

NEUROEDUCACIÓN Y JUEGO DE MESA

CURSO 2016 - 2017



PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DEL ALUMNADO (ABJ)

2° ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria

Formación gratuita para el profesorado

Recursos para trabajar en clase

Juegos de mesa para el centro educativo

DEVIR
Gujir

BIBLIOGRAFÍA

Armstrong, T. (2012). El poder de la neurodiversidad. Ed. Paidós.

Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. *Principles of frontal lobe function*, 466-503.

Diamond, A., Carlson, S. M., & Beck, D. (2005). Preschool children's performance in task switching on the Dimensional Change Card Sorting task: Separating the dimensions aids the ability to switch. *Developmental Neuropsychology*, 28, 689 – 729.

García, J., Portellano, J.A. (2014). Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria.

Goldberg, E. (2009). El cerebro ejecutivo: Lóbulos frontales y mente civilizada. Editorial Crítica

Graziano, P.A., Reavis, R.D., Keane, S.P. y Calkins, S.D. (2007). The role of emotion regulation in children's early academic success. *Journal of School Psychology*, 45, 3–19.

Ley N° 394. Diario Oficial de la Unión Europea. Competencias clave para el aprendizaje permanente. Bruselas, 18 de diciembre de 2006.

Marzocchi, G.M., Lucangeli, D., De Meo, T., Fini, F. y Comoldi, C. (2002). The disturbing effect of irrelevant information on arithmetic problem solving in inattentive children. *Developmental Neuropsychology*, 21 (1), 73-92.

Mora, F. (2013). Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.

Sousa, David A. (2014). Neurociencia educativa. Mente, cerebro y educación. Ed. Narcea.

Rizzolatti, G. (2006) Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional. Paidós Ibérica.

Stelzer, F., & Cervigni, M. A. (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de investigación en educación*, 9(1), 148-156.



© DHARMA FACTORY, 2016

Autora: Núria Guzmán Sanjaume, psicóloga.

Colabora: Michael Thomas Bennett, maestro.

Diseño e ilustraciones: David Maynar.

Decálogo del juego: *Barcelona Juga* (Bellostas, Comas, Dorca, Llistosella)

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
¿Recuerdas los juegos a los que jugabas de pequeño?	4
Todo niño juega y tiene derecho a jugar	5
EL PORQUÉ CIENTÍFICO	6
Neuroeducación	6
El juego de mesa y su vinculación con diferentes aptitudes escolares.....	9
Aptitud verbal	10
Aptitud numérica	12
Aptitud espacial y razonamiento lógico.....	14
Atención y memoria.....	15
Desarrollo de las funciones ejecutivas en el aula a través del juego de mesa.....	16
Control inhibitorio.....	16
LOS CONTENIDOS CURRICULARES	18
Los contenidos están en todas partes, solo hay que vincularlos a los juegos.....	18
El manual de instrucciones.....	18
El juego de mesa como vínculo para el trabajo por proyectos.....	19
LAS COMPETENCIAS CLAVE Y SU RELACIÓN CON EL JUEGO DE MESA	21
ANEXOS	22
Decálogo del juego	24

INTRODUCCIÓN

¿Recuerdas los juegos a los que jugabas de pequeño?

Estimado lector: en esta introducción queremos invitarte a que hagas una reflexión, un viaje a la infancia para que te sumerjas en tus recuerdos relacionados con el juego. ¿Cuáles son tus primeros recuerdos relacionados con una actividad de juego? ¿Jugabas en la calle, con tu familia, con los amigos del barrio? ¿Era un juguete especial, un juego de mesa? Recupera esas vivencias compartidas e intenta conectarlas con las emociones que en ti despertaban, con la pasión con que las vivías. Es muy posible que las sientas como un recuerdo placentero, que te evoquen una gran satisfacción, que te hagan retroceder a un momento agradable en tu vida.

“El juego desempeña un papel esencial en el desarrollo cognitivo, emocional y social de la persona”.

Para el desarrollo cognitivo, emocional y social de una persona, el juego, tanto en sí mismo como en el contexto donde se produce, desempeña un papel esencial. A través del juego aprendemos a conocernos a nosotros mismos y a los demás, a poner en práctica estrategias y a experimentar situaciones con las que vamos entendiendo el mundo en que vivimos. El juego provoca la construcción y el desarrollo de nuestra personalidad, ayuda a configurarla.

Cuando jugamos exploramos en nuestro interior, somos capaces de vencer nuestros miedos y ahondar en el afán de superación. El reto se establece con nosotros mismos, con nuestro propio yo, lo que nos permite creer en nuestras posibilidades y potenciarlas, y, en definitiva, fortalecernos. Y eso, apoyarnos en la creencia de nuestras posibilidades, es lo que va a favorecer una actitud activa en el desarrollo de nuestras capacidades.

Situémonos ahora en el panorama actual de la infancia. ¿En qué invierten nuestros niños y niñas su tiempo libre? Tras una larga jornada escolar, gran parte de su tiempo está dedicado a diversas actividades extraescolares: inglés, robótica, informática, deporte, música... todas ellas válidas si tuvieran un componente lúdico e informal, pero lamentablemente están cortadas por el mismo patrón que las que el sistema educativo ofrece y su objetivo final es hacer personitas más competentes en el marco de una sociedad cada vez más exigente. Nos invade la incertidumbre laboral sobre su futuro, qué será de ellos el día de mañana, y puesta la vista en ese horizonte, más o menos lejano, nos olvidamos de su momento presente, de esta etapa esencial de sus vidas que determinará y marcará su porvenir y organizamos su tiempo de forma que estén siempre ocupados.

Aunque nuestra intención es desarrollar sus competencias y habilidades cognitivas, hemos olvidado que para afrontar su futuro no basta con potenciar sus capacidades, otros elementos son también necesarios para que ganen seguridad en sí mismos, para que sean resolutivos y capaces de tomar decisiones. También han de aprender a gestionar sus emociones y a interactuar con los demás y con la sociedad que les toca vivir. Nuestro mejor legado será nutrirlos de experiencias más que de conocimientos, permitir y fomentar el desarrollo de otras capacidades, como la creatividad y la imaginación, facilitando así una mente productiva y generadora de ideas.

Todo niño juega y tiene derecho a jugar

El juego es uno de los derechos de la infancia contemplado en el artículo 31 de la Convención de los Derechos del niño: “El niño tiene derecho al esparcimiento, al juego y a participar en las actividades artísticas y culturales. Los Estados Partes respetarán y promoverán [...] oportunidades apropiadas, en condiciones de igualdad, de participar en la vida cultural, artística, recreativa y de esparcimiento”.

