



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

GAMIFICACIÓN Y NEURO-DIDÁCTICA

EN LA

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD FUNCIONAL

EN LA ESCUELA RURAL

Autora

Eva Monreal Claver

Director

Alberto Quílez Robres

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

Año 2021

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN. –.....	5
1.1.- Justificación.....	5
1.2.- Objetivos	6
1.2.1. Objetivo General:	6
1.2.2.- Objetivos Específicos:.....	6
1.3. Metodología:.....	7
2.- MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Marco Legal.....	7
2.1.1. Contextualización de la Educación Primaria en entornos rurales.....	7
2.1.2. Atención a la diversidad en Educación Primaria	10
2.2. Marco Teórico.....	12
2.2.1. Neuro-didáctica.....	12
2.2.2. Gamificación.....	16
3.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.....	21
3.1. Contextualización:	22
3.2. Competencias desarrolladas.....	25
3.3. Programación Anual.....	25
3.4. Proyecto.....	29
3.5. Evaluación	35
3.6. Refuerzo, Ampliación y Plan de Mejora.	35
4.- CONCLUSIONES y AGRADECIMIENTOS.....	36
5.- Bibliografía.....	38
ANEXOS:	48
ANEXO 1: normativa	48
ANEXO II: Actividades:.....	48

GAMIFICACIÓN Y NEURO-DIDÁCTICA EN LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD FUNCIONAL EN LA ESCUELA RURAL.

- Elaborado por Eva Monreal Claver
- Dirigido por Alberto Quílez Robres
- Presentado para su defensa en la convocatoria de diciembre del año 2021
- Número de palabras (sin incluir anexos): 12135

Resumen

Este trabajo es la ventana a una nueva educación, a la educación para los que están llamando con fuerza que quieren algo más y algo mejor, ellos son la diversidad funcional de nuestras aulas y que gracias a Coral Elizondo se conoce más esa inclusión y la difusión de trabajar con el diseño universal de aprendizaje, a pesar de que hoy siga siendo una utopía. Gracias a las investigaciones del cerebro, los docentes ya podemos hablar de tú a tú con psicólogos clínicos y neurólogos. La aplicación de la neurociencia en las aulas es un hecho, sin miedo, aunque con mucho trabajo y si además entra la motivación con la gamificación, aleluya, porque circulan muchos neuromitos, gamamitos, neuromodas, etc. que lo único que hacen es entorpecer el camino que conduce al éxito. En este trabajo conoceremos a un personaje singular que nos guiará por la mejor docencia con corazón y cerebro como dice Martín Pinos.

Palabras clave

Diversidad Funcional, inclusión, neurociencia y gamificación, diseño universal de aprendizaje.

Gamification and Neuro-didactics in attention to functional diversity in rural schools.

Abstract

This report is a window to new education, to education for those who call with strength and want something more, something better, those are the functional diversity of our classrooms and thanks to Coral Elizondo inclusión is known better spreading the universal design for learning, even if nowadays is still a utopía. Thanks to the investigations of the brain, teachers can now talk one to one with clinical psychologists and neurologists. The application of neuroscience in the classrooms is a fact, without fear, but with a gret deal of work, and if motivation is integrated with gaming, alleluia, because many neuromyths, gamiths, neurofashion, etc. circling around are only blocking the way to success. In this essay we will meet an extraordinary character that will lead us to the best teaching, with heart and brain by Martín Pinos.

Keywords

Functional diversity, inclusion, neuroscience, gaming and universal design for learning.

1.- INTRODUCCIÓN. –

El pensamiento sobre la acción educativa se ha convertido en un quehacer obligado para todo docente, desde una perspectiva pedagógica donde la palabra *educar* sufre controversias políticas, sociales, económicas y culturales (Swartz, 2008), en una sociedad líquida donde predominan los excedentes, los residuos y la evaluación de todo, la evidencia empírica y los indicadores objetivos (Zygmunt, 2006), es donde surge la idea de este trabajo como una forma de llamar la atención sobre la propia naturaleza de la realidad social y del ser humano, que es multidimensional, compleja, sistémica y muy amplia, insinuando que la respuesta no puede ser única, simplista, cerrada y limitada para atender a la diversidad del alumnado. Se espera de los educadores actitudes creativas, críticas, abiertas, reflexivas y profundas.

La decisión en la elección del tema del trabajo fin de grado ha sido ardua por la cantidad de intereses del autor, pero tras meditar en lo que verdaderamente siente pasión, la elección ha sido significativa para las especialidades cursadas y de gran relevancia para el trabajo docente, ya que da la oportunidad de conocer la aplicación de la innovación y los avances en neurociencia, con el fin de optimizar el aprendizaje y eliminar barreras para la inclusión en entornos rurales. El tema parte de la gran diversidad en las aulas ordinarias y que afecta especialmente a los centros rurales con menos recursos, creándose un caldo de cultivo muy propicio para el fracaso escolar y se trata de indagar para mejorar el aprendizaje a través de la neurociencia y la gamificación.

1.1.- Justificación.

El conocimiento de las necesidades educativas de alumnos incluidos en el sistema de educación especial, de alumnos con adaptaciones curriculares incluidos en el sistema de educación ordinario, combinado o preferente y el sentimiento de madre antes que, docente, permite corroborar la compasión y ternura desde el amor incondicional hacia los niños, constatar los procesos evolutivos y reafirmar la atención, el apoyo, orientación y escucha activa que necesitan para alcanzar un pleno desarrollo. Dicha atención a la diversidad obliga por un lado a conocer los estilos de aprendizaje de los alumnos y por otro, a mejorar el aprendizaje basado en la neurociencia como clave para el aula (Ferrière, 1982) con cuya información el docente diseñará estrategias innovadoras y motivantes a través de la gamificación y actividades meso-axiológicas universales.

Se sabe que no hay un alumno igual a otro y cuando se parte de la premisa de que cada cerebro es único, (Lázaro, 2019) permite entender por diversidad *un concepto a trabajar en sí mismo dentro del aula*. Besalú afirma “que la diversidad no es un atributo, sino una característica de la especie humana y por lo tanto nos afecta a todos” (Besalú Costa, 2002) y por otro lado, la atención a la diversidad como el reconocimiento de la otra persona, de su individualidad, originalidad e irrepetibilidad se inscribe en un contexto de reivindicación de lo personal, del presente y de las diferencias, donde la educación es el lugar de encuentro con el otro y responde a la singularidad de cada uno de forma personalizada, inclusiva y equitativa, tanto en términos de sus capacidades o fortalezas y necesidades, como de su contexto familiar, cultural y socioeconómico (Fernández, 2015).

Ser de Aragón significa que más del 95% de las localidades tienen menos de 5.000 habitantes. La escuela rural en Aragón está compuesta por una extensa red de centros que garantizan la vertebración del territorio y la supervivencia de la población. El trabajo en la escuela rural es especialmente singular porque muestra unas características propias, sobre todo en la atención a un alumnado de edades, intereses y necesidades diversas en una misma aula (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Cultura y Deporte, 2019). Esas necesidades diversas obligan al docente a personalizar el aprendizaje con especial atención y a utilizar diversas metodologías en el aula.

