



**Universidad**  
Zaragoza

## **Trabajo Fin de Grado**

# **UNA APROXIMACIÓN A LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE**

**CONEXIONISMO, NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN  
EMOCIONAL**

Autor/es:

**Andrea Martínez Zaragoza**

Director/es:

**Marta Torrente Bueno**

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2022

## Índice

<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>Pág. 4</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>¿QUÉ ES EL APRENDIZAJE?.....</b>	<b>Pág 6</b>
<b>CONEXIONISMO/CONDUCTISMO: EL APRENDIZAJE ASOCIATIVO PAVLOV Y EL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO.....</b>	<b>Pág.9</b>
<b>THORNDIKE.....</b>	<b>Pág.12</b>
<b>LEY DEL EJERCICIO: CREACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO.....</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>LEY DEL EFECTO: CREACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO.....</b>	<b>Pág. 16</b>
<b>EL ENSAYO-ERROR: UNA POSIBLE APLICACIÓN POR EL ESTUDIANTE (MOTIVACIÓN INTRÍNSECA), Y OTRA POR EL PROFESOR (MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA).....</b>	<b>Pág. 17</b>
<b>QUÉ ES LA NEUROEDUCACIÓN?.....</b>	<b>Pág 19</b>
<b>LA IMPORTANCIA DEL JUEGO.....</b>	<b>Pág. 20</b>
<b>EJEMPLO PRÁCTICO: GAMIFICACIÓN.....</b>	<b>Pág. 21</b>
<b>EDUCACIÓN E INTELIGENCIA EMOCIONAL.....</b>	<b>Pág. 22</b>
<b>¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DEL DOCENTE Y QUÉ PAPEL CUMPLE EN TODO ESTO?.....</b>	<b>Pág 25</b>
<b>RECURSO: ACTIVIDAD BULLYING.....</b>	<b>Pág. 25</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>Pág. 28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>Pág. 28</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>Pág. 30</b>

Una aproximación a las teorías del aprendizaje. Conexionismo, neurociencia y educación emocional

**Título del Tfg:** Una aproximación a las teorías del aprendizaje. Conexionismos, Neurociencia y Educación Emocional

**Title (in english):** An approach to learning theories. Connectionisms, Neuroscience and Emotional Education

–Elaborado por Andrea Martínez Zaragoza.

–Dirigido por Marta Torrente Bueno.

–Presentado para su defensa en la convocatoria de Junio del año 2022

–Número de palabras: 9.281

### **Resumen**

El presente estudio ha consistido en la revisión bibliográfica de una muestra de las distintas teorías del aprendizaje, con el fin de hacer una propuesta de mejora del actual sistema educativo, ya que considero que, por lo general, todavía está anclado el obsoleto sistema tradicional, en el que predomina la clase magistral como vía para la transmisión del conocimiento. Para ello, he escogido cuatro ramas que estudian cómo se realiza el aprendizaje: el conexionismo, constructivismo, la neurociencia y la educación emocional. Mediante su estudio y la observación directa durante el periodo de prácticas, se ha tratado de comprobar la eficacia o ineficacia del actual sistema educativo, mediante la investigación por inducción.

### **Palabras clave**

Educación, conexionismo, neuroeducación, Educación emocional, Educación Infantil, teorías del aprendizaje.

## 1. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo*, que podemos encontrar en el *Boletín oficial del Estado*, el sistema educativo español debe:

[...] la educación es el medio más adecuado para garantizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, responsable, libre y crítica, que resulta indispensable para la constitución de sociedades avanzadas, dinámicas y justas. Por ese motivo, una buena educación es la mayor riqueza y el principal recurso de un país y de sus ciudadanos [...]

Para conseguir que estos principios se conviertan en realidad, hay que actuar en varias direcciones complementarias. En primer lugar, se debe concebir la formación como un proceso permanente, que se desarrolla durante toda la vida. Si el aprendizaje se ha concebido tradicionalmente como una tarea que corresponde sobre todo a la etapa de la niñez y la adolescencia, en la actualidad ese planteamiento resulta claramente insuficiente. Hoy se sabe que la capacidad de aprender se mantiene a lo largo de los años, aunque cambien el modo en que se aprende y la motivación para seguir formándose.”<sup>1</sup>

Y de acuerdo a la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 diciembre*, también debe:

“[...] adecuar a las necesidades del grupo y de cada alumno o alumna la organización de los espacios, los tiempos y las metodologías, proponiendo actividades motivadoras y trabajo en equipo en torno a proyectos vinculados a su vida [...] es importante también proporcionar situaciones reales y satisfactorias de aprendizaje, relaciones, refuerzos y expectativas de logro reforzadoras de la autoestima [...]”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> BOE.es - BOE-A-2006-7899 *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. (2006, 3 mayo). Boletín Oficial del Estado. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>

<sup>2</sup> BOE.es - BOE-A-2020-17264 *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. (2020, 29 diciembre). Boletín Oficial del Estado. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264)

Mi estudio parte de la hipótesis de que el actual sistema educativo, tal y como se imparte en las aulas, no cumple con todos los objetivos que, de acuerdo a las leyes anteriormente citadas, debería cumplir. De acuerdo a indicadores como *Eurostat*, España, durante el 2020, ha mantenido una media de 17,3% de abandono temprano; siendo el país de la UE que ha presentado peores resultados, situándose la media en el 10,2 en 2020.

Por lo tanto, esta investigación quiere observar hasta qué punto la legislación educativa se cumple en las aulas, o si, a la práctica, únicamente resulta ser un principio rector más que una Ley. Si el resultado de mi observación demostrara ser el segundo caso, haría una propuesta de mejora del método de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de hacer una propuesta que revirtiera la situación.

## **2. INTRODUCCIÓN**

Para poder realizar esta investigación, primeramente, llevare a cabo un marco teórico en el que se desarrolle una muestra de las distintas teorías del aprendizaje. En este caso, como he mencionado anteriormente, se tratará del conexionismo, el constructivismo, la neurociencia y la educación emocional. Se han seleccionado esta muestra debido a que representan, de forma polarizada, las teorías del aprendizaje que actualmente estarían obsoletas -por ejemplo, ciertas ramas del conexionismo o el constructivismo- y, contraposición, es decir, se han seleccionado aquellas que se consideran útiles para que, mediante su aplicación, se pudiera mejorar el sistema educativo.

Una vez desarrollado el apartado teórico, continuo con un apartado metodológico que consistirá en la interpretación de los datos recabados mediante observación directa durante el periodo de prácticas y, por último, la interpretación de los datos obtenidos por medio de la difusión de una serie de cuestionarios que, de forma cualitativa y cuantitativa, me han permitido obtener una serie de información útil para poder establecer conclusiones.

Soy plenamente consciente que, tanto el capital social, como el económico, juegan un papel condicionante en el resultado académico de los discentes. Sabiendo esto, no he querido exonerar de culpa a los docentes en particular, ni al sistema educativo en

general. Por ello, mi investigación quiere centrarse en comprobar la eficacia o ineficacia del método de Enseñanza-aprendizaje que se emplea hoy en día en las aulas ordinarias españolas; haciendo de mi experiencia como practicante y como alumna, una generalización a partir de casos particulares.

Para finalizar, una vez expuesto el apartado teórico y metodológico, desarrollare una propuesta de mejora que, desde mi perspectiva, sea útil para revertir la actual situación. Una propuesta práctica de aplicación en el aula que tenga por objetivo optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, crear en el aula un clima idóneo para el aprendizaje, y que el alumnado disfrute aprendiendo.<sup>3</sup> Con ello pondríamos nuestro granito de arena para colaborar en la disminución de la tasa de abandono escolar<sup>4</sup>.

Es vital comenzar estudiando cómo aprendemos. En este sentido, pretendemos que primero, el profesorado aprenda a enseñar, para que después, el alumnado, pueda aprender a aprender. El estudio arrancará aportando luz sobre qué es el aprendizaje para, seguidamente, comenzar con la teoría del aprendizaje conocida como el conexionismo, proseguirá con el constructivismo, continuará con la neuroeducación y finalizará con la educación e inteligencia emocional.