Sin embargo, ya en 2013 el **Comité de los Derechos del Niño de Naciones Unidas** alertó sobre el escaso reconocimiento de este derecho por parte de los países miembros, España entre ellos. En un intento de paliar dicha situación, el Congreso de los Diputados firma en 2014 una declaración para promover el derecho al juego a través de la provisión de oportunidades de tiempo y espacio para que los niños y las niñas participen en el juego espontáneo, el ocio y la creatividad.

Los expertos señalan que el juego es fundamental para la salud y el desarrollo de los niños puesto que los niños que más juegan desarrollan mejor sus capacidades y viven más felices y saludables; que por este medio aprenden valores fundamentales y desarrollan habilidades: a respetar normas, a tener paciencia, a empatizar con sus semejantes, a resolver situaciones, a tolerar la frustración... Mediante el juego pueden exteriorizar sus emociones y aprenden a lidiar con sus fracasos y problemas.

Recuperar el entorno del juego es por tanto una prioridad de la sociedad actual, que devolvería así un derecho y cumpliría con una necesidad vital para su buen desarrollo. Porque a través del juego conseguimos no solamente divertirnos, sino también adquirir conocimientos, mejorar la autoestima, establecer vínculos afectivos y, sobre todo, crear espacios de cooperación, de comunicación, estableciendo complicidades que permiten mejorar la socialización de los individuos. El juego constituye la piedra angular de una infancia saludable y próspera.



EL PORQUÉ CIENTÍFICO

Neuroeducación

Los últimos avances en neurociencia nos han aportado un mayor conocimiento del funcionamiento cerebral y nos permiten comprender cómo podemos desarrollar y potenciar mejor nuestras capacidades. Eso conlleva un interés creciente en incorporar dicho conocimiento a campos como la economía, la arquitectura, la filosofía, la publicidad, la estética... y por supuesto al ámbito educativo. Surge así una nueva disciplina: la neuroeducación, que engloba los aportes de la neurociencia junto con los de la psicología y la pedagogía, con el objetivo de revolucionar el sistema educativo.

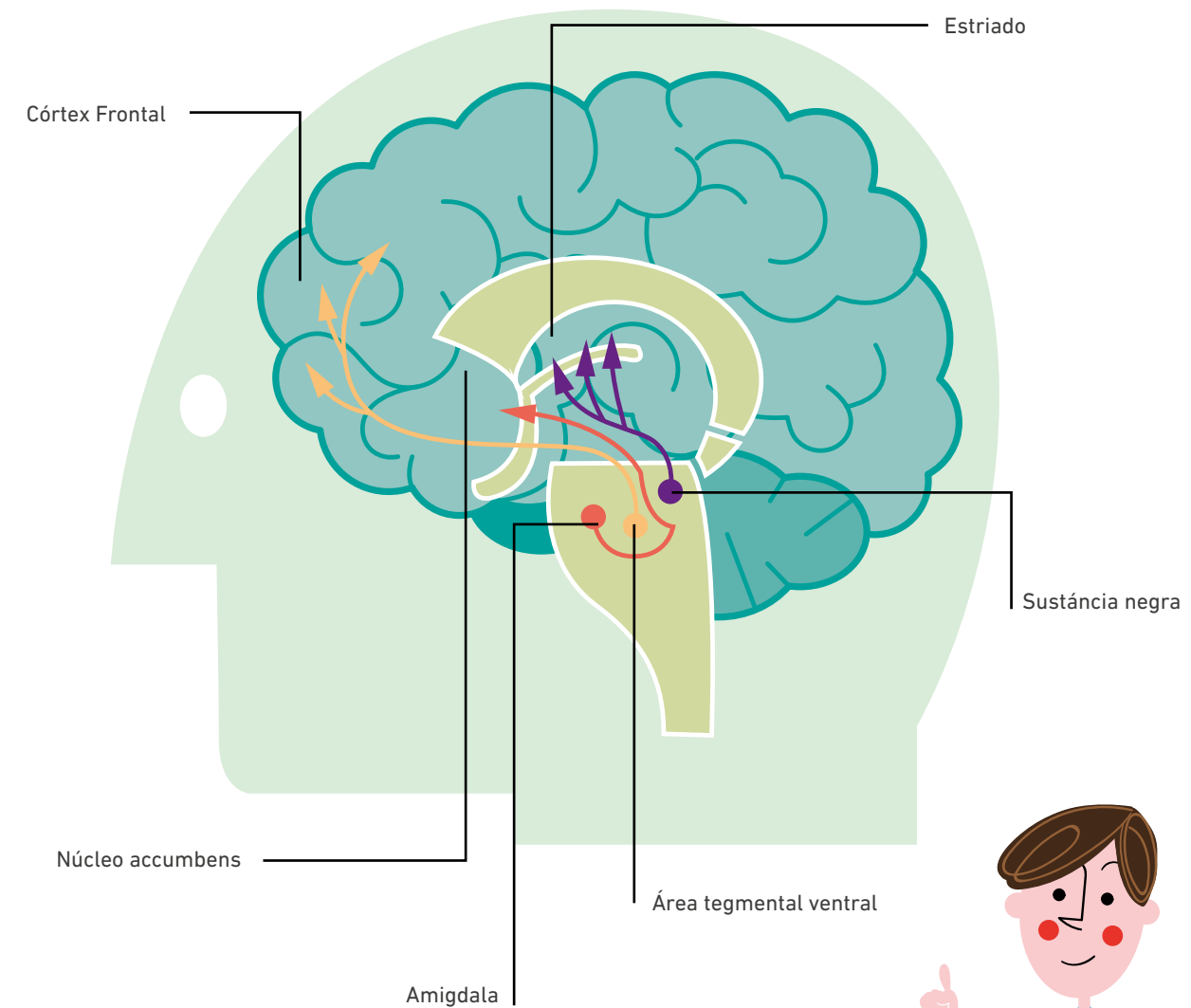
*“Un **feedback** inmediato y las recompensas permitirán además mantener el estado de atención necesario”.*

La neuroeducación nos presenta un nuevo modelo que pone en tela de juicio el actual sistema educativo, su creciente carga curricular, empeñado en crear futuros profesionales competentes a la vez que competitivos. El sistema vigente está fallando pues excluye a gran parte de la población y provoca altas tasas de fracaso y abandono escolar. Tener más conocimientos no es una apuesta válida en la actual era tecnológica. Es más importante saber utilizar dichos conocimientos y aprender a gestionar los recursos de los que disponemos, aprender a generar y producir. Gran parte del profesorado es consciente de que debería ser ese el objetivo, y de que debemos realizar cambios sustanciales tanto en los contenidos curriculares como en la metodología de enseñanza.

