el que deviene de satisfacer una conducta consumatoria, sino aquel que proviene de la energía que sentimos cuando anticipamos la presencia de una recompensa (Rosler 2014:1).

En este sentido, el sistema escolar actual no es más que una gran decepción para todo el sistema de motivación del ser humano. No puede generar placer por anticipar una recompensa porque el estudiante no relaciona el sistema educativo con algo placentero, sino todo lo contrario.

Este problema, sin embargo, puede ser el comienzo de la solución, ya que, gracias a esas bajas expectativas, será relativamente sencillo poder lograr una «recompensa» de dopamina. Es importante recordar que el área tegmental ventral libera dopamina según nuestras expectativas, a bajas expectativas, poca liberación de dopamina.

Los estudiantes no esperan entonces, por tradición institucional, una clase que les resulte relevante o interesante, por lo tanto, cuando el docente aplique diversas estrategias para revertir esto, súbitamente la liberación de dopamina será mucho mayor y esta diferencia será interpretada como una «recompensa» gratificante para el estudiante. Recompensa que nada tendrá que ver con las notas, ni con el sistema educativo. Será el inicio de un proceso de motivación intrínseca donde el estudiante relacione el aula (o al menos la clase de español) con un espacio gratificante.

Es en este sentido que puede confiársele a la plasticidad neuronal la capacidad para realizar nuevas sinapsis y reaprender la forma de aprender y enseñar. Una nueva estructura dentro del aula puede cambiar la búsqueda de gratificaciones

artificiales externas por un deseo intrínseco por el conocimiento siendo que: «la activación del sistema mesolímbico en los seres humanos genera sentimientos estimulantes, una sensación de que algo muy interesante y excitante está pasando» (Gelabert, 2016:3) repetir en un periodo prolongado de tiempo estrategias que activen el sistema de búsqueda en los alumnos generará para cada nueva clase una anticipación de la gratificación y se irá fijando esta idea de que el espacio áulico es emocionante y gratificante.

2.3. Estrategias para la transformación del aula

Existen un sin fin de estrategias posibles para lograr estas nuevas sinapsis neuronales y la fijación de nuevas concepciones sobre el aula y los procesos de enseñanza-aprendizaje del idioma español o de una segunda lengua. Se abordan en este trabajo tres de ellos: el juego cooperativo, la recompensa personalizada y el protagonismo del estudiante en la clase.

2.3.1. El juego cooperativo

Los juegos tienen el potencial de despertar la creatividad y la cooperación si son bien utilizados. Es vital para el aprendizaje, que el aula sea un lugar seguro, confiable y no estresante; los juegos son una excelente estrategia para lograrlo. Aunque quizás los juegos puedan parecer herramientas «poco académicas» o simplemente sean resignadas a la enseñanza de niños pequeños, esto es meramente una construcción social pasible de ser transformada.

> La separación cultural existente entre la educación y el juego está en contradicción con la investigación que muestra que el juego mejora el desarrollo sensoriomotriz y socioemocional, el pensamiento abstracto, la resolución de problemas y el rendimiento académico (Cozolino 2020:149).

Los juegos son una excelente estrategia para que los adolescentes se desinhiban y puedan poner en práctica los contenidos aprendidos sin quizás darse cuenta de que lo están haciendo. Sabemos que en la adquisición de una segunda lengua el contenido puede considerarse realmente aprendido cuando puede ser utilizado en diferentes contextos y de manera práctica, esto es, que le sirva al estudiante para comunicarse con el otro. Durante los juegos los estudiantes no están enfocados en pensar racionalmente, es decir en utilizar la corteza prefrontal, sino que están enfocados en divertirse y ganar, esto activa los mecanismos emocionales que resultan lograr un tremendo efecto motivador en ellos.

Hay una clave para que los juegos sean motivadores dentro del aula: es fundamental que los juegos sean de carácter cooperativos y no competitivos.

Que en los juegos haya un ganador y se diferencie del resto tiene un efecto desmotivador. El Dr. Rosler menciona que cuanto más grande es la diferencia en

la recompensa para uno de los miembros del equipo, peor es el rendimiento del equipo en su conjunto. Que haya un ganador significa que el resto son perdedores y esto genera un efecto desmotivador sobre el grupo. Lo que debe buscarse es la cohesión del grupo y no la división.

Los tipos de juegos que se deben utilizar son aquellos que planteen como premisa un problema que necesite de la colaboración de todos para resolverse. La clave es lograr que se ayuden entre ellos para resolver el problema.

Por lo tanto, para activar los sistemas de búsqueda en los estudiantes será menester utilizar estrategias de juegos cooperativos donde tanto el desarrollo como las recompensas sean grupales y no individuales.

2.3.2. La recompensa personalizada

Cuando se plantean actividades donde el estudiante tiene que resolver algo como por ejemplo conjugar los verbos irregulares del subjuntivo, se ofrece a cambio una calificación por la resolución de dicho ejercicio. Luego de resolver varios ejercicios el estudiante obtendrá como resultado una calificación numérica por el trabajo realizado.