### **3. ¿QUÉ ES EL APRENDIZAJE?**

Son muchas las definiciones que se han escrito para describir qué es el aprendizaje. Entre ellas, si acudimos a la Real Academia Española veremos que, en su tercera acepción, define el aprendizaje del siguiente modo: “Adquisición de una conducta por una práctica duradera”. Caballero (2019) lo define como el proceso por el que adquirimos conocimientos, habilidades, valores y actitudes a través de la enseñanza, la experiencia directa o la observación. Además, como veremos a lo largo del estudio, no existe únicamente un aprendizaje, sino aprendizajes; ya que del mismo modo que existen inteligencias múltiples (Gardner 2001), también existen múltiples formas de aprender.

---

<sup>3</sup> Una propuesta metodológica que mejore no sólo lo académico, también lo emocional, ya que creemos que el desarrollo de la inteligencia emocional es un pilar fundamental del proceso de aprendizaje.

<sup>4</sup> Observar en Anexos la tasa de abandono escolar de España respecto a otros países de la Unión Europea. Reino Unido sigue apareciendo debido a que son datos de 2016.

Son muchos los modelos que han intentado explicar el proceso de enseñanza-aprendizaje, estudiándolo desde distintas perspectivas, metodologías y analizando distintos factores (biológicos, sociales, culturales, emocionales, etc.). A pesar de esta diversidad analítica, ninguna de ellas explica de forma íntegra este proceso de aprendizaje. No por ello, hay que menospreciar sus investigaciones, ya que el conocimiento que se posee actualmente, es un sumatorio del anterior y la superación o complementación del mismo, ya sea por falseamiento o verificación. Algunas de estas investigaciones –las que desarrollare en este estudio- son las siguientes:

- **Conexionismo/Conductismo:** Según los autores conexionistas, el conocimiento se construye a través de una serie de nexos/conexiones neuronales asociativos entre estímulo y respuestas. Ahora bien, dentro de las teorías conexionistas, encontramos los estudios relacionados con el condicionamiento clásico o respondiente, y el instrumental u operante. De acuerdo al condicionamiento clásico, las respuestas ya se hayan en el organismo antes del condicionamiento, por lo que, presentando el refuerzo antes de la respuesta, la respuesta se llevará a cabo de forma involuntaria. Por el contrario, de acuerdo al condicionamiento operante, los refuerzos se dan después de la conducta. Al no estar las respuestas en el repertorio del sujeto, los refuerzos serán útiles para condicionar las respuestas. Por lo tanto, las respuestas dependen del sujeto, pero con la guía adecuada, podemos condicionar el moldeamiento.

“La mayor diferencia con la psicología tradicional del estímulo-respuesta es la distinción que se hace en el sistema de Skinner entre conducta respondiente y conducta operante. La psicología tradicional del esquema estímulo-respuesta recalcó [...] “si no hay estímulo no hay respuesta” presuponiendo la presencia de estímulos cuando se producía una respuesta [...] Skinner [...] propuso distinguir dos tipos de respuestas: una clase de respuestas provocadas y otra de emitidas [...] Las respuestas provocadas por estímulos conocidos se llama respondientes [...] La conducta operante no es provocada por estímulos reconocidos [...] se utiliza la tasa de respuesta como medida de la fuerza de la operante” (Hilgard & Gordon, 1973, p.129).

- **Constructivismo:** el constructivismo (aplicado a la educación) cree que son las propias personas las que construyen gran parte de su propio conocimiento y, por lo tanto, mediante una guía adecuada, es el discente el protagonista de su propio aprendizaje; siendo el docente un mero guía. Las teorías de Piaget y Vygotsky son las más reconocidas dentro del movimiento constructivista y, por ello, mi estudio se centrará en su breve desarrollo.

“El conocimiento no es impuesto desde el exterior de las personas, sino que se forma dentro de ellas [...] los profesores no deben enseñar en el sentido tradicional de dar instrucción a un grupo de estudiantes, sino que más bien deben estructurar situaciones en las que los estudiantes participen de manera activa [...] Los profesores [...] enseñan a los estudiantes a autorregularse y a participar activamente en su aprendizaje estableciendo metas, vigilando y evaluando su progreso y explorando sus intereses [...] (Schunk, 2018, pp.231-232)

- **Neurociencia:** La neurociencia cree que todo lo que aprendemos produce un cambio en el cerebro, y que este, a su vez, se va desarrollando acorde con el avance evolutivo-biológico, alcanzando su punto máximo de desarrollo entre los 18-20 años, y presentado etapas en la que el aprendizaje es más efectivo que en otras; lo que se conoce como ventanas de la infancia y la adolescencia, o la plasticidad cerebral. En esta teoría del aprendizaje, el alumnado tiene un papel activo a través de la metacognición. El docente, debe adaptarse al desarrollo cognitivo del alumnado, y a las individualidades que interfieren/condicionan su aprendizaje.

“Conceptos como el de la neuroplasticidad, el desarrollo cerebral del niño y el adolescente, la neurogénesis durante toda la vida, la importancia del sueño para la memoria, etc. han supuesto un tremendo avance en el conocimiento de los procesos biológicos que se desencadenan al aprender [...] El objetivo global que la

neuroeducación nos aporta al aula es el conocimiento del cerebro como herramienta básica no solo para conseguir que nuestros alumnos puedan aprender más y mejor, sino para ser más eficaces al enseñar, adaptándonos a sus necesidades personales [...]” (Caballero, 2019, p.71).

**Educación e Inteligencia emocional:** Según Bisquerra (2011) La educación emocional es un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo emocional como complemento indispensable del desarrollo cognitivo. Implica el desarrollo de conocimientos y habilidades sobre las emociones con objeto de capacitar al individuo para afrontar mejores los retos que se plantean en la vida cotidiana. Todo ello tiene como fin aumentar el bienestar personal y social.

*“La inteligencia emocional incluye la habilidad para percibir con precisión, valorar y expresar emoción; la habilidad de acceder y/o generar sentimientos cuando facilitan pensamientos; la habilidad de comprender la emoción y el conocimiento emocional; y la habilidad para [regular las emociones](#) para promover crecimiento emocional e intelectual” (Mayer y Salovey, 1997, p.10).*

Estas son las tres teorías del aprendizaje seleccionadas porque, a mi juicio, creo que son útiles para observar hasta qué punto se aplican hoy en el aula, ver si su aplicación es productiva o contraproducente para el aprendizaje del alumnado o si, por el contrario, al no aplicarse, o no aplicarse correctamente, ofrecer una alternativa de mejora. Hecha esta breve introducción, a continuación, desarrollare de forma más profunda cada una de las teorías de aprendizaje aquí mostradas, y sus respectivos teóricos, Comenzando, en este caso, con el conexionismo/conductismo y los autores Pavlov, y Thorndike. Del mismo modo, proseguiré con el resto de teorías y sus correspondientes autores seleccionados.

#### **4. CONEXIONISMO/CONDUCTISMO: EL APRENDIZAJE ASOCIATIVO PAVLOV Y EL CONDICIONAMIENTO CLÁSICO**

Según Hilgard & Gordon (1973), Pavlov centra su estudio en el condicionamiento de una conducta/respuesta; cómo pueden aparecer las mismas respuestas, ante estímulos

completamente distintos, gracias a un aprendizaje asociativo. El experimento de Pavlov descubrió que, si bien, en un principio, puede producirse una respuesta determinada ante un estímulo concreto, también puede lograrse que se produzca exactamente la misma respuesta, ante un estímulo que no guarda relación con el anterior.

El experimento del Perro y su aplicación en el aula.