Aunque desde la neuroeducación se apueste por un cambio radical en los objetivos de la educación y en el modo de aprender, lo cierto es que las administraciones educativas son maquinarias lentas. Por eso surgen iniciativas, individuales o colectivas, del profesorado, de los centros educativos y de grupos asociados que abogan por un cambio desde los mismos cimientos. Estas iniciativas consiguen acompañarse con la tecnología actual y, apoyándose en el movimiento “Mente, cerebro y educación”, incorporar las aportaciones de la neurociencia educativa. Un ejemplo es la obra de David Sousa (2014), que nos subraya la importancia de aportar **experiencias novedosas** que favorecen la activación neuronal, la necesidad del **reto** para mantener la atención y el peso de un **feedback positivo**, que si además es inmediato facilita un aprendizaje eficaz.

El reto, las recompensas y el afán de superación son componentes que persigue el cerebro pues permiten la activación neuronal, favoreciendo un contexto de aprendizaje. Cuando algo es un reto para nosotros, cuando despierta nuestra curiosidad y nos emociona, permitimos la activación de la amígdala, una parte del sistema límbico que activa la secreción de dopamina. La dopamina es un neurotransmisor que mejora el rendimiento del área prefrontal; consecuentemente mejorarán también los procesos atencionales que posibilitan el aprendizaje. Este es el tipo de experiencia “positiva” que al cerebro le gusta replicar constantemente en su permanente búsqueda de experiencias satisfactorias. Solo se puede aprender lo que se ama, solo a través de la emoción y el disfrute podemos aprender (Francisco Mora (2013), o lo que es lo mismo, solo la emoción y el disfrute nos permiten aprender. **Un feedback inmediato y las recompensas** permitirán además mantener el estado de atención necesario.

Circuito cerebral de la motivación



- Via dopaminérgica nigro-estriatal
- Via dopaminérgica mesocortical
- Via dopaminérgica mesolímbica

La dopamina es un neurotransmisor que mejora el rendimiento del área prefrontal.



La **plasticidad neuronal** es otra de las aportaciones más relevantes de la neuropsicología: un cerebro estimulado aumenta sus conexiones neuronales, y consecuentemente mejora su rendimiento y el desarrollo de las capacidades cognitivas. Estas redes se construyen y rediseñan continuamente, como si de carreteras se trataran. De ahí la importancia de facilitar contextos adecuados y motivadores dentro del aula. Si, por el contrario, nos invade el aburrimiento, el desinterés o el rechazo por las actividades escolares, creamos una identidad neuronal negativa, con graves consecuencias a largo plazo.

El juego es el lugar donde encontramos todos los elementos que propone la neuroeducación. No existe ninguna otra actividad que nos aporte **reto, afán de superación, feedback inmediato, recompensas** y, sobre todo, **emoción**.

“Por eso el juego es actualmente una herramienta de infinitas posibilidades, especialmente porque la variedad existente permite encontrar un juego para el desarrollo de cada una de las áreas cerebrales”.

Ese es el motivo por el que, para facilitar una estimulación neurocognitiva, psicólogos, neuropsicólogos y psicopedagogos, entre otros Howard-Jones (2011), Mora, (2012) Portellano (2014) recomiendan:

- Dar prioridad a aspectos madurativos antes que a los curriculares.
- Tratar temáticas que sean de su interés (contexto ecológico).
- Dar mucha importancia a las emociones. Sin emoción no hay aprendizaje.
- Estimular dentro del aula ordinaria: en un marco inclusivo y colaborativo, en grupo. Fomentando las relaciones interpersonales.
- Favorecer el proceso creativo.
- Realizar actividades lúdicas, su entorno natural.

De la neurociencia también podemos extraer lo siguiente: **la estimulación en una función mejora otras funciones**. En otras palabras: facilitar el aprendizaje de una habilidad posibilita el desarrollo de otras áreas. La escuela de hoy se ha dedicado a clasificar a niños y niñas, aportando diagnósticos (tda, tdah, dislexia, trastornos del lenguaje, trastornos del desarrollo, etc.) que solo valoran sus debilidades sin profundizar en sus fortalezas; las intervenciones inciden habitualmente en mejorar aquello que a los alumnos no se les da bien, aquello que les produce rechazo y con lo que no disfrutan, frustrando así a gran parte del alumnado y sus familias (el 23% de los niños y niñas tienen dificultades académicas). Podemos combatir esta situación mediante esta idea revolucionaria: dejar de centrarnos en las debilidades del alumnado y **permitir su neurodesarrollo a partir de sus fortalezas** (Armstrong, 2012). Permitamos el desarrollo de todo su potencial como punto de partida para que el alumnado crea en sus posibilidades y tenga una actitud proactiva ante el aprendizaje. Y eso solo se consigue desde un entorno motivador, desde espacios donde puedan ser activos y generar y crear a partir de aquello que se les da bien o aquello que les motiva, puesto que, y volvemos a la idea inicial, la interconexión entre diferentes áreas cerebrales favorecerá el desarrollo de otras áreas, incluso de aquellas que no están consolidadas.

El juego de mesa y su vinculación con diferentes aptitudes escolares

Antes de adentrarnos en cómo el juego de mesa permite desarrollar las diferentes aptitudes académicas, debemos hacer hincapié en que su relación con otros factores como son el **desarrollo emocional y social**. Al igual que no podemos separar las moléculas del agua, pues si así lo hiciéramos tendríamos otro elemento, no podemos desligar estos factores del desarrollo cognitivo. Las emociones condicionan nuestra actitud de tal forma que si relacionamos una actividad con algo positivo esto genera una serie de conexiones que a largo plazo crean una identidad. Del mismo modo la competencia social, la interacción con los demás y el aprendizaje compartido permiten generar vínculos imprescindibles para un desarrollo integral y aprender de los demás, gracias a las **neuronas espejo** (Rizzolatti (2006)). Gracias a estas neuronas entendemos a los demás, podemos vincularnos mental y emocionalmente, interpretando sus acciones y sus intenciones y así llegamos al aprendizaje por imitación.

Por esta razón es importante que en el ámbito educativo se fomente la interacción de los grupos, no solo para conectar socialmente sino también como un método eficaz de aprendizaje. En definitiva, a través del juego de mesa posibilitamos la conexión social, cognitiva y emocional que consiguen las neuronas espejo, estableciendo un sistema de enseñanza eficaz.

A continuación describiremos brevemente algunas de las aptitudes más básicas que deben desarrollarse relacionando cada una de ellas con diversos recursos de juegos de mesa.





APTITUD VERBAL

El lenguaje es el instrumento más importante de relación, comunicación y expresión con los demás. Como herramienta nos permite construir el pensamiento y comprender la realidad. La aptitud verbal nos permite por tanto razonar, resolver problemas y trabajar con contenidos con un componente cultural. Su desarrollo facilita la conexión asociativa entre distintos conceptos, que es uno de los aspectos más importantes del desarrollo cerebral.

Si bien relacionamos esta aptitud exclusivamente con el lenguaje, está también relacionada con la habilidad para interpretar y extraer información de gráficos y tablas y, por tanto, con la destreza de comprender y analizar información tanto verbal como numérica.