Este trabajo está fundamentado en la legislación vigente, estatal y autonómica, especialmente en educación primaria en un entorno rural y en su reglamentación del currículo y de la atención a la diversidad, con una mención especial al uso de metodologías basadas en la neuro-didáctica y la gamificación.

1.2.- Objetivos

1.2.1. Objetivo General:

- Analizar las posibilidades de intervención que la neuro-didáctica y la gamificación proporcionan para la correcta atención a la diversidad funcional.

1.2.2.- Objetivos Específicos:

- Conocer diferentes metodologías de intervención educativa.
- Analizar la bibliografía existente sobre cómo aprende el cerebro.

- Estudiar la idoneidad de estas técnicas para su aplicación en el aula unitaria de Educación Primaria.

1.3. Metodología:

Este trabajo trata de recoger información sin medición numérica, con la intención de descubrir preguntas de investigación en el proceso interpretativo de lo que debe ser un maestro hoy ante el reto de la atención a la diversidad. Para ello se ha seguido una secuencia lógica y ordenada, dividido en dos bloques principales, un primer bloque que contiene el marco teórico y legislativo y, un segundo bloque en el que consta una propuesta de intervención singular. En el marco teórico se ha buscado, por un lado, información actualizada de la legislación educativa, tanto Nacional como de la Comunidad autónoma de Aragón, referida a la Educación Primaria en entornos rurales y en atención a la diversidad y, por otro lado, la conceptualización de Atención a la Diversidad Funcional y, de Neuro-didáctica y Gamificación como recursos de la labor docente en atención a la diversidad. El segundo bloque de este trabajo lo conforma una intervención que, partiendo de la metodología de “aprender haciendo-investigar reflexionando” de John Dewey (1916, en Rodríguez García y Ramírez López, 2014) y como resultado de la recopilación bibliográfica, se desarrolla un proyecto singular, contextualizado en un aula unitaria o multigrado, “referida a la organización de la clase pues acoge a alumnos de diferentes edades por encontrarse en una escuela rural con bajo número de alumnos matriculados” (Boix, 2011, p.15) y contemplado en cómo plantea un maestro de hoy la enseñanza- aprendizaje personalizada (Coll, 2016), a través de la línea del tiempo, involucrando a toda la comunidad educativa y haciendo honor a la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible planteado como currículo oculto a través del aprendizaje-servicio.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Legal

2.1.1. Contextualización de la Educación Primaria en entornos rurales.

Desde la ausencia de una política educativa específica para el sector rural y teniendo presente en todo momento que el tiempo y las circunstancias socioeconómicas, culturales y políticas acaecidas a lo largo de la historia han determinado y transformado las

instituciones educativas, se dirige la mirada hacia una revisión histórica del modelo educativo desarrollado en las zonas rurales de España, así la primera etapa del siglo XIX se recuerda por el inicio y desarrollo del proceso de implantación de la red de escuelas primarias con la Ley de Primera Enseñanza de 1838 (Reales Resoluciones. Gobernación, 1838) y la Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre conocida como la Ley Moyano de 1857 (Montero, 2009). En 1900 se creó el Ministerio de Instrucción Pública y de Bellas Artes (Álvarez, 1900) que, aunque fue un avance para la Educación Primaria Graduada, la escuela rural quedó totalmente ignorada, fue con la Segunda República cuando la escuela rural fue atendida preferentemente con la creación del Patronato de Misiones Pedagógicas en 1931 (Museo Pedagógico Nacional, 1934) con el objetivo de llevar a las gentes el aliento del progreso y los medios de participar en él, proponiendo una mejora de esta. Con la Ley de Educación Primaria de 1945, (Ley de 17 de Julio de 1945) se diferenció entre la escuela unitaria y la graduada, introduciendo este nuevo concepto (*escuela unitaria en centros educativos ubicados en núcleos de población de 250 habitantes por Km²*). Con la Ley General de Educación de 1970, (Ley 14/1970 de 4 de agosto) se produce un cambio significativo en la modernización organizativa y pedagógica del sistema educativo español promoviendo la Educación General Básica (EGB) para la enseñanza graduada, pero despersonalizando las escuelas rurales al promover un modelo educativo para las zonas rurales llamado Concentración Escolar donde los niños debían desplazarse a un centro escolar principal ubicado en la cabecera central de las localidades, ello provocó el cierre de las escuelas más pequeñas, el aumento de desigualdades en infraestructuras y materiales didácticos y dificultades en la movilización del alumnado. La escuela rural no fue considerada un centro pedagógico con unas características determinadas como el número de alumnos y maestros, un estilo arquitectónico, territorial y ambiental diferentes hasta que no se constituyeron los Colegios Rurales Agrupados (CRA) de Educación General Básica en 1986 (Real Decreto 2731/1986, de 24 de diciembre). En el artículo 65 de la LOGSE, (Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre) se nombra la escuela rural para referirse a que los estudiantes que no cuenten con un centro próximo en su localidad de residencia tendrán que desplazarse, gratuitamente, al municipio próximo y con la aprobación de la Ley Orgánica de Educación, LOE de 2006, (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo), la escuela rural fue compensada con acciones y programas, por localizarse en territorios desfavorecidos, para promover la igualdad y equidad en el ámbito educativo. En 2013 se aprobó la Ley

Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre), que únicamente añade un apartado 3 al artículo 9 de la LOE para referirse al criterio a seguir para la distribución de recursos económicos en territorios despoblados, por dispersión geográfica, insularidad o necesidades específicas del alumnado de zonas rurales. El Informe Pisa de 2015 (Pisa, 2016) posicionaba a los alumnos de las escuelas rurales por encima de las escuelas graduadas en igualdad de condiciones. En la nueva ley de educación, la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre) que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, plantea a la escuela rural como un elemento de primer nivel y un pilar fundamental en la lucha contra la despoblación que por factores económicos, demográficos y políticos han originado flujos de migración de poblaciones rurales a las ciudades, sobre todo desde la segunda mitad del siglo XX, proceso conocido como éxodo rural (Pinilla y Sáez, 2017) o lo que en el discurso hegemónico urbano centrista se ha dado en llamar la España vacía (Molino, 2016) y garantiza un puesto escolar en su propio municipio, incrementando la escolarización en las etapas de enseñanza no obligatorias. En esta Ley se reconoce el gran valor del modelo educativo basado en el aula unitaria que ha llevado educación a las zonas más remotas del país y hace una apuesta firme para conceder mayor apoyo a la escuela rural, sobre todo en la mejora de la calidad en la docencia y en el aprendizaje.