Lo paradójico de estas calificaciones es que se recompensa al estudiante por los resultados de su labor, pero no por el motivo por el cual se realiza. Es decir, al docente le es indiferente si la motivación del estudiante es aprender español o solo aprobar la asignatura. Aunque pueda parecer que no hay diferencia ya que el resultado es el mismo, el proceso para llegar a ese resultado marcará la diferencia entre crear aprendizajes a corto o a largo plazo. Las actividades que despierten la motivación intrínseca, es decir, que los estudiantes las realicen porque disfruten hacerlas tendrán como resultado que el cerebro interprete que los contenidos de esas actividades son relevantes por lo tanto que son importantes y deben ser conservados en la memoria a largo plazo. Sin embargo, las actividades que solo se plantean con la finalidad de ser resueltas y calificadas, son interpretadas por el cerebro como irrelevantes más allá de su resolución y calificación, por lo que luego de que eso suceda, la información que contenía dicha actividad será borrada. En este sentido los docentes tienen que tener en cuenta de que se enseña para que el estudiante aprenda y no para que el estudiante tan solo apruebe la clase de español.

El objetivo de todo docente es que el estudiante pueda aprender el idioma y utilizarlo para comunicarse. Si este es el objetivo, las calificaciones numéricas no ofrecen la motivación suficiente para lograrlo.

Utilizar calificaciones numéricas y asignarle al rendimiento de los estudiantes un número que signifique una valoración del trabajo realizado crea la idea en el estudiante de que la persona que realiza dicho resultado es reemplazable y que no es la persona en sí misma la importante sino el resultado o el rendimiento.

Ofrecer una recompensa por algo, está incentivando al sistema motivacional a encontrar la forma más eficiente de ganar la recompensa. En el caso de las actividades de las clases de español, los estudiantes no reflexionarán sobre cómo lograr que esos contenidos estén en su memoria de largo plazo y realmente internalizarlos, sino que calcularán el mínimo esfuerzo requerido que harán para alcanzar la nota deseada en la asignatura. Es decir, el contenido no es lo relevante, sino la valorización de los trabajos o exámenes. El problema de la recompensa en forma de número es que si removemos la recompensa la motivación se extingue. Una evidencia clara para esto es la poca cantidad de estudiantes que leen la bibliografía extra o que hacen los trabajos prácticos opcionales.

Cuando se reflexiona sobre el sistema de motivación del cerebro, es fácil encontrar que es muy importante para las personas ser valoradas como individuos, sobre todo para los adolescentes que están en pleno proceso de formación de su identidad.

Si bien es muy difícil prescindir del sistema de calificación numérica, cuando se comprende la importancia de la motivación de los estudiantes en sus procesos de aprendizajes se puede agregar una valoración específica y personalizada para cada estudiante.

Recibir una devolución que le indique al estudiante los aspectos a mejorar, y que a la vez valore los aspectos positivos de su evaluación, llamarlo por su nombre, motivará al estudiante a continuar con el proceso de aprendizaje al mismo tiempo que lo hará sentirse valorado como ser individual.

A través de estas valoraciones el estudiante sentirá gratificaciones por los logros alcanzados particularmente por él y sabrá los aspectos que tiene que mejorar. Si se logra paulatinamente bajar la importancia de las notas y subir la importancia del alcance de los objetivos, el estudiante estará más motivado a aprender que a aprobar y este debe ser un principal objetivo para cada docente de ELE.

2.3.3. El protagonismo del estudiante en la clase

En este último apartado se conjugan los dos puntos anteriores debido a que la intención es colocar al estudiante en el centro de la clase y hacer un uso eficaz del tiempo de la misma.

Tradicionalmente se contemplan dos momentos diferentes en el proceso de aprendizaje: el tiempo de clase en el aula (sincrónico) y el tiempo de tareas o trabajos fuera del espacio escolar (asincrónico). El docente suele plantear la clase como un tiempo de explicación de contenidos y alguna ejercitación mientras proyecta que el estudiante continuará con su proceso de aprendizaje individualmente en su hogar. La mayoría de los estudiantes adolescentes, al no verse motivados en el aula para atender a la explicación o mucho menos comprenderla, simplemente prefieren utilizar el tiempo de clase para el ocio mental (utilización

del celular, conversar con amigos o hasta dormir) dejándole a su «yo futuro» la tarea de leer los textos de clase y la ejercitación.

El pensamiento del «yo futuro» no activa las áreas cerebrales responsables de la autoconciencia, sino aquellas áreas relacionadas con el pensamiento sobre otras personas, es decir, para el cerebro, el «yo futuro» es otra persona, por lo tanto, la recompensa inmediata es muchísimo más valorada que la posible recompensa futura. Es por eso que los estudiantes están mucho más motivados a buscar el placer del ocio durante la explicación, por ejemplo, del modo subjuntivo que de prestar atención a dicha explicación para que su «yo futuro» pueda resolver la ejercitación del tema y realizar algún posible examen más adelante.