El juego de mesa es una de las actividades grupales que más favorece una intensa intercomunicación y diálogo; requiere de multitud de acciones para intercambiar, consensuar, negociar. El lenguaje se convierte así en esencial para poder conseguir los objetivos del juego, activando procesos de escucha activa y de expresión oral significativos.

Uno de los pilares de la etapa de primaria es adquirir suficiente habilidad lingüística como para poder comprender el significado del texto. En este sentido, el desarrollo del área verbal está implícito en cada juego de mesa, pues todos ellos requieren de la comprensión de unas reglas, que son más o menos complejas, para empezar a jugar, de mane-

ra que cada uno de los juegos que aquí presentamos contribuirá a adquirir esa comprensión lectora. Pero algunos juegos presentan características ideales para la estimulación de la aptitud verbal:

Verbalia, caracterizado por su versatilidad, pues presenta 50 modos de juego, ayuda a la adquisición de conceptos gramaticales, favorece el enriquecimiento léxico y es útil en procesos fonológicos y silábicos.

Set, un juego ideal para estimular en visopercepción, que ayuda a mejorar en procesos de discriminación y atención visual. Permite establecer secuencias y asociarlas a diferentes categorías, categorías y secuencias.

Ensalada de bichos, sopa de bichos, especialmente indicados para el desarrollo de la fluidez semántica, ya que son juegos sencillos que ponen a prueba también la capacidad de reacción junto con la recuperación léxica.

El desierto prohibido o la isla prohibida, juegos cooperativos con una gran fuerza narrativa que facilitan el diálogo y el consenso en la toma de decisiones y la planificación, y por lo tanto fomentan una intensa actividad dialéctica.

La liebre y la tortuga permite una mayor comprensión de la fábula, de forma lúdica.

King of Tokio, con numerosas cartas de acciones, indicado para estimular la comprensión lectora y el análisis de textos.

Fauna y Terra potencia el entrenamiento en lectura descriptiva y en el establecimiento de asociaciones que permiten la adquisición de palabras de modo significativo.

Código secreto, recurso innovador puesto que permite establecer asociaciones entre diferentes palabras de una forma muy creativa.

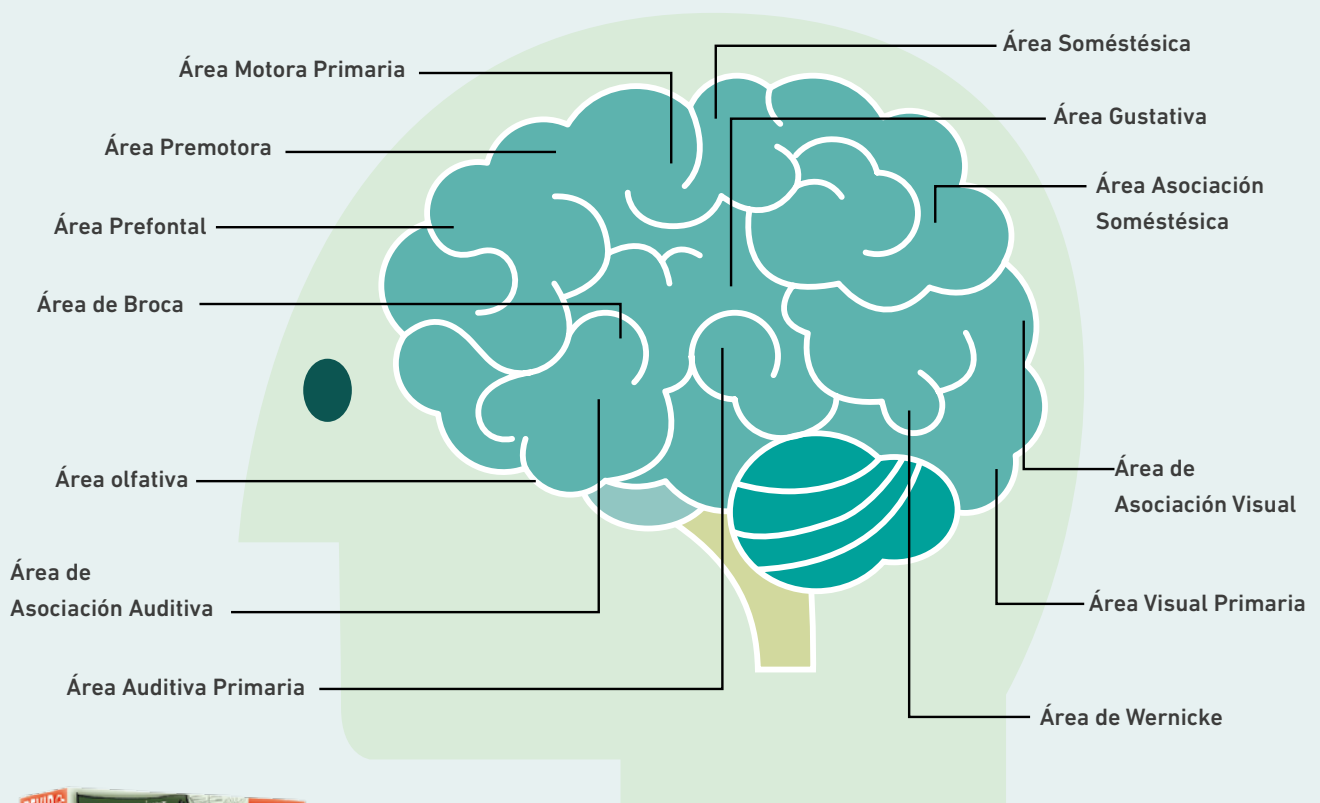


Ejemplo 1

Ensalada de bichos

Este juego desarrolla la fluidez fonológica, imprescindible para la mejora de la competencia lectoescritora, pero a la vez está relacionado con otras funciones, como la velocidad de procesamiento, el control inhibitorio, la atención... y permite un feedback inmediato de los errores. Mientras jugamos se activan múltiples áreas cerebrales: el propio reto que supone jugar activa el sistema límbico, una de las áreas que desencadena la secreción de dopamina, dirigiéndola al área prefrontal, y activando así diferentes funciones ejecutivas; el área occipital permitirá la interpretación visoperceptiva; el área parietal, ubicar lo que percibimos; el área temporal, interpretar qué es lo que vemos; el área de Broca y Wernicke, producir y comprender el lenguaje; el área auditiva primaria y el área asociativa auditiva, que activamos al escuchar la respuesta de los demás, codificarla, asociarla, interpretarla... el área motora primaria, emitir una respuesta. Son algunas de las áreas implicadas, entre otras muchas. A modo de ejemplo esta explicación sobre las áreas implicadas sirve para comprender cómo una actividad en la que el alumnado interviene es más enriquecedora que una actividad en la que solamente se le pide que sea receptor de un mensaje.