La realidad educativa rural en España es muy diversa debido a que cada Comunidad Autónoma dispone de una política educativa propia con competencias en materia educativa (Abós et al., 2015), así se puede encontrar agrupamientos rurales de diferente identidad y distinta conceptualización (Centros Rurales Agrupados, Zonas Escolares Rurales, Colegios Públicos Rurales, entre otros) sin embargo, la noción de escuela rural y de aula multigrado es similar entre las diferentes Comunidades (Boix y Bustos 2014). Precisamente en el Capítulo I del Título II del Estatuto de Autonomía de Aragón, (Proyecto de Ley de Educación de Aragón, 13 de Enero de 2011) se dedica a la regulación de la Escuela rural aragonesa, a favor del mantenimiento del mayor número posible de escuelas abiertas, a pesar de las condiciones territoriales de Aragón y en contra de toda lógica económica, incluso dotándola de los mayores medios posibles para desarrollar su actividad en las mejores condiciones de calidad y así poder ser comparable a otras estructuras educativas. Además, el Gobierno de Aragón en 2018 crea el Observatorio de la Escuela Rural en Aragón y se regula su organización y funcionamiento (Decreto 83/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón) modificada por el Decreto 49/2019 de

26 de marzo. Dicho Observatorio se crea con la finalidad de ser punto de encuentro, consulta y participación entre las distintas Administraciones Públicas y las entidades privadas colaboradoras en la educación en el medio rural y así poder dar respuesta a la problemática y a las necesidades presentes y futuras que se dan en el medio educativo rural con características demográficas y geográficas singulares.

2.1.2. Atención a la diversidad en Educación Primaria

La atención de la diversidad del alumnado es considerada un derecho y una necesidad y así viene recogida en numerosos documentos legislativos a lo largo la historia (Marín y Pendi, 2017). En la Ley de Villar Palasí o Ley General de Educación de 1970, (Ley 14/1970, de 4 de agosto) con el objetivo de hacer partícipe de la educación a toda la población, donde se plantea por primera vez la necesidad de atender a los alumnos con deficiencias, lo que supuso un avance gigantesco al establecer la igualdad de oportunidades educativas y favorecer la integración social, abriendo las puertas de la educación a todas las clases sociales sin discriminación. Es cuando aparece por primera vez escrito en un texto legal la idea de *integración*. Posteriormente, en 1975 se creó el Instituto Nacional de Educación Especial que elaboró en 1978 el Plan Nacional de educación especial. A continuación, en la Constitución española de 1978 (Constitución Española, 1978), se reconocen dos derechos fundamentales, uno en el art. 27 el *Derecho a la Educación de todas las personas sin ningún tipo de discriminación*, y dos, en el art.14, *el Derecho a la igualdad ante la Ley*, también en el artículo 49 recoge que los poderes públicos desarrollarán una política *preventiva de tratamiento y rehabilitación* con los deficientes físicos, psíquicos, sensoriales, Además, en 1982 se configuró el eslabón fundamental de la Educación Especial hasta la llegada de la LOGSE, refiriéndose a la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI), (Ley 13/1982. de 7 de abril) que en su art.23 y ss. establece los principios por los que las personas con minusvalía deben ser guiadas y se debe sustentar la actuación de respuesta educativa de calidad, dichos principios son los de *normalización, integración, sectorización e individualización*. La siguiente Ley educativa que se aprobó fue la Ley orgánica del derecho a la educación (LODE) (Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio,) que plasmaba los mismos derechos a la educación que en la Constitución. Al mismo tiempo se aprobaba un Real Decreto para la ordenación de la educación especial (Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo) nacido de la LISMI y que especifica que el Sistema Educativo debe ofrecer un

conjunto de apoyos y adaptaciones para hacer efectivo el derecho a la educación. Establece también las medidas para facilitar la integración y evitar la segregación y subraya la adecuación de las enseñanzas a las características de los alumnos para dar una respuesta de calidad. Tras la creación del Libro Blanco, (MEC, 1969) que recogía las sugerencias para la nueva ley educativa y el informe Warnock que ocasionó el nacimiento del concepto de *Necesidades Educativas Especiales* (N.E.E.) , se aprobó la LOGSE (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre) que fomenta un modelo de escuela abierta a la diversidad, flexible para dar respuesta educativa adecuada a cada alumno, alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEES), temporales o permanentes y que cuyo origen se atribuye a alumnos con dificultades por su historia educativa y escolar, sobredotación o discapacidad (psíquica, motora, sensorial). Cinco años más tarde, nace la Ley de la Participación, la evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG) (Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre), donde se define al alumnado con necesidades educativas especiales a todo individuo con edad escolar que requiera determinados apoyos y atenciones educativas por padecer: discapacidades (físicas, sensoriales y psíquicas), trastornos graves de conducta y/o estar en situaciones sociales y culturales desfavorecidas. Le siguió la creación de la Ley de la Calidad de la Educación (LOCE) (Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre), que en el Capítulo VII del Título I hacía especial referencia a la atención del alumnado con Necesidades Educativas Específicas y donde quedaba definida la Educación Especial y el alumnado recibe el nombre de Alumnos con Necesidades Educativas Específicas. Con la Ley de Educación del 2006 (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo) se sustituyó el concepto de *integración* por el de *inclusión* y el de *Necesidades Educativas Especiales* (NEE) por el de *Necesidades Específicas de Apoyo Educativo* (NEAE). Contempla a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAES) por presentar necesidades educativas especiales y requieran determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad física, psíquica o sensorial, o trastornos graves de conducta; por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo español, por cualquier otra circunstancia personal o familiar; y otros alumnos con necesidades específicas. Con la publicación de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, conocida como LOMCE (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre) que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, no conllevó grandes modificaciones. La última Ley Educativa aprobada el 29 de diciembre de 2020, Ley

Orgánica 3/2020, conocida como LOMLOE, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, trajo algunos cambios al respecto, acepciones que desaparecen, otras que modifican su nombre y otras que se incluyen. A partir de entonces la normativa y el sistema educativo español encuentran su inspiración en tres principios fundamentales e interrelacionados: calidad, equidad y flexibilidad.

La diversidad es una realidad que se encuentra en el día a día de los centros y hay que atenderla por ser una obligación del centro educativo y un derecho del alumno, que conduce a considerar aspectos como el trabajo en equipo y el conocimiento de las diferentes necesidades que plantean los alumnos, sus características, posibles causas, así como la respuesta educativa más adecuada a las posibles necesidades que se planteen en las aulas, personalizando el aprendizaje (Coll, 2016). Desde el reconocimiento de los cuatro modelos de atención a la diversidad que se han desarrollado a lo largo de la historia, la prescindencia (donde las personas eran eliminadas como ocurrió en la época nazi), el médico rehabilitador (donde las personas podían ser curadas para incluirlas en la sociedad), el de vida independiente o social (con herramientas adecuadas, las personas discapacitadas por la sociedad podían participar en ella), es el modelo de Diversidad Funcional, término acuñado por el FVID en España y legalizado en el año 2008 con la incorporación al sistema legal español de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (diversidad funcional) de la ONU, el reconocido en la actualidad *donde la diversidad funcional es parte de la diversidad humana y obliga a proporcionar plena dignidad a todas las personas, es decir, el mismo valor y los mismos derechos a todos los seres humanos* (Palacios Rizzo et al., 2007).