Pavlov observó cómo salivaban los perros (respuesta no condicionada) tras ver la comida (estímulo no condicionado). Entonces decidió hacer sonar un estímulo neutro<sup>5</sup> (todavía no asociado por los perros como sinónimo de comida), como una campana (estímulo neutro-condicionante) cuando presentaba la comida a los animales<sup>6</sup>. El resultado fue que los perros comenzaban a salivar al escuchar este instrumento (respuesta condicionada). Habían asociado el sonido de la campana con la comida (ahora ya es un estímulo condicionado, ya que se ha hecho la asociación entre el sonido y la comida. Se ha producido lo que Thorndike llamaría Desplazamiento asociativo.

Este estudio nos es útil para compararlo con nuestra conducta, por ejemplo, durante la etapa escolar. En este caso, la respuesta no condicionada podría ser la conducta que el alumnado muestra al ver el patio (estímulo no condicionado) a través de la ventana, y ver a otros niños y niñas jugando en su tiempo de recreo. Al principio, puede ser que el alumnado modificara su conducta al verlo, adoptando una conducta de sobreexcitación e inquietud, pero mediante la intervención del profesorado, aplicando refuerzos o castigos positivos y negativos, se puede conseguir que el alumnado permanezca atento en clase; es decir, que modifique su conducta de acuerdo a como nos interesa a las y los educadores. Otra cosa es cómo cambia la conducta al oír el timbre (estímulo condicionado que hace aparecer la respuesta condicionada). Mientras que antes de que hubieran escuchado el timbre, y a pesar de que podían ver a otros niños y niñas jugando por la ventana, el alumnado estaba, más o menos, tranquilo y atendiendo. La introducción de este estímulo condicionado, es el que les hace adoptar una respuesta

---

<sup>5</sup> Lo que Thorndike llamaría “adición”.

<sup>6</sup> Se producirá un proceso de repetición hasta que se asocie el sonido de la campana a la entrega del alimento, es decir, hasta que se produzca el “Desplazamiento asociativo” que veremos en Thorndike, que provocará que se lleve a cabo, lo que Pavlov llama una “Respuesta condicionada”. Una vez que esta se haya producido, con el mero hecho de hacer sonar la campana, el perro ya comenzará a salivar, por lo tanto, ya se puede llevar a cabo la “sustracción” del alimento que observaremos en Thorndike, y el perro salivará de igual modo al oír el sonido de la campana, del mismo modo que el gato se levanta exigiendo la recompensa por haberse levantado, es decir, su pescado.

condicionada debido a la asociación del sonido del timbre (estímulo condicionado), con el final de la clase y el inicio del tiempo de recreo. Por lo tanto, como los perros con el timbre y la comida, el alumnado asoció el significado del sonido del timbre, con el tiempo del recreo; siendo en un principio un estímulo neutro, para pasar a ser un estímulo condicionado, una vez que se ha establecido el vínculo por medio del reforzamiento del estímulo-respuesta, con los refuerzos y castigos positivos y negativos pertinentes, productores de gratificaciones o molestias. Será necesario mantener los refuerzos para evitar la extinción, aunque con el paso del tiempo, todavía puedan quedar resquicios de lo aprendido (recuperación espontánea).

Creemos que no es ningún secreto que el método de enseñanza tradicional, se ideó para preparar a alumnos que posteriormente serían colocados en los medios de producción surgidos después de la revolución industrial. En este sentido, no es de extrañar que el estímulo condicionado que marca el fin de la clase y el inicio del recreo, sea similar al que marca el inicio y el fin de la jornada laboral todavía en algunas industrias. Con ello, se está condicionando a un alumnado que reaccionará del mismo modo a los estímulos que marcan los tiempos del trabajo. Primero, reaccionaran quizá, con una recuperación espontánea, para luego, por medio del reforzamiento, volver a fortalecer ese vínculo de estímulo-respuesta, ante el sonido del timbre que marca el fin de la jornada laboral, y que una vez marcó el fin de la hora lectiva.

Del mismo modo que antes hemos visto el ejemplo de la alarma y la industria, es igual de importante realizar este aprendizaje asociativo para el resto de situaciones que podemos encontrar en nuestro día a día en la sociedad. Es obligación de la Comunidad Educativa prepararnos para ello. Debido a que la memoria de trabajo es un recurso limitado, y debido a que esta puede sobrecargarse indebidamente a causa de lo que se conoce como “carga cognitiva superflua”, es de vital importancia saber dirigir la atención, en la medida de lo posible, hacia aquellos sonidos a los que socialmente les hemos atribuido importancia y, por oposición, saber ignorar –nuevamente, en la medida de lo posible- aquellos que son irrelevantes. De lo contrario, la sobrestimulación de ruidos ambientales nos puede provocar la ya mencionada “carga cognitiva superflua”. Por ejemplo, es importante saber distinguir el sonido de los servicios públicos, como la alarma de una ambulancia, la policía, los bomberos, etc. Para cederles el paso si fuere necesario, e ignorar el resto de sonidos que se encuentren en el ambiente, y así poder

liberar la memoria de trabajo que, en caso de estar conduciendo, permita que estemos prestando más atención a la conducción, que al sonido ambiental.

Volviendo otra vez a las aulas y, ya que no es posible controlar la atención al 100%, sino que, como indica Pavlov, hay respuestas que son involuntarias, como la percepción del sonido y la captación de nuestra atención al registrarse en el registro sensorial, en este sentido, adquiere importancia el condicionamiento de la atención a los sonidos, ya que, sin atención, no hay aprendizaje, y debemos liberar la memoria de trabajo de esta carga cognitiva superflua, en la medida de lo posible.

“Puesto que la capacidad de la memoria de trabajo es muy limitada, es clave controlar qué información la ocupa mientras estudiamos. La atención es precisamente el mecanismo que nos permite seleccionar la información que entra y se mantiene en la memoria de trabajo [...] Por desgracias, no podemos elegir no atender aquellos estímulos del entorno que sobresalen [...] Aunque nuestra atención puede llegar a lidiar con todo tipo de distracciones y conseguir mantener el foco donde queremos, es importante tener en cuenta que ignorar los estímulos [...] produce fatiga mental [...] Cuantas más distracciones debamos ignorar, antes agotaremos nuestros recursos mentales” (Ruiz, 2020, 83-84).

## **5. THORNDIKE**

Edward L. Thorndike (1874-1949), en 1898 en Estados Unidos, presenta la primera edición de la obra *Animal intelligence: experimental studies*. Thorndike estudió la psicología del aprendizaje animal y su aplicabilidad en el aprendizaje humano. De sus estudios se deduce que se establece una asociación/vínculo entre las impresiones sensoriales y los impulsos a la acción, y que, estos vínculos, pueden fortalecerse o debilitarse en función de lo resolutivas que sean las respuestas. Estas respuestas se obtendrán mediante un proceso de Ensayo-Error que criba las respuestas erróneas de las resolutivas. Por lo tanto, estamos ante un proceso de aprendizaje autodidacta, en el que, de acuerdo a la “predominancia de los elementos” la experiencia y el discernimiento juegan un papel importante en el caso de los animales inteligentes, como, por ejemplo, los humanos.

“El que está aprendiendo es capaz de reaccionar selectivamente a elementos predominantes al problema. [...] Un hombre puede captar un ítem esencial y fundar sus respuestas en él, y hacer caso omiso de otros rasgos adventicios que podrían confundir a un animal inferior. Esta capacidad de captar las partes que determinen realmente una situación hace posible el aprendizaje analítico y por comprensión” (Hilgard & Gordon, 1973, p.35).

Fue desde 1898 hasta 1930 cuando Thorndike se dedicó a adaptar su estudio para que pudiera impartirse en las aulas. De este esfuerzo surgieron tres tomos que llevan por nombre *Educational psychology* (1913-1914). Sus estudios comprobaron que la forma más usual de aprendizaje, tanto en personas, como animales, es el proceso de ensayo-error/selección-conexión. La persona o animal quiere cumplir un objetivo, y para ello, al no saber cómo alcanzarlo, se le presenta un problema. El ensayo-erro/selección-conexión consistirá en la selección de la respuesta adecuada, entre varias posibles. Es un ensayo-error, en la medida de que no tiene porqué ser la primera opción escogida la necesaria para solucionar el problema. Por lo tanto, entendemos por ensayo-error todos aquellos intentos llevados a cabo hasta que se logra aplicar la respuesta necesaria para solucionar el problema.