Áreas funcionales de la corteza cerebral



"Ensalada de Bichos está especialmente indicado para la fluidez semántica"



APTITUD NUMÉRICA

Es la capacidad para razonar con números y utilizarlos de manera organizada, ágil y adecuada. Se relaciona con el manejo de conceptos matemáticos básicos, el razonamiento aritmético y la capacidad de resolver situaciones que exijan al alumnado el uso de los números en sus diferentes manifestaciones.

La mejor forma de consolidar conceptos es realizando prácticas asiduas de actividades manipulativas, relacionándolas con temáticas y contextos afines al alumnado; de nuevo, por este motivo, el juego de mesa es una de las herramientas más potentes para fortalecer esta aptitud, dado que permite aplicar los conceptos adquiridos de forma significativa, haciendo al alumnado protagonista y parte activa de su aprendizaje.

Algunos de los juegos que fomentan esta aptitud son:

La cuadrilla de cerditos, Carrera de tortugas y Erizos a la carrera, que ayudan a los más pequeños en la comprensión y manipulación del número, en los sistemas de alfabetización numérica y conteo, consolidando procesos secuenciales de menor a mayor, y en la introducción a los símbolos de + y -, facilitando así la comprensión real de los números.

Coloretto, que proporciona estrategias de cálculo mental y aproximativo, así como seriación y planificación relacionadas con el razonamiento lógico.

Ciudad Machi Koro, Dominion y Suhi go!, muy relacionados con la capacidad de planificación, cálculo mental y consolidación de operaciones numéricas, y que fomentan también el desarrollo de la memoria de trabajo, imprescindible para una buena competencia matemática.

¡De mudanzas!, que consolida la percepción, orientación y representaciones espaciales y permite el cálculo mental de operaciones relacionado con la velocidad de procesamiento.

Fila Filo, que además de favorecer el conteo y la secuenciación permite la interiorización de nociones espaciales complejas al desarrollarse a través de un espacio tridimensional.

Terra y Fauna, que al utilizar unidades de medida, (kg y gr, m, cm) y mapas, permite estrategias de aproximación y estimación de medidas teniendo presente un componente intuitivo y desarrollando el razonamiento inductivo.



En todos estos juegos se prioriza el cálculo mental y el sentido numérico frente al cálculo escrito, por lo que se convierten en herramientas eficaces para el desarrollo de la aptitud numérica, sobre todo porque incorporan diferentes temáticas, contextos y experiencias que permiten hacer operaciones y resolver problemas con significado y utilidad práctica, y evitan la repetición mecánica.

Ejemplo 2

Fauna

Este juego permite aplicar el conocimiento de unidades de medida de una forma intuitiva y reflexiva. El alumnado no solo pone en práctica lo aprendido sino que deberá asociarlo con otros aprendizajes; por tanto la elaboración de pensamiento es más compleja, fomentándose así un estilo de aprendizaje más asociativo, intuitivo y visual.

Trabajar unidades de medida a modo tradicional estimula el hemisferio izquierdo, considerado como el hemisferio cognitivo por su mayor activación ante actividades numéricas y verbales. Sin embargo en este juego no solo hay que ejecutar un ejercicio mecánicamente sino también asociarlo con otros aprendizajes adquiridos, y con otras temáticas, en este caso los animales. Se realiza así un esfuerzo metacognitivo, que implica más intensamente a ambos hemisferios, pues el derecho se ocupa en mayor medida del análisis visual, del desarrollo de la capacidad crítica y de la intuición. En definitiva, favorecemos una mayor conectividad interhemisférica y mayor estimulación del cuerpo caloso.



Fauna permite estrategias de aproximación y estimación de medidas al utilizar unidades de medida y mapas





APTITUD ESPACIAL Y RAZONAMIENTO LÓGICO

La aptitud espacial es la habilidad que permite representar mentalmente formas, dimensiones, coordenadas, mapas, proporciones... Permite imaginar objetos rotando en el espacio, desarrollando así una perspectiva tridimensional. Favorece el sentido de la orientación, la interpretación de mapas o la habilidad para colocar adecuadamente objetos dentro de un espacio delimitado.

El razonamiento lógico, por su parte, nos permite establecer conexiones causales y lógicas, resolver problemas y extraer conclusiones, por lo que interviene en muchas de las funciones mentales. Ambas se relacionan con la capacidad visoperceptiva para construir representaciones visuales y pensar con imágenes y tiene una relación muy directa con la adquisición de la destreza en lecto-escritura y en matemáticas.

Algunos juegos que nos permiten desarrollar estas aptitudes son:

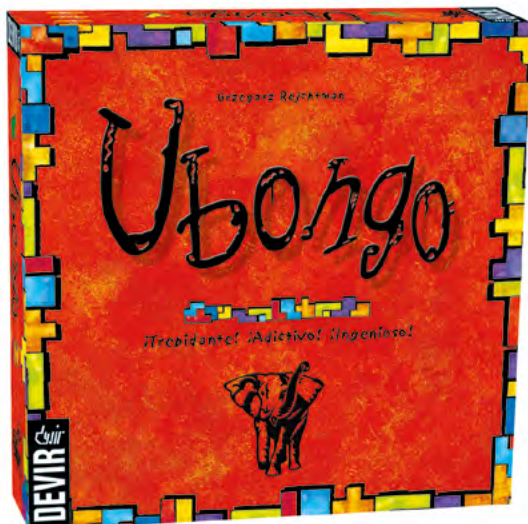
Cacao, juego de gestión de recursos, por lo que está implicada directamente la capacidad de razonamiento, y cuyo diseño nos permite estimular la interpretación gráfica y sensibilizar en procesos de visopercepción, facilitando así el desarrollo del área espacial.

Carcassonne y Carcassonne Junior permite el desarrollo del sentido de orientación y direccionalidad a través de la construcción de caminos o ciudades.

¡De mudanzas! adentrará a los jugadores de un modo intuitivo en el mundo de los volúmenes, ya que tendrán que tener en cuenta la dimensión y el valor volumétrico de las regletas para calcular el espacio que ocuparán.

Laberinto mágico o Ricochet Robots combinan dos áreas que no suelen trabajarse conjuntamente: la orientación espacial y la memoria operativa. Así, es imprescindible mantener una atención activa, que fomentará un óptimo rendimiento en procesos atencionales. En el segundo juego se usarán además técnicas de representación mental para calcular las distancias y los desplazamientos. Esta forma de trabajar la orientación favorece en los más pequeños la consolidación de procesos básicos de prescritura.

Calisto y Ubongo, juegos en los que el sentido, la dirección o la orientación de las piezas determinarán su resolución; fomentan procesos de interpretación y comprensión del área espacial, facilitando así la orientación y la coordinación mano-ojo.