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Neuro-didáctica

Tras más de un siglo de las teorías de Santiago Ramón y Cajal sobre la función, el desarrollo y la plasticidad de prácticamente todo el sistema nervioso, y considerado el padre de la neurociencia, (CSIC, 2008), su investigación continúa acerca de las funciones del cerebro y la comunicación entre las neuronas. Se reconoce el afán investigador en el proceso educativo para no quedarse anclados en el tiempo y avanzar al mismo ritmo que la Sociedad, así la Oficina Internacional de Educación (OIE) y la UNESCO lideraron en 2019 el diálogo mundial sobre neurociencia y el futuro de la educación y el aprendizaje

en el X Congreso Mundial de Neurociencia de la Organización Internacional de Investigación del Cerebro (IBRO), (IBE-UNESCO, 2019) , cuyo objetivo fue compartir las últimas investigaciones y conocimientos del cerebro y la neurociencia, intentando aumentar la conciencia sobre la investigación en neurociencia, facilitando la colaboración entre investigadores, estudiantes, educadores y demás partes interesadas y, permitiendo explorar cómo afectan los problemas, fortaleciendo la aplicación de los conocimientos neurocientíficos de los educadores a las políticas y prácticas educativas para mejorar su efectividad y contribuir a la reparación de la actual crisis global del aprendizaje. A pesar de semejante esfuerzo, la relación entre las neurociencias y educación, todavía hoy, se mueve entre detractores y defensores del diálogo y la colaboración en la búsqueda de beneficios mutuos, es decir, explorar cómo los problemas y necesidades actuales en educación pueden impulsar nuevas líneas de investigación en neurociencia, y cómo la neurociencia puede alimentar el pensamiento, el currículo, las políticas y las prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje. Ya en el informe de 2007 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se afirmaba que los avances en el campo de la neurociencia eran relevantes para la educación, sobre todo era la Neuropsicología educativa la que estaba aportando nuevos conocimientos en los procesos de aprendizaje, tanto de sus bases neuropsicológicas como de los niveles de neurodesarrollo de cada etapa educativa. Dicho conocimiento se va a aplicar fundamentalmente en tres aspectos que atañe a la Educación como son: *prevenir* dificultades, *desarrollar* capacidades, inteligencias y talentos y, *ofrecer* una respuesta educativa con rigor científico y prestigio profesional, que haga posible la aplicación de metodologías, programas y recursos acordes con la sociedad actual. (OCDE, 2007)

Desde el concepto de Neurociencia como disciplina científica del estudio del sistema nervioso y todo lo que éste implica, desde las funciones biológicas del cerebro hasta el desarrollo filogenético de las redes neuronales, con revelaciones tan importantes como el papel que juegan la curiosidad y la emoción en la adquisición de nuevos conocimientos o que, gracias a la plasticidad cerebral se puede aprender durante toda la vida, llegamos al concepto de Neuro-aprendizaje como la disciplina que combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje, (Pherez et al., 2018), se habla entonces de neurociencia educativa o neuroeducación como la disciplina que pretende integrar los conocimientos neurocientíficos acerca de cómo funciona y aprende el cerebro en el ámbito educativo

(Carballo y Portero, 2018), generando el enfoque neuro-psicopedagógico, (Paniagua, 2013); éste enfoque se ocupa de explicar el funcionamiento, la organización cerebral y la atención a la diversidad funcional y la individualización del cerebro, vincula las habilidades académicas del alumno con su cerebro y su funcionamiento, con el fin de prestar atención a las experiencias de cada alumno dependiendo de su desarrollo y su individualidad. Cuando se fusiona la neurología y las metodologías de aprendizaje emerge la neuro-didáctica (Morales, 2015), que no deja de ser más que las neurociencias al servicio de lo cotidiano, toma todo el conocimiento de la neuroeducación, el cómo el aprendizaje se hace más eficaz y óptimo con la intervención de los procesos neurobiológicos y el conocimiento del funcionamiento del cerebro, para aplicarlo en el aula (Forés y Ligioiz, 2009). Esta nueva disciplina va a permitir diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan mayor desarrollo cerebral y mayor aprendizaje en pro de los objetivos de los docentes (Paniagua, 2013). Objetivos que bien podrían resumirse en uno, que todos los alumnos alcancen la felicidad a través de este nuevo paradigma que permite hacer intervenciones para lograr que sean capaces de cambiar y mejorar la realidad cotidiana en la que se desenvuelven (Guillén, 2017). Se deduce que el docente que se interesa por saber cómo se enseña, primero tendrá que saber cómo se aprende (Pinós, 2019) y, por lo tanto, conocer algunas de las regiones cerebrales y sus procesos neurobiológicos que originan los pensamientos y conforman la personalidad, indicativo de que permiten el aprendizaje. Los procesos neurobiológicos se producen a través de los *potenciales de acción* (comunicaciones neuronales a través de señales eléctricas intra-neuronales) y los *neurotransmisores* (sustancias químicas entre las neuronas) como la dopamina, que a niveles altos hace que el alumno se motive jugando), la serotonina que a niveles altos hace que el alumno esté risueño, la noradrenalina que a niveles bajos hace que se distraiga y la acetilcolina que a niveles bajos hace que se duerma ante una explicación magistral. Las regiones cerebrales se pueden distinguir, primero, los dos hemisferios cerebrales, rodeados por *la corteza cerebral* donde se dan las funciones cognitivas como la atención, la memoria, la percepción, el lenguaje y la inteligencia (Guillén, 2017). Los dos hemisferios cerebrales están unidos por un *cuerpo calloso* (haz de fibras nerviosas) que reciben señales del lado opuesto del cuerpo, dicha comunicación permite activar regiones de ambos hemisferios para trabajan conjuntamente e identificar, por ejemplo, números o tareas del lenguaje (Geake, 2008). A su vez, los dos hemisferios están divididos en cuatro lóbulos y que

gracias a las últimas tecnologías en imagen no invasivas, como la tomografía de emisión de positrones y la resonancia magnética funcional, permiten ver al instante las zonas activadas ante un estímulo, así el *lóbulo occipital* se ocupa especialmente del procesamiento visual, *el lóbulo temporal* (en el que se incluye el hipocampo que interviene en los procesos de asentamiento de la memoria y el área de Wernicke, exclusiva de los seres humanos y que nos permite entender el lenguaje) se encarga del procesamiento auditivo, *el lóbulo parietal* (donde se encuentra el surco intraparietal, región decisiva en el desarrollo del sentido numérico innato) encargado de la integración de la información sensorial o en la orientación espacial y *el lóbulo frontal*, conocido como el director ejecutivo del cerebro porque interviene en las funciones motoras y en las funciones ejecutivas (características de los seres humanos y esenciales para declararnos como seres sociales). Las *funciones ejecutivas* básicas son el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, que permiten desarrollar otras más complejas como el razonamiento, la resolución de problemas y la planificación. Además, se conoce que el cerebro cuenta con un *sistema límbico*, responsable de las conductas emocionales, formado por estructuras subcorticales, conectadas con el lóbulo frontal y que son muy importantes para el aprendizaje, como *el hipocampo* (encargado de registrar la información nueva), *la amígdala* (importante en las respuestas emocionales y se activa por ejemplo con el estrés) y *el tálamo* (transmite los inputs sensoriales recibidos a la corteza sensorial para procesarlos). Es importante saber también que, en ciertas regiones cerebrales como el hipocampo, se produce el proceso de neurogénesis, potenciado con la actividad física y el aprendizaje, consistente en la generación de nuevas neuronas, por lo que se describe a nuestro cerebro como plástico, ya que se reorganiza continuamente debido a las experiencias vitales producidas a lo largo de la vida, aunque hay evidencias de que en la infancia temprana y en la adolescencia son etapas de mayor sensibilidad (Guillén, 2017). A sabiendas de que el cerebro de cada niño y su reorganización neuronal es única e irrepetible, para los docentes es un reto importante guiar el proceso dinámico de cambio del sistema nervioso, producido a través de la poda neuronal, que permite la adaptación al entorno y en definitiva aprender. (Pascual-Leone, 2015). La transcripción neuro-educativa al aula es precisamente esa guía en el cambio neurológico y se puede llevar a cabo conociendo las diez claves propuestas por Pinos (2019): *La actividad física* como la gran activadora de las funciones ejecutivas, mejora la función mental que repercute en el aprendizaje, la memoria y el estado de ánimo, porque el cerebro y el cuerpo