“El experimento típico es de un gato hambriento encerrado en una caja con un mecanismo oculto que se mueve por medio de una aldaba. Si el gato manipula correctamente la aldaba, la puerta se abre, y el citado animal alcanza la comida que está fuera. Los primeros ensayos están caracterizados por arañazos, mordidas y una gran cantidad de movimientos antes de mover la Aldaba. La puntuación, medida en función del tiempo transcurrido, es elevada. En ensayos ulteriores las puntuaciones de tiempo disminuyeron, lenta e irregularmente” (Hilgard & Gordon, 1973, p.30).

De este experimento, Thorndike elaboraría las leyes de la preparación, el ejercicio y el efecto. Mediante la elaboración de estas leyes, creó un modelo sistemático de aprendizaje, tanto animal, como humano. Primeramente, encontramos la Ley de la

preparación. Esta enuncia las circunstancias en las que el sujeto que aprende tiende a sentirse satisfecho o, por el contrario, molesto. Las circunstancias son las siguientes:

“Cuando una unidad de conducción está preparada para conducir, la conducción por ella es satisfactoria, [...] Cuando una unidad de conducción que no está preparada para el efecto es forzada a hacerlo, la conducción se convierte en algo molesto” (Hilgard & Gordon, 1973, p.31).

Un ejemplo animal puede compararse con el humano. Imaginemos que nos encontramos ante una leona hambrienta. La leona, para satisfacer su necesidad se preparará para capturar a su presa. Primero la acecha, se agazapa y se acerca lentamente hasta que salta sobre ella y la captura, para al final, alcanzar su objetivo, alimentarse. De este modo, deja de sentirse molesta por la sensación del hambre y, a su vez, se siente satisfecha por haber cubierto su necesidad fisiológica.

La “tendencia a la acción” en este caso es la conducta agresiva que la leona adopta cuando esta hambrienta. Cuando la tendencia a la acción se activa y se traduce en una acción que permite cubrir su necesidad, entonces resultará satisfactoria. Por el contrario, la privación de esa satisfacción, lo que le producirá será molestia.

Para dejar claro cuál es la teoría de Thorndike en este caso, él pone el énfasis en el proceso de ensayo-error (Ley del ejercicio) que la leona tuvo que realizar hasta darse cuenta que la respuesta más eficiente era agazaparse y acercarse sigilosamente para poder capturar su presa (Ley del efecto).<sup>7</sup>

En el caso de los humanos, por ejemplo, un niño o una niña que está caminando por casa, de pronto ve, a lo lejos, un juguete que le gusta muchísimo y que capta su atención (estímulo). El niño o la niña irá corriendo hacia él para obtener aquello que quiere, el juguete (respuesta).

Supongamos que el juguete se encuentra en un lugar que es inalcanzable para la criatura. En este caso se producirá la satisfacción o molestia, en función de si consigue alcanzarlo o no. Por tanto, la satisfacción o frustración dependerá de lo que el

---

<sup>7</sup> Sin entrar en qué parte de la información es innata (transmitida genéticamente), y cuál adquirida.

organismo esté capacitado (o no) para desempeñar acciones que permitan satisfacer deseos y necesidades. En este sentido, el niño o la niña aprenderá mecanismos que le permitan satisfacer sus deseos o necesidades. Si se trata de una criatura que no tiene el tamaño suficiente para alcanzar el juguete, ni el habla para poder comunicarse, después de tratar de alcanzarlo por él/ella misma y fracasar, desarrollará una respuesta, que le permita solucionar el problema; el llanto como mecanismo de reclamo de los progenitores, para que sean estos quienes le alcancen el juguete (Ley del ejercicio). Si los sujetos que aprenden se dan cuenta que esta técnica es efectiva (Ley del efecto), la repetirán/fortalecerán y la convertirán en un hábito.

## **6. LEY DEL EJERCICIO: CREACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO**

Como hemos visto en el ejemplo anterior, la Ley del ejercicio hace referencia al fortalecimiento de las conexiones mediante la práctica (Ley de uso) o, contrariamente, al debilitamiento por su ausencia (Ley del desuso). Se entiende como fortalecimiento, aquella mayor probabilidad de repetir una conducta/respuesta ante un problema. Si la misma respuesta se repite reiteradamente, estaremos hablando de un hábito repetitivo.

Este primer estudio del aprendizaje mediante la práctica defiende que, cuanto más practicamos una respuesta, más rápidamente resolvemos un problema. Posteriormente, el propio Thorndike se dio cuenta que no era así, que el hecho de repetir continuamente una respuesta, no tenía por qué producir una mejora, sino que podía viciar errores. Es el hecho de poner en práctica una respuesta que solucione un problema, lo que verdaderamente produce una mejora. A través de Hilgard & Gordon (1973) observamos el siguiente ejemplo:

“Intentos repetidos de dibujar con los ojos vendados una línea de 7 centímetros y medio de largo no determinaron un mejoramiento, independientemente de las frecuencias de las repeticiones. La práctica da lugar al mejoramiento únicamente porque permite operar otros factores; la práctica en sí misma, nada hace [...] las conexiones se fortalecen al ser recompensadas [...] un solo acontecimiento, seguido de una recompensa, fortalece la conexión seis veces más de lo que lo hubiese acontecido por el simple ocurrir” (Hilgard & Gordon, 1973, p.39).

Por lo tanto, según Thorndike, primero se producirá la respuesta y, en función del resultado de su aplicación, se descartará o repetirá para la resolución de los mismos futuros problemas o similares – “respuestas por analogía”-, es decir, en función de su efecto. En este sentido, a continuación, desarrollaremos la “Ley del efecto”.

## **7. LEY DEL EFECTO: CREACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO**

Aumentará la conexión estímulo-respuesta, cuando la respuesta dada produzca una satisfacción. Por el contrario, si el resultado es molesto, se debilitará la conexión y, por lo tanto, no tenderá a repetirse la respuesta, ya que esta no resuelve el problema. Por lo tanto, son las recompensas/éxitos los que fomentan el aprendizaje de una respuesta, mientras que los castigos y los fracasos reducen la tendencia a repetir la respuesta que provocó un castigo, fracaso o molestia. En estudios ulteriores, se redujo la importancia de la molestia, el fracaso y el castigo como métodos efectivos del aprendizaje, siendo observable que es la satisfacción y el éxito, lo que fomenta mayormente la creación de hábitos y la adquisición del aprendizaje. Este experimento, llevado a cabo con pollos, lo podemos encontrar en Thorndike (1932): *The fundamentals of learning*, y podemos verlo desarrollado en Hilgard & Gordon (1973).<sup>8</sup>

“Un laberinto sencillo le presentaba al polluelo la elección de tres caminos, uno de los cuales conducía a la “libertad, comida y la compañía” [...] Las elecciones equivocadas llevaban a un encierro de 30 segundos. Se hicieron estadísticas de las tendencias a regresar a la elección precedente si ésta había conducido a la recompensa y a evitarla si la misma había conducido al castigo. [...] La recompensa de una conexión la fortaleció siempre considerablemente; el castigarla la debilitó poco o nada” (Hilgard & Gordon, 1973, p.40).<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Podemos observar cómo este perfeccionamiento de la Ley del efecto va pareciéndose cada vez más al condicionamiento operante y la caja de Skinner.

<sup>9</sup> Skinner, en 1938 publicó *La conducta de los organismos: un análisis experimental*. En esta obra desarrolló el Condicionamiento operante, entre otros conceptos que veremos más adelante.