ATENCIÓN Y MEMORIA

La atención es un proceso de focalización perceptiva que nos permite orientar la actividad a un estímulo determinado y controlarla. Requisito imprescindible para cualquier aprendizaje, es un proceso complejo cuya estimulación no puede desligarse de otras muchas funciones cerebrales, dado que otros procesos, como la memoria, la orientación o el funcionamiento ejecutivo son interdependientes de ella; por eso su estimulación favorecerá una mejoría en la eficiencia cognitiva de otras muchas funciones mentales.

La memoria “es una función neurocognitiva que permite registrar, codificar, consolidar, retener, almacenar, recuperar y evocar la información previamente almacenada. Mientras que el aprendizaje es la capacidad de adquirir nueva información, la memoria es la capacidad para retener la información aprendida” (J.A. Portellano, 2005).

La interdependencia entre atención y memoria es evidente: para poder registrar la información se requiere de procesos atencionales; posteriormente hay un proceso de almacenamiento de la información y finalmente un proceso de recuperación. Todo ello requiere estrategias cognitivas en las que además de interpretar la información recibida, se realiza un análisis de esta, una categorización, asociación y relación con otros conocimientos ya adquiridos.

La eficacia en el entrenamiento de la atención y la memoria se alcanza principalmente en un contexto ecológico, es decir, realizando actividades que tengan una relación directa con el entorno natural del alumnado, actividades que sean significativas y de gran interés para ellos. El juego de mesa permite la aproximación del niño a este entorno, pues las temáticas son afines a su interés. Además no están relacionadas con un programa de entrenamiento en atención y memoria, sino que se presentan más bien como un reto lúdico, lo cual, como hemos explicado anteriormente, desencadena diversos procesos de activación neuronal.

Como hemos dicho, toda actividad implica un proceso de atención; si a eso le unimos que una práctica habitual va incorporando el conocimiento de la temática del juego, llegamos fácilmente a la conclusión de que no hay juego que no ejercite ambas funciones. A continuación enumeramos aquellos que permiten una estimulación de una forma más directa.

Terra y Fauna son dos juegos que activan procesos asociativos, relacionan la nueva información con conocimientos previos adquiridos, estrategia que permite mejorar procesos de memoria.

1, 2, 3! Ahora me ves facilita la adquisición de estrategias de repetición, agrupación, clasificación y recuerdo de imágenes.

Cocoricó, cocorocó! es apropiado para iniciar a los más pequeños en procesos de atención y memoria. Utiliza una estrategia similar a los denominados “memory”.

La escalera encantada es un recurso idóneo para procesos básicos en estas áreas.

Fantasma blitz permite el desarrollo de la atención sostenida.

El laberinto mágico es un recurso original puesto que combina atención y memoria junto con orientación espacial, algo poco habitual.



Desarrollo de las funciones ejecutivas en el aula a través del juego de mesa

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades que nos permiten establecer metas, formular hipótesis, planificar, tomar decisiones, resolver problemas, focalizar y mantener la atención, inhibir repuestas, controlar emociones... en definitiva, llevar a cabo diferentes proyectos. Tal como las definió Goldberg (2009) son "el director de orquesta" de las capacidades cognitivas. Podemos tener un buen rendimiento cognitivo, pero también podemos caer en la desorganización si no facilitamos el desarrollo de las funciones ejecutivas. Es importante destacar que el desarrollo neuronal de las funciones ejecutivas se realiza principalmente en la etapa adolescente; de ahí las dificultades que pueda tener el alumnado de primaria para realizar las acciones antes mencionadas. Sin embargo, estas funciones se deben estimular mediante la realización de actividades que se ajusten a su desarrollo madurativo.

Dichas funciones se convierten por tanto en el centro logístico que nos permite regular tanto aspectos cognitivos como emocionales y conductuales. Centrándonos en el contexto educativo, mencionaremos de forma escueta aquellas funciones que deberían tenerse más en cuenta en este ámbito: el control de la atención, la planificación, la flexibilidad cognitiva, la toma de decisiones, la memoria operativa y el control inhibitorio. La importancia de estas funciones radica en que son las que regulan otros procesos cognitivos como el razonamiento, el lenguaje, la visopercepción, el cálculo, la lectura, la escritura...

Me atrevo a afirmar que el juego de mesa es una de las actividades en las que se recoge ampliamente el desarrollo de estas funciones, puesto que cada juego aporta una temática, una mecánica, unas reglas y unos objetivos distintos, todos ellos de mayor o menor complejidad. Se requiere así una implicación activa del jugador que le obliga a establecer metas, a tomar decisiones, a planificar... Con la ventaja de que, en el juego, a diferencia de la vida real, podemos experimentar más abiertamente, sin miedo al riesgo o a la equivocación, aportando además reto y sentimientos de superación. De esta manera se potencia una mente activa y atenta, pero sobre todo más libre para explorar

y experimentar con diferentes actitudes. En el ámbito escolar un óptimo desarrollo de las funciones ejecutivas haría posible que el alumnado reconociera las diferentes situaciones problemáticas planteadas por la materia y pudiera diseñar y ejecutar las estrategias más adecuadas, así como la evaluación y corrección de las mismas. Todo ello puede desarrollarse a través de juegos como Catán, Carcassonne, Viento del Norte, Ciudad Machi Koro, Stone Age y Dino Race, entre otros muchos.

Analicemos una de ellas a modo de ejemplo.

María, en 2º de Primaria, realiza una tarea en la clase de lengua: tiene que elegir la palabra correcta de la siguiente frase: La caja está roja, roma, rota, ropa. Elige ropa a pesar de que ya lee bien.

Alberto, de 4º de Primaria, está haciendo multiplicaciones, se las sabe muy bien, pero comete muchos errores.

Corregir estos errores solo sería eficaz si es el propio alumnado quien toma conciencia de ellos; de nada sirve una corrección demorada en el tiempo, pues en este caso el feedback inmediato es el que permite la capacidad de autocorrección.

Control inhibitorio

Es un proceso cognitivo que nos permite regular el comportamiento, adquiriendo conciencia de la respuesta que debemos emitir y corrigiendo respuestas automáticas. En el ámbito escolar un óptimo desarrollo de estas funciones permitirá mejorar el rendimiento académico.

Desde el campo de la investigación se demuestra la relación entre la capacidad de inhibir conductas y la habilidad para resolver problemas de cálculo aritmético, ya que esta capacidad ayuda a suprimir la información irrelevante, extrayendo sólo aquella necesaria (Marzocchi, Lucangeli, De Meo, Fini y Comoldi, 2002). Igualmente en otros estudios se comprueba la relación implicada entre el control inhibitorio y la mejora de tres habilidades académicas: matemáticas, reconocimiento de fonemas y conocimiento de las letras. (Diamond, 2002; Diamond et al., 2005).