funcionan de forma interconectada; *El feedback de un aprendizaje* con sus errores provoca una liberación de dopamina que refuerza las sinapsis neuronal implicadas en ese aprendizaje; *La emoción* como ancla del aprendizaje, ya que la emoción se vincula a la atención, a la capacidad de planificar, la toma de decisiones y la resolución de problemas; *La importancia de la atención* en el aprendizaje, que publicistas y empresas digitales utilizan para manipular la capacidad real en la toma de decisiones; *El juego* por ser el medio de asimilación y adquisición de habilidades y aprendizajes motores, cognitivos, afectivos y sociales, ya que al generar alegría libera dopamina; *La memoria* como capacidad de guardar el recuerdo, no la realidad; *La plasticidad cerebral* como la capacidad que permite adaptarse al medio; *El cerebro es único* porque presenta una configuración y un mapa de conexiones neuronales únicos (diversidad); *El cerebro es social* porque alcanza los niveles más altos de activación cuando está interactuando con otras personas y, *Las neuronas espejo* que se activan al realizar acciones que las involucran o cuando se observa realizar esas acciones en otros, se está hablando del aprendizaje por imitación. Pues bien, conociendo las condiciones bajo las cuales el aprendizaje es más efectivo se pueden diseñar estrategias metodológicas para atender las diferentes dimensiones y el desarrollo de la creatividad, siendo una de ellas el juego como disfraz del aprendizaje (Mora, 2013), que constituye un medio educativo especial para el desarrollo integral del alumno. El juego estimula la emoción básica de la curiosidad que lleva al alumno a explorar, probar, descubrir, crear, ... y las emociones fijan los recuerdos y los aprendizajes (Romo, 2014). La generación de juegos desde lo curricular ha dado lugar a la ludificación, gamificación o GBL (Game Bases Learning).

2.2.2. Gamificación.

Si los alumnos van a clase contentos, sienten placer realizando las actividades de clase sin que nadie se lo pida, tienen una actitud curiosa y creativa, tienen autoconfianza, están emocionalmente estables, en clase hay un ambiente agradable de atención, existe una buena cooperación, son sociables, entonces, se puede decir que en el aula se ha integrado un componente lúdico (Teixes, 2015). Cuando se juega se genera alegría y se realizan predicciones que al cumplirse o superarse activan el núcleo accumbens, se trata de una región cerebral a la que se le atribuye la función del placer, incluyendo la risa y la recompensa, así como el miedo, la agresión, la adicción y el efecto placebo, es decir, se involucra en el circuito de premio-recompensa. Esta activación provoca la liberación de

cuatro neurotransmisores esenciales: las *endorfinas* que generan en el alumnado la sensación de sentirse bien al superar los retos que requieren habilidades y esfuerzo para superarlas; la *serotonina* que regula el estado anímico y es fundamental para sentir felicidad y se segrega en el alumnado cuando se sienten útiles y recompensados en el proceso de gamificación; la oxitocina que ayuda a establecer relaciones de confianza y generosidad provocada por la gamificación por ejemplo, cuando es cautivada por una buena narrativa o con la interacción social en los equipos y la *dopamina*, cuya función como neurotransmisor es el placer y la de promover la motivación y permitir el paso a la acción, además de ayudar a dirigir y regular la atención hacia estímulos externos, la curiosidad, lo que beneficia enormemente el aprendizaje (Guillén, 2017; Marczewski, 2015). La curiosidad, emoción básica que lleva al alumno a explorar, probar, descubrir, crear, ...que junto a la alegría convierten el juego en un arma poderosa y de doble filo, poderosa porque las emociones fijan los recuerdos y los aprendizajes (Romo, 2014), y de doble filo porque el juego puede disfrazar el aprendizaje cuando se convierte en un fin en sí mismo (Mora, 2013). El juego en el ámbito escolar forma parte del desarrollo integral del alumno, constituyendo un medio educativo eficaz y excepcional (Gerver, 2012). Se puede tratar de juegos ya existentes o que se adaptan para aumentar su potencial educativo, no requieren de una gran preparación y su finalidad es mejorar diferentes capacidades, competencias y contenidos curriculares. En ocasiones el diseño de un gran juego que permite ambientar una unidad didáctica o un proyecto posibilita pasar de un simple juego puntual de motivación y aprendizaje a una dinámica permanente (Pinós, 2019), por eso es importante diferenciar entre juego y jugar, porque mientras el juego implica un sistema explícito de reglas que conducen hacia metas discretas y resultados, es decir, tiene una estructura cerrada, como un círculo que separa del mundo real, donde se encierra en sí mismo la finalidad y el sentido (Garupp, 1949, en Pinós, 2019), pero que se relaciona con lo posible, implica manipular las posibilidades y desarrollar la capacidad simbólica a través de la fantasía, pues bien, con la gamificación se intenta meter al alumno dentro de ese círculo, involucrándole, porque cuando el juego se genera desde lo curricular emerge la gamificación, el juego basado en el aprendizaje (GBL); y jugar implica divertirse dentro de unos límites marcados en el círculo mencionado, es decir, disfrutar de la propia acción. Este tipo de dinámica permanente ha sido utilizada en el ámbito laboral de grandes multinacionales, en el marketing, en psicología, y sobre todo en el diseño de videojuegos, así el programador y desarrollador de videojuegos Nick

Pelling acuñó el término de gamificación en 2002. Por consiguiente, se podría decir que la gamificación es involucrar a los alumnos resolviendo problemas a través del uso de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos que no son juegos (Werbach & Hunter, 2012; Zichermann, 2011). Los elementos de los juegos aplicados a la gamificación deben tener libertad, porque es voluntario, un componente de riesgo (ya que se implican más que en la realidad) y un componente de desinterés o irrelevancia, porque en el juego hay una dispersión de la atención hacia el argumento, es divertido, produce inmersión, requiere satisfacción, es placentero, es una identidad y provoca pertenencia social; pero, no por ello el aula debe convertirse en una ludoteca y gamificar todo, tampoco se les puede dar puntos o recompensas porque sí, ni hay que dar por hecho que funciona en todos los contextos ni para todos los alumnos. La gamificación aplicada en educación va más allá, se trata de activar la motivación por el aprendizaje con experiencias gratificantes y transformadoras (Guillén, 2017), donde haya una retroalimentación constante convirtiendo el aprendizaje en más significativo, posibilitando mayor retención en la memoria al ser más atractivo, vinculando al alumno con el aprendizaje, comprometiéndose éste con el contenido y las tareas. Los resultados son medibles a través de los niveles de acceso, los puntos conseguidos y los badges. Permite, además, generar competencias educativas y alfabetización digital; Genera alumnos cada vez más autónomos, competitivos consigo mismos y colaborativos; además de facultar la capacidad de conectividad online entre usuarios (Borrás, 2015).