Lo que Thorndike demostró con este ejemplo, es lo que hemos estado diciendo a lo largo del estudio, que, de acuerdo al condicionamiento instrumental u operante, el refuerzo se produce después la conducta, siendo la conducta totalmente voluntaria por parte del sujeto. En el caso de Thorndike, primero se presentará el estímulo, luego se seleccionará por Ensayo-Error una respuesta (conducta) que quedará reforzada, o no, en función de si resuelve (o no) el problema. Sin embargo, en condicionamiento clásico, primero surge la conducta (que es involuntaria), como podría ser la de prestar atención al sonido que percibimos, ya que el sonido llama nuestra atención, queramos o no, al ser registrado en el registro sensorial. El condicionamiento es una forma de poder aprender a prestar más atención a aquellos sonidos socialmente más relevantes, que aquellos que no lo son, para así, poder liberar la memoria de trabajo, evitando, de este modo, la carga cognitiva superflua.

#### **8. EL ENSAYO-ERROR: UNA POSIBLE APLICACIÓN POR EL ESTUDIANTE (MOTIVACIÓN INTRÍNSECA), Y OTRA POR EL PROFESOR (MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA).**

De acuerdo al proceso de Ensayo-Error, y a las Leyes del ejercicio y el efecto, supongamos que soy un alumno que, como algunos alumnos y alumnas, no se han preparado el examen con un margen de tiempo suficiente que haya permitido poder acomodar los conceptos de tal forma que se hayan podido crear los esquemas adecuados y estructurarlos de tal modo que permitan crear las conexiones necesarias para poder evocarlos correctamente y, por lo tanto, se produzca el verdadero aprendizaje. Además, supongamos que lo único que he hecho es leer directamente el texto del libro, sin usar otros recursos auxiliares como los mapas conceptuales, resúmenes, soportes audiovisuales, etc. y, por lo tanto, únicamente hayamos memorizado conceptos abstractos. En este caso, si hemos preparado el examen, por ejemplo, en la noche anterior, sin dar un tiempo de margen a la acomodación y el entendimiento, muy probablemente suspendamos el examen al día siguiente.

Por ensayo-error, nos daremos cuenta de que esta respuesta no es la que necesitamos para resolver el problema y, por lo tanto, la desecharemos para continuar con nuestro proceso de aprendizaje por Ensayo-Error. Para el próximo examen, lo que haremos será comenzar a estudiar con una semana de antelación, para así, poder dar tiempo a acomodar y estructurar todo el nuevo conocimiento. Además, añadiremos herramientas

auxiliares como el subrayado de los apuntes, la creación de mapas conceptuales y resúmenes, incorporación de soportes audiovisuales, etc., con el fin de convertir lo abstracto en algo más tangible. Con las herramientas adecuadas, y con el suficiente tiempo para acomodar el conocimiento y crear esquemas y estructurarlos, estaremos más preparados/as para realizar un buen examen y, con mayor probabilidad, lo aprobaremos<sup>10</sup>. Pero lo que es más importante que un simple dato numérico; al comprenderlo, estableceremos una conexión muchísimo más fuerte que hará que ese aprendizaje se traslade a la memoria a largo plazo y, con ello, será mucho más difícil que este se debilite o extinga tempranamente. Como podemos ver, en este caso se trata de un proceso autodidacta que nace con la motivación intrínseca del alumnado, cosa que no significa que no pueda producirse mediante la guía y soporte del docente, si el alumnado no posee esa motivación intrínseca o el conocimiento de cómo hacerlo. En este caso, los docentes actuaremos como modelo, guía y soporte; el andamiaje de su proceso de aprendizaje.<sup>11</sup>

En este sentido, si lo que queremos es que el alumnado se motive a aprender y a mantener una conducta idónea en clase, lo que contribuirá a su aprendizaje será la aportación de refuerzos positivos y negativos, y no tanto la aplicación de castigos. Con esto no estoy diciendo que el castigo no sea útil en un determinado momento. Lo que digo es que, para moldear la conducta del discente, reconduciéndola hacia donde nosotros queramos, será mucho más efectivo aplicar los refuerzos, aunque el castigo también pueda utilizarse para eliminar aquellas conductas que no deseamos. Por lo tanto, es la combinación de ambos lo que surge mayor efecto. Aplicaremos refuerzos positivos y negativos cuando queramos fortalecer una conducta/respuesta, y los castigos cuando queramos eliminarla. Es por ello que adaptarse significa desarrollar respuestas/conductas que llevan a consecuencias positivas y a la eliminación de las que producen negativas. La repetición con gratificación será un recurso útil que fortalece la asociación/vínculo entre el estímulo-respuesta.

---

<sup>10</sup> Estamos hablando de la potenciación a largo plazo. Un proceso que implica el fortalecimiento de la conexión entre dos neuronas.

<sup>11</sup> En este sentido, los constructivistas aportan luz a este tema. Por ejemplo, el andamiaje y la zona de Desarrollo próximo de Lev Vygotsky.

## 9. ¿QUÉ ES LA NEUROEDUCACIÓN?

En los últimos años se han producido avances tecnológicos que han permitido numerosos estudios científicos relacionados con la visualización e interpretación del funcionamiento del cerebro. Se ha comprobado cómo actúa el cerebro cuando leemos, jugamos, creamos, realizamos operaciones matemáticas, memorizamos, etc. Estas acciones también suceden dentro de las aulas, por lo que la ciencia ha aportado datos muy valiosos para conocer mejor cómo funciona el cerebro, el responsable del aprendizaje. Si a esto le sumamos los conocimientos de la pedagogía, tenemos el concepto de la Neuroeducación.

La Neuroeducación aporta herramientas para mejorar los procesos básicos de enseñanza y aprendizaje dentro de las aulas. Para Bueno (2020) y Bravo Valdivieso (2017), la Neuroeducación no solo aporta conocimientos sobre este campo, además explica los procesos que intervienen en el aprendizaje, profundiza en sus causas y efectos, con el fin que esta ciencia sea una herramienta útil para que los docentes puedan llevar a cabo prácticas en el aula, y fuera de ellas, útiles para el aprendizaje del alumnado.

Según Guillén (2017), Portero y Carballo (2016), la Neuroeducación se refiere a la aportación de un soporte científico para el arte de la enseñanza. Brinda al educador un mayor conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro de los alumnos e indica qué factores influyen en su crecimiento, desarrollo y funcionalidad. El gran reto recae en el hecho de que, a partir de una mayor comprensión sobre las bases neuronales y cognitivas de las competencias académicas, estas estructuren mejor los entornos del aprendizaje, favoreciendo la adquisición de las competencias:

“Ello requiere un análisis crítico de lo que se hace en el aula y la necesaria flexibilidad para cambiar nuestras prácticas educativas en el caso de que no funcionen, de modo que hemos de alejarnos de la autocomplacencia y del inmovilismo asociado al «nosotros siempre lo hemos hecho así»” (Guillén, 2017, p. 11).

Los docentes tenemos que ser investigadores de nuestras prácticas en el aula con el fin de mejorar y actualizar el currículo para adaptarnos y planificarnos según las

necesidades de sus alumnos para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea más motivador.

Según Mora (2013) lo que se aprende verdaderamente es aquello que ha generado una emoción significativa, lo que quiere decir que las emociones tienen un papel importante en la educación. Se necesita, por lo tanto, que el sistema educativo mejore y tome en cuenta la cooperación, la creatividad y las emociones en las aulas para impartir conocimientos y trabajar todas las habilidades y necesidades del alumnado.