Ejemplo 3

Fantasma blitz

Aunque no está relacionado con ningún contenido curricular, este juego proporciona un entrenamiento en el control inhibitorio y mejora por tanto dicha función. Durante el juego los errores permiten un feedback inmediato, gracias al cual el alumnado tomará conciencia de que antes de realizar una acción automatizada y emitir una respuesta debe supervisar dicha acción. Estimular a través del juego permite un cambio en las interconexiones neuronales, fortaleciendo redes neuronales y consolidando procesos que repercutirán positivamente en otros ámbitos como el escolar.



Fantasma Blitz proporciona un entrenamiento del control inhibitorio mejorando dicha función.



Las funciones ejecutivas permiten regular aspectos cognitivos, emocionales y conductuales



LOS CONTENIDOS CURRICULARES

Los contenidos están en todas partes, solo hay que vincularlos a los juegos

Asociar las distintas materias académicas con los intereses del alumnado es, como ya hemos visto, la mejor manera de conectar con ellos. Y es importante también reconocer que los contenidos curriculares se encuentran en todas partes: en la calle, en el barrio, en internet, paseando por el campo, en un supermercado y, por supuesto, en los juegos de mesa. Esta guía pretende aportar recursos útiles a un profesorado que comprende la importancia de incorporar el juego de mesa a las aulas escolares, pero al que también se le va a exigir una justificación de dicha incorporación, una relación entre la actividad y el contenido curricular de las asignaturas.

En primer lugar, vale la pena reflexionar sobre lo significativos que se vuelven los contenidos cuando se trabajan desde la experiencia y desde la personalización, y más desde una experiencia tan enriquecedora como la de jugar. Tantísimas veces hemos oído al alumnado preguntar: "*¿Por qué tengo que aprender esto que no sirve para nada?*". En muchas ocasiones los alumnos no ven la utilidad de lo que estudian en la escuela para sus vidas reales. Los contenidos curriculares están desconectados de su realidad y no poseen ningún significado para ellos. Desde nuestra perspectiva, el alumnado trabajaría los contenidos curriculares a partir de la experiencia de haber jugado al juego de mesa. Hemos visto anteriormente que al jugar los niños socializan, se divierten, aprenden unos de otros, y el mero hecho de jugar se convierte en una experiencia transformadora para ellos. Si extraemos los contenidos curriculares de esta experiencia y los trasladamos a una actividad más analítica, podemos lograr que encuentren un sentido al currículum. De esta manera aprenden

a profundizar sobre las actividades que realizan y logran una mayor comprensión de las mismas, al tiempo que estimulan su capacidad de aprender a aprender, ya que pueden identificar y gestionar las piezas relevantes de los recursos que utilizan en futuras ocasiones.

El manual de instrucciones

De entrada, el propio manual de instrucciones se convierte en el catalizador de diversos procesos cognitivos. En el aula lo habitual es trabajar la comprensión lectora con la lectura de un texto y las correspondientes preguntas sobre él. En el juego, y para poder empezar a jugar, hay que leer el manual de instrucciones, que combina texto narrativo, que permite trasladar al jugador al contexto del juego, y texto instructivo o prescriptivo, que proporciona instrucciones precisas sobre cómo jugar. Ambos tipos de texto presentan cierta complejidad y requieren una lectura comprensiva, tras la cual llega la aplicación directa en la que el niño realizará una acción, experimentará, supervisará y comprobará si lo que ha leído corresponde con lo que está haciendo; de esta manera se produce un feedback inmediato que le permite corregir de forma autónoma.

Además de proporcionarnos un instrumento para realizar una comprensión lectora, el manual de instrucciones también nos puede ayudar a trabajar distintos niveles lingüísticos, sea cual sea el contenido curricular que nos interese: desde semánticos a gramáticos (morfología o reconocimiento de distintos tipos de palabras, sintaxis, etc). De este modo familiarizamos al alumnado con un texto cuya comprensión total le reportará posteriormente una utilidad.

Esta manera de aprovechar los materiales del juego se puede aplicar a todas las asignaturas curriculares. Así, además de abordar contenidos de lengua, como ya hemos visto, se pueden trabajar contenidos que van desde matemáticas hasta ciencias naturales y sociales, pasando incluso por enseñanza artística y lengua extranjera. Lo único que le hace falta al profesorado para establecer la conexión entre los elementos del juego y los elementos curriculares es querer verla y proporcionársela a sus alumnos.



El juego de mesa como vínculo para el trabajo por proyectos

El juego de mesa es un recurso que puede usarse como vínculo para interrelacionar diferentes asignaturas. De esta forma conseguimos una profundización en el recurso y un trabajo común por parte del equipo docente, que redundará en una mejor conexión e implicación en el proyecto de aula.

“El manual de instrucciones nos ayuda a trabajar distintos niveles lingüísticos, sea cual sea, el nivel curricular”.

En este sentido, las fichas didácticas se convierten en un instrumento muy útil para ayudar a los profesores a relacionar contenidos. La clave para su confección es plantear qué contenidos queremos que adquiera el alumnado y posteriormente formular las preguntas adaptadas a las capacidades y aptitudes de éste según su edad. Cabe recordar que además estas fichas nos pueden servir incluso como actividad de síntesis, así como tarea de investigación.

Exponemos un breve ejemplo de cómo trabajar en el aula con **Sushi go** y de igual forma puede establecerse la conexión interdisciplinar con cualquier otro juego.

Ejemplo 4

Cómo elaborar una actividad relacionada con el currículum.

LENGUA

Antes de comenzar una partida, ¿qué deben hacer los jugadores para preparar el juego?

Identifica tres sustantivos dentro del texto.

Identifica tres verbos dentro del texto.

Junto con un compañero, lee en voz alta las instrucciones.

Redacta una discusión que tuvo lugar durante la partida.

MATEMÁTICAS

¿Con cuántas cartas se juega una partida de 4 jugadores?

¿Con cuántas cartas se juega una partida de 2 jugadores?

¿Con cuántos jugadores se juega con el mayor número de cartas?

Identifica una carta de la que hay un número impar de cartas.

Identifica una carta de la que hay un número par de cartas

Si tengo todas las cartas de nigiri de calamar y todas las cartas de wasabi, ¿cuántas cartas tengo?

Si un grupo de niños decide jugar sin las cartas de wasabi, ¿con cuántas cartas jugarían los niños?

CIENCIAS

Uno de los ingredientes principales del sushi es el arroz. Señala en un mapa de España dónde se cultiva arroz.

¿Dónde crecen las algas con las que se hace el sushi?

¿El sushi es una comida tradicional de qué país? Señálalo en un mapa mundi.

¿El calamar es un animal vertebrado o invertebrado?

¿A qué grupo de vertebrados pertenecen los salmones?

¿Los peces nacen de huevos o del vientre de sus madres?

¿El wasabi es un producto animal o vegetal?

¿De qué parte de la planta se hace la pasta del wasabi?