El uso de la motivación en la gamificación educativa se puede confundir con fines conductistas, ya que al tener consecuencias en la vida real permite modificar conductas, muy utilizado por plataformas como Duolingo, los puntos de carné, las escaleras musicales o los videojuegos. Mientras que la motivación en el juego es intrínseca (Secadas, 1978), en la gamificación es extrínseca (Zichermann & Cunningham, 2011) y manipulable, por lo que la consecuencia educativa esperada es el aprendizaje. Aprendizaje que se puede observar (mirar lo que hacen los alumnos), que se puede realimentar (acción – realimentación – respuesta), medible con una barra de progreso y que se genera con el refuerzo del estímulo que provoca la acción, premios o recompensas. En gamificación las recompensas tienden hacia categorías esperadas, frente a las inesperadas o sorpresas, hacia premios intangibles como las badges frente a los tangibles y principalmente a las contingentes, refiriéndose a qué tarea tiene que hacer un alumno para conseguir una recompensa, algunas dependen de realizar únicamente una acción y

no de cómo se realice. Es aconsejable construir un calendario de recompensas en función de cuándo se dan y el efecto que producen. Así, entre las recompensas fijas, continuas o variables, la gamificación se decanta por las variables porque el cerebro ama las sorpresas y permite la competitividad y la certeza de que si realiza una acción va a obtener el premio. El docente debe saber los límites del conductismo para no correr los peligros de influir negativamente en las acciones de los alumnos, para que no lleguen a actuar sólo por las recompensas o por el estatus. De ahí que la gamificación también beba del neurocognitismo al estudiar qué ocurre en el cerebro de las personas para comportarse de una u otra manera. Ese comportamiento determina el uso de la motivación que provoca a hacer algo. La motivación vista desde la disciplina de la psicología puede ser filosófica, conductual, psicoanalítica, sociocultural, cognitiva, humanista o evolucionista; también desde la teoría de Maslow se puede clasificar la motivación como una necesidad, un impulso, un deseo o como la propia voluntad; La motivación puede ser innata, primaria como el hambre o secundaria, adquirida para un fin de logro, de poder o de afiliación. Según el objetivo planteado por el docente la motivación puede utilizarse al inicio, de mantenimiento, de dirección, de intensidad o de finalización; también se puede definir como social porque la motivación funciona en grupo, es algo ambiental, de ahí pueden emerger grupos tóxicos, en tanto que el docente trabaja en el contexto con audacia y conocimiento puede dar el premio al alumno de al lado del alumno objetivo para motivar a éste. Desde la teoría de la autodeterminación dentro del cognitivismo (Deci & Ryan, 1985) los alumnos no necesitarían recompensas para motivarse porque la motivación intrínseca es la mejor manera de que hagan las tareas, pues el ser humano es proactivo y tiene un sentimiento interno de crecer. Pero qué ocurre cuando el alumno no tiene ese sentimiento y que le lleva al fracaso escolar...esta teoría plantea que el alumno toma decisiones según las necesidades básicas de competencia, autonomía o de relación social y por ello la motivación autodeterminada se dice que es un continuo, desde la motivación intrínseca (se quiere conseguir un objetivo y se ejecuta libremente) hacia la desmotivación, pasando por la motivación extrínseca (al quitarles el premio la conducta desaparece). La gamificación se asocia más a la teoría del Flujo de Mihaly Csikszentmihalyi por la total inmersión del alumno en la ejecución de una actividad en estado de bienestar, donde las horas discurren sin que se percaten (Díaz, 2010), dependiendo de la dificultad de la actividad y de las habilidades del alumno para ejecutar dicha actividad. Este equilibrio entre el reto y la habilidad es una de las estrategias para

generar Flow, otras estrategias a utilizar en el aula son: la armonía entre el diseño conductual y cognitivo, la claridad en los objetivos de una actividad que suponga un desafío, no debe ser demasiado complicada y de la que el alumno debe recibir un feedback (Borrás, 2015).

Posiblemente la mejor opción para crear un proceso de gamificación sea la posesión de estos cinco ingredientes básicos (Ripoll, 2015; Teixes, 2015): El *objetivo* que debe responder a ¿qué es lo que se quiere conseguir?, ¿por qué se quiere gamificar esa actividad? y ¿cómo queremos que sea esa experiencia?; La *narrativa* que se construirá para despertar la chispa del aprendizaje, pondrá en alerta a los alumnos y los hará partícipes, una buena historia donde se sumerjan de forma gratificante (utilizando el lenguaje apropiado de los juegos, como la prueba de progreso, misión o carrera hacia el cielo en vez de examen), una narrativa con una estructura bien pensada y que se puede complementar con otros recursos gráficos o multisensoriales; Las *dinámicas* entendidas como los procesos de organización que responden a cómo serán las interacciones sociales, qué tipo de actividades se van a relacionar con los contenidos planificados o si la historia será determinada o se podrá transformar; Y las *mecánicas* que son los procesos que permiten conocer los objetivos, las características, las reglas y los límites del juego, de manera que hacen progresar la acción e involucran al alumno en la historia. Se trata de representaciones (Ordás, 2018) en forma de retos con feedback inmediato, de puntos o avatares, niveles, rankings, etc. integradas de la mejor manera posible en todas las actividades pues deben responder a cómo aprendemos y cómo se evalúa dicho aprendizaje (Guillén, 2017). La experiencia adquirida por el alumno, creada a través de la propia *estética* del juego que busca crear una conexión emocional de los jugadores con el juego y junto a los elementos antes descritos, van a conceder la satisfacción de “algunos deseos o de algunas necesidades fundamentales” como la sensación (placer a través de los sentidos), la fantasía (un mundo imaginario lleno de posibilidades), la narrativa (desarrollo de una historia), el desafío (como logro por la superación de obstáculos), la comunidad (red social en la que relacionarse con otros) el reconocimiento (por la recompensa obtenida, la colaboración y el altruismo), el descubrimiento (exploración de un mundo lleno de secretos), la expresión (el autodescubrimiento) y la competencia (González y Mora, 2014; Hunicke et al., 2004). En el proceso del diseño de gamificación se tiene en cuenta, igual que en la programación de cualquier actividad, a quién va dirigido y dependerá del perfil de los alumnos, de sus características individuales la elección de