Guillén (2017) expone, según el neurocientífico Howard-Jones, en la revista *Nature Reviews Neuroscience*, que los canales favoritos, y que mejor responden al aprendizaje, son el visual, auditivo y cenestésico. El autor destaca que los conocimientos que tienen que ver con la vida cotidiana y vivencial son mejores para un aprendizaje significativo. En este sentido, la transversalidad e interdisciplinariedad juegan un papel importante. Por ello, añade la importancia de conocer las particularidades del funcionamiento del cerebro para motivar el aprendizaje. Las emociones forman una parte muy importante de la enseñanza, pero recalca que todavía las habilidades creativas, artísticas y emocionales han quedado en un segundo plano en el currículo educativo, y que son también muy necesarias para un aprendizaje de mayor calidad. En este sentido, con posterioridad, desarrollaremos la importancia de la educación e inteligencia emocional, donde veremos que la inteligencia es múltiple y, por lo tanto, también son múltiples los aprendizajes. Por ello, no se puede seguir manteniendo un sistema educativo obsoleto, que no tiene en cuenta la emoción, y se centra mayoritariamente en la inteligencia lógico-matemática.

## **10. LA IMPORTANCIA DEL JUEGO**

El juego es una de las habilidades que se deben dar desde la infancia para fomentar la curiosidad y el aprendizaje. El componente lúdico es imprescindible para el aprendizaje del alumnado, ya que según Forés y Ligoiz (2009) citado en Guillén (2017) el juego resulta placentero, estimula la curiosidad y la creatividad, genera autoconfianza, es un instrumento de expresión emocional, favorece la socialización y estimula el desarrollo físico, cognitivo y socioemocional. Todo ello contribuye a la educación para la diversidad y a que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje. En la etapa de

secundaria es importante que se permita tener espacios lúdicos dentro del ámbito escolar, ya que según Guillén (2017), por ejemplo, jugar al ajedrez:

“El ajedrez permite a los alumnos mejorar su capacidad de concentración, que es necesaria para leer e interpretar de forma adecuada los enunciados de los problemas, y también les ayuda a adquirir una mejor capacidad metacognitiva, la cual posibilita análisis y evaluaciones más rigurosas durante el proceso de resolución” (Guillén. 2017, p.159).

De igual forma las TIC<sup>12</sup> son un ejemplo de enseñanza más lúdico que forman parte de nuestra vida diaria. La tecnología cada vez nos aporta mejoras, y actualmente es una herramienta pedagógica muy útil, ya que el mundo evoluciona y, con ello, los alumnos. Por tanto, la escuela debe ir en consonancia para adaptarse a los nuevos tiempos y realizar la práctica educativa más atractiva, creativa y significativa para los discentes. Se trata de compaginar, cuando la situación lo requiera, aulas divertidas con las prácticas tradicionales, teniendo en cuenta que hay muchos recursos que permiten que el alumno aprenda de forma visual y significativa (Caballero, 2017, 330-332). Por ejemplo, la Gamificación. Esta, aplicada a la educación, motiva a los alumnos a aprender, ya que se aleja de la metodología tradicional que tanto suele aburrirles y utiliza una metodología que al alumnado le es familiar, le divierte y, bien enfocada, es útil para cumplir los objetivos y competencias establecidos en el currículum, ya que los juegos pueden ser muy educativos, y en el aula se pueden llegar a crear experiencias de este tipo con cualquier materia de cualquier etapa educativa. Con la Gamificación se crean historias que, con los elementos y mecánicas de los juegos se utilizan los conocimientos de los alumnos, para convertirlos en los protagonistas de su aprendizaje, y con ello, como ya hemos mencionado anteriormente, conseguimos motivarles.

## **11. EJEMPLO PRÁCTICO: GAMIFICACIÓN**

En esta apartado desarrollare un ejercicio de gamificación, y lo haremos de acuerdo a la afirmación que Montes (2018) realiza en la obra, *La gamificación como metodología didáctica: una experiencia real en el aula*. Montes (2018) manifiesta lo siguiente:

---

<sup>12</sup> **TIC:** Tecnología de la Información y la Comunicación.

“Principalmente se ha optado por investigar esta metodología, porque se ha venido observando [...] que los temas de Historia de España [...] son los que más cuestan de asimilar por los discentes y que mayor desmotivación causan [...] La gamificación consiste en usar mecánicas y estrategias basadas en el juego [...] con el fin de animar a los estudiantes, motivarlos hacia la acción, promover el aprendizaje y la resolución de problemas” (Montes, 2018, pp.3,6).

En este sentido, he seleccionado una muestra del proyecto de salud y bienestar que se estaba realizando en el colegio Katia Acín de Binefar donde he llevado a cabo mis prácticas escolares, concretamente el de los hábitos de higiene personal. Mi objetivo es convertir la desmotivación en motivación. Animar a los estudiantes, y hacer que el alumnado aprenda el contenido, a la vez que disfrute de ello. Para ello, desarrollaré un *Kahoot*, y organizaré un concurso con distintos premios en función de las posiciones alcanzadas (refuerzos positivos).

**Kahoot:** <https://create.kahoot.it/details/9cc0c8bf-f9df-47aa-8710-df2265dfec00>

## 12. EDUCACIÓN E INTELIGENCIA EMOCIONAL

Según Goleman (2002), la educación en el siglo XX se centró en el desarrollo para la adquisición de conocimientos, dejando de lado aquello que recoge el currículum oculto, y que debería contemplarse en el currículum escolar. Por suerte, la educación ha ido evolucionando gracias a los profesionales que la ven como algo más complejo. Su práctica e investigación ha constatado que no todo es el expediente, sino que el bienestar emocional del alumno es un factor a tener en cuenta; más, cuando este es determinante para su correcto desarrollo, tanto dentro como fuera del aula.

Entonces, ¿qué es la inteligencia emocional? según Bisquerra (2000) y Goleman (2002), es la habilidad para tomar conciencia de las propias emociones, las de los demás, y la capacidad para regular dichas emociones. Definen la emoción como un motor que todos llevamos en el interior; una energía que se abre paso de forma codificada en los numerosos circuitos neuronales de nuestro cerebro, hallados en el sistema límbico. Este nos mueve y empuja a interactuar constantemente con el mundo que nos rodea y con nuestro propio ser. Dichos circuitos, mientras estamos despiertos,

siempre están en continua atención para recibir estímulos y nos ayudan a sobrevivir. Bisquerra (2000) y (2003).

Por tanto, la regulación emocional resulta una ventaja adaptativa, ya que permite equilibrar la impulsividad y la autorepresión. Estos dos extremos pueden ser igual de perjudiciales según el comportamiento de cada uno y la influencia de las emociones, por tanto, y de acuerdo a Goleman, también existe la regulación de las emociones de los demás, ya que estas también nos afectan, y en la medida de que somos seres sociales que viven en sociedad, debemos aprender a controlarlas para generar cohesión social. Por lo tanto, el desarrollo de la empatía es una tarea que está estrechamente vinculada a la educación emocional. Para trabajar la empatía, el primer paso es ser conscientes de nuestras propias emociones, y cómo nuestros actos pueden afectar a las emociones de aquellos con los que nos relacionamos. Para Goleman (2002), la persona que ha adquirido una buena conciencia y regulación emocional, tiene mejores condiciones para hacer frente a los retos y poder socializar de mejor forma; de ahí que anteriormente hayamos afirmado que puede resultar una ventaja adaptativa. Además, la inteligencia emocional también está estrechamente ligada a la proyección de las emociones que la familia nos expone, y que nosotros percibimos en la edad temprana.

Goleman (2002) ve que los adultos con dificultades de autorregulación desde la infancia, presentan un alto riesgo de inadaptación social. El proceso de adquisición de la autorregulación emocional se inicia en los primeros meses de vida y perdura hasta la edad adulta. Esta inteligencia se efectúa en el lóbulo prefrontal del cerebro. Este trabaja para la adaptación y comprensión de lo que nos rodea, nos permite pensar de forma abstracta, regular nuestros impulsos, razonar, resolver problemas, captar ideas complejas y aprender de la experiencia.