“las fichas didácticas se convierten en un instrumento muy útil para ayudar a los profesores a relacionar contenidos”

LAS COMPETENCIAS CLAVE Y SU RELACIÓN CON EL JUEGO DE MESA

Las Competencias Clave se definen como “una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”¹. Desde el CNIIE (Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa) del Ministerio de Educación se apuesta no solo por su inclusión en el currículum, en la programación docente y en la gestión del aula, sino también por su integración dentro de la evaluación. Este mismo organismo, entre otros proyectos, está impulsando el “Plan de Neuropsicología educativa” con el que dar una nueva respuesta educativa al actual contexto social y digital, abordándola desde la neurociencia cognitiva. Ello supone un nuevo paradigma pedagógico que debe enmarcarse dentro de la nueva era de la educación.

Con esta guía pretendemos unir el interés creciente por la incorporación de programas de estimulación neurocognitiva con los aspectos más relevantes de las competencias clave. Cubrimos así las necesidades del contexto social: facilitar programas desde un marco inclusivo, apto para todo el alumnado y que permita el desarrollo de su potencial y capacidades. De esta forma el alumnado adquiere las herramientas necesarias para alcanzar un desarrollo integral desde una forma lúdica y motivadora.

En apartados anteriores nos hemos ocupado implícitamente tanto de la **competencia lingüística**, como de la **matemática y de las competencias básicas en ciencia y tecnología**. A continuación relacionaremos el juego de mesa con aquellas competencias menos dependientes del contenido de las asignaturas. Sin embargo, no queremos detenernos en cada una de las competencias y definir los juegos relacionados con cada una de ellas, sino más bien situar el juego por su potencial en el desarrollo personal.

Empecemos por la **competencia digital**, que engloba tanto lo relacionado con el mundo tecnológico como las capacidades para interpretar otros lenguajes donde la imagen adquiere mayor protagonismo. En el juego de mesa hay una gran riqueza de lenguaje visual, pero también diferentes sistemas de códigos

que corresponden a diferentes significados y acciones que debemos realizar. Juegos como **Port Royal, Ricochet robos, Set, King of Tokio o Gardens**, entre otros, nos aproximan a la comprensión del mundo digital.

Durante toda esta exposición hemos destacado el juego de mesa como una de las actividades que potencia la propia iniciativa del alumnado en su proceso de aprendizaje, facilitando un proceso de autococonocimiento y autoconciencia personal y permitiendo aprender de sus propios errores y de la observación de la interacción con el grupo; esto, en definitiva, no es otra cosa que la competencia de **Aprender a aprender**.

Pero no hemos hablado solamente de la experiencia que nos aporta a nosotros mismos, sino también de que en el juego aprendemos a relacionarnos con los demás y a participar de forma activa, aceptando unas normas, consensuando y creando un espacio democrático, en el que se da cabida a grupos inclusivos. En este contexto de juego, donde no importa el error, donde no importa experimentar más allá de lo que nos permite la realidad, es donde podemos asumir más riesgo, facilitando así ideas y acciones más creativas, planificando y gestionando con mayor libertad. Pues bien, en todas estas posibilidades que nos brinda el juego encontramos la esencia de las **Competencias sociales y cívicas** así como el **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**.

Finalmente, el hecho de que cada uno de los juegos esté ligado a un contexto y a unas referencias fruto de las experiencias socioculturales, que permiten que los jugadores se expresen e interactúen en diferentes escenarios, nos da una idea de que estamos desarrollando la **competencia en conciencia y expresiones culturales**.

Llegado a este punto, permitid una última reflexión: neuroeducación, competencias clave y juego de mesa hablan de lo mismo y nos dirigen hacia un mismo objetivo: un desarrollo integral del alumnado, en el que se aúnan áreas cognitivas, emocionales y sociales como vía única de desarrollo personal.

¹ Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea L 394 de 30 de diciembre de 2006.
















































































































































































ANEXOS

Juego de mesa, aptitudes, competencias clave y etapas educativas

CCL	Comunicación Lingüística
CMCT	Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología.
CD	Competencia Digital
CPAA	Competencia Aprender a Aprender
CSC	Competencias Sociales y Cívicas
SIE	Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor
CEC	Conciencia y Expresiones Culturales
VER	VERBAL
NUM	NUMÉRICA
ESP	ESPACIAL
RAZ	RAZONAMIENTO LÓGICO
MEM	MEMORIA
ATE	ATENCIÓN

	INFANTIL
	1º CICLO
	2º CICLO
	3º CICLO

APTITUDES

JUEGOS/ETAPA	VER	NUM	ESP
1, 2, 3! Ahora me ves...		  	  
Cacao	 	 	 
Calisto		  	  
Carcassone		 	 
Carrera de tortugas	  	  	  
Catán		 	 
Catán junior	 	  	  
Ciudad Machi Koro		 	
Cocoricó, cocorocó!			  
Coloretto		 	
De mudanzas!		 	 
Dino Race	  		  
Dominion		 	 
El desierto prohibido		 	
EL laberinto mágico	  		  
Ensalada de bichos/ Sopa	  		
Erizos a la carrera		  	  
Fantasma blit!			
Fantasma blitz 12 menos 5			
Fauna		 	 
Fila filo		  	  
Fungi		 	
Gardens		 	 
Genial		 	 
Junior Carcassone		  	  
King of Tokio		 	
La cuadrilla de cerditos		  	  
La escalera encantada	  		  
La Isla prohibida		 	 
La liebre y la tortuga		  	
La torre encantada	  		  
Pick a perro/Pick a cerdo	  		  
Polilla tramposa		  	
Póquer de bichos	  		
Port Royal	  	  	  
Ricochet robots		  	  
Set		 	 
Sushi go!		 	
Terra		 	 
Ubongo		 	 
Verbalia			

Decálogo del juego

El juego es...

1. CULTURA

Una herramienta para interpretar el mundo mediante la metáfora de las mecánicas del juego.

2. CRITERIO

Cuando jugamos aprendemos a tomar decisiones.

3. DIVERSIÓN

La finalidad del juego es el entretenimiento. Jugar nos permite ser nosotros mismos.

4. RETO

El juego es progresión personal, realiza y mejora las capacidades de uno mismo.

5. IGUALDAD

No importa el sexo o la edad ni ninguna otra condición. El otro es un jugador como tú.

6. EXPERIMENTACIÓN

Los juegos nos enseñan a aprender tanto de nuestros errores como de nuestros aciertos.

7. COMPRENSIÓN

Explicar un reglamento representa un doble ejercicio de magisterio social y comprensión.

8. SOCIABILIDAD

Jugar acerca los amigos.

9. CONOCIMIENTO

Jugar nos despierta el afán de saber más sobre el tema que desarrolla el juego.

10. LIBERTAD

Sin la aceptación voluntaria y sincera del reglamento no hay partida. **Jugar es disfrutar.**

Consulta las fichas de todos los juegos en <http://www.devir.es/juegos-en-el-aula/>