unos u otros elementos: dinámicas, mecánicas y componentes. Dependiendo de las características de los alumnos y de los objetivos pedagógicos del docente se podrán adjudicar entre los participantes de los equipos seis roles diferentes, existentes en cualquier sistema gamificado (Marczewski, 2015): (*players*) o jugadores (aquellos que su principal objetivo es conseguir el mayor número posible de recompensas y su motivación es estrictamente lúdica); (*socialisers*) o socializadores (tienen capacidad para establecer conexiones sociales y destacan por sus interacciones); (*free spirits*) o Espíritus libres (únicamente les interesa interactuar con el juego y conocer las posibilidades que tiene, solo les motiva explorar y crear); (*achievers*) o Triunfadores (quieren aprender para superar los retos que se presentan, les gustan los desafíos); (*philanthropists*) o Filántropos (se dedican a ayudar a los demás sin esperar nada a cambio); (*disruptor*) o Disruptores (buscan el cambio y les da igual si son positivos o negativos, buscan la ruptura o modificación del sistema existente). La variedad de roles que puede interpretar el alumno permite atender de manera más fácil a la diversidad del aula y hacerlo protagonista activo de su propio aprendizaje, asimismo “le enseña a desear, relacionando a un “yo” ficticio, a su papel en el juego y sus reglas” consiguiendo los mayores logros que en un futuro se convertirán en acción real y moralidad (Vygotsky, 2017).

En relación al currículo del docente como transmisor de conocimiento se suma con la gamificación el de diseñador de contenido y material en un proceso de interactividad, también de guía del alumno que toma el control de su propio aprendizaje, igualmente de transformador de la motivación extrínseca en intrínseca y convertidor de las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) en TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el conocimiento), hacia un uso más formativo y pedagógico, pues se trata de profundizar y reflexionar en la metodología de la tecnología y no tanto en el dominio de herramientas (Lozano, 2011), todo ello permite al docente cumplir sus propios objetivos hacia el alumnado: atender a la diversidad del aula en la adquisición de habilidades y competencias para la vida, la evitación del abandono escolar y el aumento del rendimiento escolar (Kapp et al., 2014).

3.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA

“El aprendizaje está en la experiencia. Todo lo demás sólo es información.”

Albert Einstein.

Se pretende crear una intervención aunando la neuroeducación como uno de los pilares fundamentales del aprendizaje con la gamificación como herramienta de motivación a través de un proyecto ludificado que comienza aquí.

Esta intervención cuenta la historia de un maestro que ejerce en un pueblecito de doscientos habitantes desde hace muuuuuchos años y recuerda un día ...cuando...

3.1. Contextualización:

... Don Teodoro salió como cada día a recibir a sus alumnos a la puerta del colegio, saludó a las familias, incluso gastó alguna broma a los alumnos, era un buen comienzo de jornada. Se trataba de un colegio ubicado en un pequeño pueblo de la Comarca de Tierra Negra al este de la Comunidad de Aracingüa llamado Mobache del Picón. Dos ríos lo rodeaban, el Mincho y el Zema, quedando como una isla, comunicado con una sola carretera estrecha de entrada y salida. Las ciudades más cercanas se encontraban, una a setenta y siete kilómetros de Saragoña y la otra, a sesenta y ocho, Oscaneta. Sus habitantes eran en su gran mayoría ancianos, algo adustos, pero respetuosos, se dedicaban en su gran mayoría a la agricultura y ganadería, pero un nuevo proyecto se había instalado en el pueblo y había ubicado a varias familias con niños en un complejo cercano al casco urbano. Esos niños junto a los hijos del alcalde D. Damián y los hijos del alguacil Joaquinito, eran los alumnos de Don Teodoro: Sita y Maka de 5 años, Bruno de 7 años, Unax de 8 años, Vera y Gloria de 10 años y, Gaby, Ranya, Amós y Aurora, de 11 años.

Don Teodoro ambientó una de las dos aulas que formaban el colegio y la otra la destinó a dispensario, sala de reuniones, exposiciones, etc. En el aula de aprendizaje como él la llamaba, colgó una gran pizarra con la mesa del profe delante (pero nunca se sentaba, la usaba para dejar material). Actualmente, por la pandemia dispuso las mesas de forma individual y muy separadas, pero antes ..., antes tenían dos mesas grandes en el centro del aula, una para los pequeños y otra para los mayores, también había una redonda, a un lado, en la zona de la biblioteca, como la que tenía su abuela en el pueblo de Onoto, en el Pirineo, con brasero y donde la abuela tejía los calcetines de colores que llevaba Don Teodoro para Navidad. Una de las paredes se utiliza para colgar todos los proyectos que hacían, pero en el nuevo proyecto de Don Teodoro... va a tener que utilizar todas. Entre las ventanas estaba colgado el calendario y las rutinas de cada día. En la pared de al lado de la pizarra había un lapbook de idioma extranjero a un lado y al otro un expositor de

tareas y en la del fondo, un perchero donde se colgaban los abrigos, las mochilas, etc. Detrás de la puerta había un hueco donde en invierno se instalaba una estufa de leña. El aula no sólo se refería al espacio entre esas cuatro paredes, a Don Teodoro le gustaba que se expandiera a toda la comunidad de Mobache del Picón, al espacio exterior donde había un campo de fútbol de hierba, al huerto ecológico que había enfrente y que cultivaban, al entorno de las dos rieras y a todo el CRA al que pertenecía, creando unas condiciones ambientales que motivaban a los alumnos para aprender.

Don Teodoro se llevaba muy bien con todo el equipo del CRA, de vez en cuando le hacían una fiesta sorpresa porque era entrañable y se lo merecía, siempre dispuesto a escuchar a los compañeros, a coordinarse con la maestra de PT y AL, con la coordinadora del CRA o a sustituir a algún compañero durante alguna hora, en definitiva, a trabajar por la educación de unos niños, que sin ser conscientes ya formaban parte de una sociedad y de un presente. Niños que, aunque eran poquitos necesitaban apoyos, pues uno tenía dificultades en el idioma, otro tenía dificultades de aprendizaje y otro tenía diagnosticado TDAH.

El padre de Don Teodoro había sido médico y le hubiera gustado que su hijo siguiera sus pasos y no fuese un simple maestrillo de pueblo, pero su madre, que sabía coser y enseñaba a las mujeres del barrio para que pudieran ganarse la vida, le había respaldado en su decisión. No habían sido tiempos fáciles, pero Don Teodoro los recuerda con cariño y añoranza. Su familia tenía un poder adquisitivo medio, eran cinco hermanos y él era el pequeño; pero nunca les faltó un plato caliente en la mesa, un cuento y un beso cuando se iba a dormir. Su padre le enseñó a leer y su madre...su madre todo lo demás, todo lo que necesitaba saber para cuando se fuese a estudiar a la ciudad. También recuerda a su abuela como el mejor cuentacuentos y, a sus hermanos, los grandes compañeros de juegos, hazañas y batallas y a otros niños del barrio que no tuvieron su suerte, algunos no tenían padre y si lo tenían eran borrachos o les pegaban, tuvieron que trabajar para sacar adelante a su familia y nunca fueron a la escuela. En fin, ese es otro capítulo para otro momento.