Los datos aportados por Goleman (2002) provenientes de la Universidad de Washington e investigados por Carole Hooven y John Gottman, son alarmantes, ya que muestran una gran cantidad de niños y jóvenes que presentan síntomas de depresión. El autor relata que, en términos generales, dichos síntomas empeoran la marginación, problemas sociales, la ansiedad, la depresión, los problemas de atención, razonamiento, la delincuencia y la agresividad. Dichos síntomas, de acuerdo a los propios datos, son generalizados independientemente de la economía, etnia o sociedad a la que se

pertenezca. Según Bronfenbrenner, dentro de Goleman (2002), esto pone de manifiesto que las familias cumplen un papel importante, pero, a causa del ritmo de vida al que están sometidas, y las nuevas formas de constituir una familia, parece cada vez mayor la tendencia a que los niños y adolescentes crezcan sin ser atendidos debidamente. Volviendo de nuevo a los estudios citados en el libro de Goleman (2002) parece ser que cada vez va en aumento la ansiedad y la depresión entre los jóvenes. Estos se muestran deprimidos o incapaces de hablar de ello; lo que acaba originando problemas con sus padres y madres, y acentuando la dificultad para que los referentes puedan ayudarles; iniciándose así un círculo vicioso que puede originar toda clase de disputas o males entendidos. Es por ello que es tan importante enseñar la inteligencia emocional desde la edad temprana, ya que, según el psicólogo Gerald Patterson citado en el libro de Goleman (2002): “los actos antisociales de un niño de cinco años son el prototipo de los actos que cometerá un delincuente juvenil” (Goleman, 2002, p. 201).

Hasta hace poco tiempo, inteligencia y capacidad lógico-matemática en educación, eran equivalentes. El niño bueno en matemáticas, era un niño inteligente, y el que no, no. Hoy se sabe que algunas personas tienen ciertas facilidades para aprender unas temáticas, y dificultades para aprender otras. Se sabe que no todas las personas tienen la misma inteligencia, y que hay diferencias entre las personas que se desarrollan en un medio social u otro. En este sentido, y según Howard Gardner, hay ocho tipos de inteligencias conocidas como Inteligencias Múltiples, tal y como lo recoge su obra, *Teoría de las inteligencias múltiples*, publicada en 1983.

Entonces, ¿Debemos entender la inteligencia como una capacidad general o como una colección de cualidades específicas? Gardner (2001) considera que existen inteligencias múltiples y que la inteligencia es un complemento de ocho aptitudes diferentes.

Según lo que expresa el profesor sobre las inteligencias múltiples, en el ámbito educativo actual, ya no se tiene como objetivo únicamente el hecho de adquirir conocimientos. En la actual sociedad, es más adecuado desarrollar habilidades para la resolución de problemas, para tener un mejor razonamiento crítico y de reflexión; nos referimos a aprender a aprender, ya que, de la misma forma que todos tenemos personalidades diferentes, también tenemos perfiles intelectuales diferentes.

### **13. ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DEL DOCENTE Y QUÉ PAPEL CUMPLE EN TODO ESTO?**

Para Riart, J. y Martorell, A. (2010) hay que tener en cuenta varios factores. Según las variables de tipo ocupacional, el cargo docente, y el nivel en el que se imparte la docencia (Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Universitaria). En esta línea, es una realidad que la formación curricular del profesorado no está suficientemente cubierta para afrontar el estrés, incluso podríamos incluir el bullying, ya que carecen de las habilidades para gestionar las situaciones conflictivas que encuentran en su trabajo y que afectan tanto alumnos como a los propios docentes. Como profesionales del ámbito de la educación no pueden ejercer como padres, pero sí paliar y mejorar lo que han percibido, mediante la educación emocional en el aula; y esta debe recogerse como algo imprescindible en el currículum. Según López (2008) a veces nos olvidamos que las habilidades sociales y emocionales también desempeñan un papel fundamental en la consecución de los objetivos académicos, porque permiten a los alumnos centrar la atención en las tareas, mantener la motivación ante las que suponen mayor esfuerzo, así como para actuar sobre la frustración causada por los objetivos no alcanzados o la dificultad del camino.

Así pues, la educación emocional debe ser considerada como algo vital que requiere una práctica, ayuda a mejorar la autoestima, regula las emociones propias y fomenta la empatía. Con ello, se ven beneficiadas notablemente las relaciones con uno mismo y con el entorno, y se consigue un mejor rendimiento y bienestar.

### **14. RECURSO: ACTIVIDAD BULLYING**

Una vez expuesta la teoría y metodología de la educación emocional, proponemos ponerla en práctica con el fin de combatir un tema que considero preocupante. Antes de exponer la actividad, me gustaría aclarar que dicha propuesta estaría enfocada a niños y niñas de 3 a 6 años, adaptando la actividad dependiendo de la edad del público. Para ello, vamos a necesitar un aula con espacio, (el mismo espacio donde se realizan las asambleas en las aulas de infantil) y una pizarra donde se va a escribir el título del

cuento que se va a leer, en este caso “La Carlota s’enCORatja”, que en español se traduciría a “Carlota se pone valiente”.

Los alumnos se sentarán en círculo para que todos puedan participar en condiciones de igualdad. En la pizarra se va a escribir el título del cuento que vamos a presentar.

#### *OBJETIVOS:*

- **Los objetivos generales** que se pretenden alcanzar son:
  - **La autoconciencia emocional:** para identificar los sentimientos, pensamientos y observar cómo influyen en los comportamientos y las decisiones.
  - **El control de las emociones:** aprender a autogestionar las emociones para poder hacer frente a las adversidades.
  - **Autoconciencia social:** identificar y comprender los sentimientos y pensamientos de los demás, desarrollando así la empatía.
  - **Comprensión de las emociones** para expresarlas correctamente y así adquirir habilidades para tomar decisiones de forma responsable, evaluando las consecuencias de nuestras acciones, en beneficio propio y de terceros.
  - **Dirigir correctamente las relaciones:** resolver los conflictos adecuadamente para establecer relaciones sanas y gratificantes.
  
- **Los objetivos específicos** que se pretenden trabajar con esta práctica están dirigidos a que los alumnos sean capaces de reflexionar sobre cómo les afecta el hecho de sentirse rechazados por sus iguales (los y las rechazadas), o cómo se sienten aquellas personas que lo llevan a cabo (los y las rechazadoras). Con ello fomentamos un clima común de confianza, empatía y de reconocimiento de ciertas emociones difíciles de tratar o exteriorizar, y se ayuda a expresarlas. Se pretende dar paso a la capacidad de comunicar todo lo que llevan en su interior y, con la ayuda del mediador, saber detectar las emociones y sentimientos, y llegar a la autoconciencia, para que así puedan regularlas con el fin de que les afecte en su justa medida.

*TEMPORALIDAD:*

30 minutos aproximadamente.

*MATERIALES:*

Pizarra y cuento de lectura “La Carlota s’enCORatja”.

*PASOS:*

Primeramente, se va a explicar a los discentes que lean la palabra escrita en la pizarra (La Carlota s’enCORatja) y que piensen dos o tres palabras; las primeras que les vengan en mente tras leer la pizarra. Una vez hecho este proceso, deberán en orden, ir diciendo en voz alta esas palabras que han pensado. Mientras van relatado en voz alta dichas palabras, el docente las va apuntando en la pizarra.

A continuación el profesor se dispondrá a hacer una primera lectura en voz alta del libro escogido. Mientras lo hace si algún niño efectúa alguna pregunta o duda se le deja hacerla, aunque corte la historia, ya que de este modo, el adulto podrá darse cuenta de que niño/a exterioriza esos sentimientos y emociones silenciadas. Con ello, el profesor obtendrá una recaudación de información útil para tratar de trabajar posibles traumas del alumnado y así paliar sus efectos dañinos; limitándose siempre a su labor de profesor, y recomendando la visita a un psicólogo si fuere necesario, para que sea un profesional quien ponga remedio a un posible problema emocional.

Para finalizar la actividad, una vez terminada la lectura se va a volver a pedir que nombren si es que así lo sienten, aspectos positivos o negativos que han vivido en la lectura. El motivo principal por el que se ejecuta de esta manera es que el docente pueda ver como después de una lectura y un razonamiento hasta los más pequeños son capaces de “entender” en su cierta medida, el mensaje principal de la lectura, construir relaciones basadas en el respeto, la amistad, la libertad i la igualdad. Se pretende, de este modo, terminar el ejercicio con un clima más positivo y optimista.