Para el estudiante, en el momento de clase, la mayor recompensa es ofrecida por sistema emocional y no por el sistema racional. Por tal razón, el docente debe involucrar al estudiante en lo que sucede en la clase y no postergar su participación para una futura tarea en el hogar. Si el educando toma un rol protagónico en el salón de clase, habrá aprovechado ese tiempo para comprender contenidos, apropiárselos y luego podrá recordarlos con mayor facilidad.

Que el estudiante participe de la clase, que construya los contenidos con la mayor autonomía posible y que se apropie de los contenidos es la estrategia para generar motivación en el aprendizaje. Dejarlos en un rol pasivo, de espectadores y receptores de las explicaciones solo hará que los estudiantes busquen gratificarse con la distracción y el ocio y dejen para más adelante la tediosa tarea de aprender algo nuevo.

La clave para los docentes aquí es ofrecerles a los estudiantes un rol protagónico en las clases. Que ellos a través de la coordinación del docente puedan de forma autónoma, elegir su propio camino para construir el proceso de aprendizaje. El docente entonces estará corrigiendo, ayudando, interviniendo, coordinando, y acompañando el aprendizaje que el estudiante está realizando.

En este sentido, la responsabilidad del docente es pensar dinámicas y estrategias de clase a través de las cuales los estudiantes tengan una acción directa con el contenido (no de oyentes), que el contenido tenga un impacto real y directo en sus vidas cotidiana (interés) y que puedan hacerlo a través de juegos cooperativos con valoraciones personalizadas. Si el docente se enfoca en esto, más que en pensar cómo hacer explicaciones dinámicas o mejores presentaciones de Powerpoint logrará accionar los mecanismos de motivación intrínseca de sus estudiantes y así lograr el interés de ellos en la asignatura.

3. CONCLUSIÓN

El sistema educativo actual está conformado por elementos que desmotivan el aprendizaje y sostiene un sistema artificial e individual de castigo-recompensa

que, en lugar de fortalecer el deseo de aprender por placer de hacerlo, lo desalienta y lo cambia por la obtención de pequeñas recompensas que, al desaparecer, desaparecen con ellas cualquier deseo de aprender.

Aun así, esta debilidad de la actualidad del aula y de la institución escuela puede transformarse en una ventaja para la incipiente transformación de estos espacios y la creación de una nueva concepción de lo que es la escuela y mejor aún del aprendizaje en sí.

A través del cambio de las estrategias didácticas basadas en el juego cooperativo favoreciendo la colaboración por sobre la competencia, dando devoluciones (recompensas) personalizadas que le demuestren al estudiante que es valorado como persona y no por la obtención de un resultado específico y a través de involucrar al estudiante en el momento de clase y no postergar su participación para el tiempo de estudio fuera del aula, es posible pensar en el salón de clase como un espacio que favorezca el deseo por aprender y generé en el estudiante una motivación intrínseca por continuar aprendiendo que perdurará aún fuera de la institución educativa y formará parte del estudiante durante el resto de su vida.

Generar estos cambios y otros más pueden ser un verdadero desafío para todos los profesores de ELE, sin embargo, es un desafío deseable que traerá una transformación en la forma de enseñar y aprender en los próximos años.

Recordemos para concluir las palabras de la pedagoga Marta Libedinsky:

> Consideramos que la innovación es tarea de transgresores, de quienes están convencidos de que el orden habitual y rutinario de la enseñanza debe ser alterado por nuevas formas de comunicación didáctica, por nuevas formas de entender y ejercer la enseñanza (Libedinsky, 2016:21).

4. BIBLIOGRAFÍA

Fellous, J. M., & Suri, R. E. (2002). *The roles of dopamine. The Handbook of Brain Theory and Neural Networks* (2.ª Ed.). Cambridge, MA: The MIT Press.

Cook, DA & Artino, AR Jr. (2016) *Motivation to learn: an overview of contemporary theories*. Med. Educ.

Collins AL, Aitken TJ, Greenfield VY, Ostlund SB, Wassum KM. (2016) *Nucleus Accumbens. Acetylcholine Receptors Modulate Dopamine and Motivation. Neuropsychopharmacology.* PMC article.

Cozolino, Louis (2020) *La enseñanza basada en el apego*. Ed. Desclée.

Foucault, Michele, (2008) *Vigilar y castigar,* Buenos Aires, Siglo XXI.

Libedinsky, Marta, (2016) *La innovación educativa en la era digital,* ed. Paidos.

Rosler, Roberto. (2014) *Motivación 2.0 y conductismo «pop»: ¿castigados por las recompensas?*. Asociación Educar https://asociacioneducar.com/motivacion-2.0.

Gelabert, Valeria (2016) *La realización de rompecabezas y los juegos de mesa: cómo influyen en nuestro cerebro y en qué nos benefician,* Asociación Educar https://asociacioneducar.com/rompecabezas-cerebro

Simpson, E. H. & D. Balsam, P. D. (2016). *Behavioral Neuroscience of Motivation (Current Topics in Behavioral Neurosciences Book 27)*. Springer.