Cuando los alumnos entienden y dominan las habilidades emocionales, se les abre un mundo de posibilidades, no solo en el ámbito escolar, también para ellos mismos y su interacción con la sociedad. Por ello, y según Lantieri (2019) y Goleman (2002), decimos que es importante que todos los integrantes de la etapa educativa, incluidos los padres/madres, practiquen estas habilidades, ya que los efectos pueden ser muy

beneficiosos para todos, ya que facilitan las relaciones, la escucha y resolución de problemas de forma conjunta.

## **15. CONCLUSIONES**

A modo de resumen, tras haber contrastado las cuatro ramas que estudian cómo se realiza el aprendizaje: el conexionismo, constructivismo, la neurociencia y la educación emocional, se concluye que la mejor manera de proporcionar una buena educación desde edades tempranas hasta el resto de la vida de una persona es vincular los contenidos de cada una de las siguientes opciones y llevarlas a cabo de manera que, en primer lugar, entender que cada situación, cada niño, cada familia, cada entidad son diferentes. En segundo lugar, captar la idea de que los tiempos cambian y que en el actual marco educativo influyen muchos factores que a día de hoy afectan y mucho en la toma de decisiones que influyen en la educación de las personas.

Entender que los docentes no podemos dejarnos llevar por transmitir una educación cerrada, es decir, que la visión educativa tiene que ir mucho más allá, debemos entender y buscar el procedimiento más adecuado para cada situación pero sobretodo que siempre conlleve al mismo fin, aprender a aprender, educar y disfrutar de ello.

Por otra parte no debemos dejar de lado la educación emocional, factor que personalmente me parece de gran valor.

La emoción y la inteligencia son dos instrumentos que si se trabajan de manera cooperante permiten conseguir todo aquello que nos podamos plantear, por ello la búsqueda llevada a cabo en este trabajo de final de grado y tras identificar que uno de los objetivos de la etapa de Educación Infantil confirma la necesidad de garantizar la formación integral de los alumnos y alumnas, y en ello entra tanto la educación emocional como la curricular.

## **16. BIBLIOGRAFÍA**

Bugelski, B. R. (1956). *The psychology of learning*. Henry Holt.

Carrilo Garcia, M. A. (2013). *La Teoría de las inteligencias múltiples en las enseñanzas de las leguas.* (Trabajo de Grado, Universidad de Murcia). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/DialnetLaTeoriaDeLasInteligenciasMultiplesEnLaEnsenanzaDe-4690236.pdf>

Hilgard, E., Bower, G. (1973). *Teorías del Aprendizaje*. México: Trillas

Michaud A (2016) Intelligence and Early Mastery of the Reading Skill. *J Bio Biostat* 7: 327. doi:10.4172/2155-6180.1000327.

Reyes, E. (2017): *Inteligencias Múltiples en Educación Infantil*. Almería: Circulo Rojo

Saborio, A. (2019). *Teorías del Aprendizaje según Bruner*. Recuperado de <https://www.psicologia-online.com/teorias-del-aprendizaje-segun-bruner-2605.html>

Santiago, V.E. (2017). *Neuroeducación, ¿Qué es y que aporta?*. Recuperado de <https://acento.com.do/opinion/neuroeducacion-que-es-y-que-aporta-8437847.html>

Schunk, D. (2012): *Teorías del Aprendizaje, una perspectiva educativa*. México: Pearson

Gordon H . Bower (1982). *Teorías del Aprendizaje*. Mexico: Trillas.

### **REFERENCIAS LEGISLATIVAS**

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158-17207. [consultado el 31 de mayo 2014].

Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación .Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-17264-consolidado.pdf>

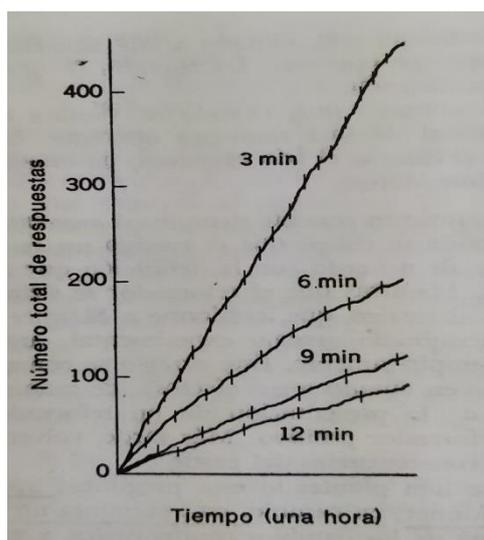
## ANEXOS

### Anexo1: Personas que abandonaron prematuramente la educación y la formación (total)

	2000	2006	2010	2012	2013	2014	2015	2016	Objetivo
EU-28	17,6	15,3	13,9	12,7	11,9	11,2	11,0	10,7	10
Bélgica	13,8	12,6	11,9	12,0	11,0	9,8	10,1	8,8	9,5
Bulgaria	:	17,3	12,6	12,5	12,5	12,9	13,4	13,8	11
Chequia	:	5,1	4,9	5,5	5,4	5,5	6,2	6,6	5,5
Dinamarca	11,7	9,1	11,0	9,1	8,0	7,8	7,8	7,2	10
Alemania	14,6	13,7	11,8	10,5	9,8	9,5	10,1	10,3	10
Estonia	15,1	13,4	11,0	10,3	9,7	12,0	12,2	10,9	9,5
Irlanda	:	12,2	11,5	9,7	8,4	6,9	6,9	6,3	8
Grecia	18,2	15,1	13,5	11,3	10,1	9,0	7,9	6,2	10
España	29,1	30,3	28,2	24,7	23,6	21,9	20,0	19,0	15
Francia	13,3	12,7	12,7	11,8	9,7	9,0	9,2	8,8	9,5
Croacia	:	4,7	5,2	5,1	4,5	2,8	2,8	2,8	4
Italia	25,1	20,4	18,6	17,3	16,8	15,0	14,7	13,8	16
Chipre	18,5	14,9	12,7	11,4	9,1	6,8	5,2	7,6	10
Letonia	:	15,6	12,9	10,6	9,8	8,5	9,9	10,0	10
Lituania	16,5	8,8	7,9	6,5	6,3	5,9	5,5	4,8	9
Luxemburgo	16,8	14,0	7,1	8,1	6,1	6,1	9,3	5,5	10
Hungría	13,9	12,5	10,8	11,8	11,9	11,4	11,6	12,4	10
Malta	54,2	32,2	23,8	21,1	20,5	20,3	19,8	19,7	10
Países Bajos	15,4	12,6	10,0	8,9	9,3	8,7	8,2	8,0	8
Austria	10,2	10,0	8,3	7,8	7,5	7,0	7,3	6,9	9,5
Polonia	:	5,4	5,4	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	4,5
Portugal	43,6	38,5	28,3	20,5	18,9	17,4	13,7	14,0	10
Rumania	22,9	17,9	19,3	17,8	17,3	18,1	19,1	18,5	11,3
Eslovenia	:	5,6	5,0	4,4	3,9	4,4	5,0	4,9	5
Eslovaquia	:	6,6	4,7	5,3	6,4	6,7	6,9	7,4	6
Finlandia	9,0	9,7	10,3	8,9	9,3	9,5	9,2	7,9	8
Suecia	7,3	8,6	6,5	7,5	7,1	6,7	7,0	7,4	7
Reino Unido	18,2	11,2	14,8	13,4	12,4	11,8	10,8	11,2	:

Fuente: Eurostat (EPA, cuadro de datos [t2020\_40])

### Anexo 2: Skinner: extinción por tiempo inadecuado del refuerzo



Fuente: R. Hilgard, E., & H. Bower, G. (1973). *Teorías del aprendizaje*. Trillas: p.136