Don Teodoro se interesó por lo que su padre le contaba de sus descubrimientos en el Hospital, le escuchaba atentamente cuando le hablaba de neuronas, sinapsis, dendritas, dopamina, etc. También lo hacía cuando su madre le pedía ayuda para diseñar o calcular

algún patrón y soñaba con las leyendas del Pirineo que le contaba su abuela. Ese cóctel de experiencias hizo que Don Teodoro quisiera estudiar para ser un fantástico maestro y, sí, maestro de pueblo, de un aula unitaria donde los poquitos niños del pueblo conviven y aprenden todos juntos.

No habían pasado muchos años tras volver de la ciudad siendo ya maestro, cuando se enteró de LA CARTA. Sí, la abuela Sara había recibido una espeluznante carta cuando su respetuoso padre todavía era un niño, solicitándole su ayuda. Habían vivido extremas peripecias para salvar a todos los niños del mundo de las Brujas de Roald Dahl, (Warner, 2020). Después descubrió la aguja mágica (Desconocido) que su madre poseía y había heredado de su tatarabuela. Y ahora..., no se lo podía creer, no podía ser, él no estaba preparado. En su escritorio de la escuela había una CARTA, una carta muuuuy sospechosa.

<https://view.genial.ly/619a73416c13b10deb905997/presentation-carta-de-sos-tfg>

<https://www.youtube.com/watch?v=xWepBmDr4Tg>



múltiples preguntas.

Volvía de Onoto a altas horas de la noche pensando cómo iba a decirles a sus alumnos lo que había pasado, no sabía ni por dónde empezar, pero su madre y su abuela habían sido claras y tajantes. Era su misión.

Durante todo el fin de semana, Don Teodoro estuvo planeando todas las estrategias, a los alumnos se lo diría abiertamente, sin tapujos, pero, el único inconveniente es que no podían decir nada todavía. Era alto secreto. En cuanto a la estrategia que Don Teodoro

iba a utilizar...necesitaba una herramienta muy poderosa y recordó que su padre ya se lo había enseñado, EL CEREBRO. Don Teodoro conocía el funcionamiento del cerebro y sabía guiar a sus alumnos con las técnicas y las herramientas en esta misión especial, solo faltaba unirlo todo para poder esquivar a Olvido, que así se llamaba el monstruo comelibros, y recopilar toda la información posible.

3.2. Competencias desarrolladas.

Don Teodoro ideó una especie de mapa lineal que se iría colocando en unos biombos, que, en caso de emergencia o amenaza, se podían doblar y ocultar lo que allí había. Ciertamente que Don Teodoro no se olvidaba de su función como maestro, debía seguir con su programación y enseñar las competencias curriculares a sus alumnos, pero se le ocurrió hacer una excepción y en esta ocasión estaría basado en el aprendizaje globalizado donde no se fragmentan los contenidos curriculares por áreas, sino que contemplaba el aprendizaje de las competencias de forma conjunta y contextualizada en nuestra misión, cediendo todo el protagonismo a los alumnos y no a sí mismo. Don Teodoro se limitaba a provocar curiosidad, a sugerir el hacer cooperativo, a incentivar la creatividad, el diálogo, y la creación - resolución de problemas en un clima áulico de lo más apropiado, utilizando el diseño universal de aprendizaje para que todos los alumnos pudiesen realizar las tareas satisfactoriamente, porque la motivación ya estaba encendida.

Para cumplir con la responsabilidad de la misión necesitaba toda la ayuda posible, debía confiar en la Comunidad Educativa para guardar el secreto, (personas que en algún momento tienen contacto con los alumnos: resto de maestros, resto de aulas del CRA, padres, abuelos, sacerdote, la señora de la limpieza, el alguacil que cuida del césped del campo de fútbol, y prácticamente todos los habitantes de Mobache del Picón).

3.3. Programación Anual.

Don Teodoro se sentía exhausto sólo de pensar todo el trabajo que tenían, debían enviar toda la información posible, en el menor tiempo para recobrar la memoria y el conocimiento, al tiempo que había un equipo de investigación para erradicar a Olvido, el monstruo comelibros, que quizá en otro momento nos podamos incorporar a esa batalla.

Para ello quedaron con la coordinadora del CRA y el equipo directivo en desarrollar esta misión a lo largo del curso y que podía quedarse permanentemente en el aula, de

manera que se podía completar cada año con nuevos hallazgos e ir enviándolos poco a poco. Don Teodoro se sintió Sebastián de Covarrubias, al que conoció una antepasada suya en la Catedral de Cuenca siendo capellán del rey Felipe II y que su bisabuela le contó que había tardado cinco años en escribir un diccionario, hoy bien conocido como el “Tesoro de la lengua castellana”.

Don Teodoro era ya un sabio en experiencias de la vida que sumado a sus conocimientos en *psicología*, pues prestaba mucha atención al comportamiento humano y a los procesos de aprendizaje, a sus conocimientos *pedagógicos*, tal que siempre intentaba innovar con métodos y prácticas educativas en sus procesos diarios de enseñanza, a su *sociabilidad* porque era muy flexible adaptándose a todos los cambios acaecidos hasta la fecha y a su afán *investigador*, heredado de su padre, tanto en *neurociencia* como en nuevas *tecnologías*. Por eso, al empezar una nueva jornada Don Teodoro era diferente, siempre seguía las mismas pautas: primero, preparaba la clase: abría las ventanas, escribía en la pizarra una frase de bienvenida, una pequeña poesía, y... salía a la puerta a recibir a sus alumnos y saludar a las familias con una enorme sonrisa; A continuación y tras una pequeña asamblea donde se dialogaba de sentimientos, de una noticia, un libro, etc. comenzaba la actividad de motricidad porque sabía lo importante que era al segregarse neurotransmisores y que éstos influían positivamente en todas las funciones ejecutivas, sobre todo en el niño con TDAH, mejorando el control inhibitorio, el comportamiento, los aspectos sociales y el rendimiento académico en general: se trataba de hacer acciones inversas, percusión con el propio cuerpo, lo que hace el director hace la orquesta, etc., otras veces salían al patio a dar una sencilla vuelta o paseaban por la riera mientras hacían la asamblea y les recordaba que con esfuerzo se podía llegar a la meta; También modelaba los desafíos y generaba patrones para ser imitado y sobre todo, atendía las necesidades de cada uno con corazón, siempre atento al Plan de Atención a la diversidad del centro.

¿Recordáis qué tenía colgado Don Teodoro en la pared, a un lado de la pizarra? Sí, era un expositor de tareas, eran las diez premisas imprescindibles para enseñar y aprender (Caballero, 2017) y tras ellas cada alumno ponía su tarea diaria.

- 1.- Para aprender pon ATENCIÓN en ...
- 2.- Cada uno PERCIBE y DETECTA los estímulos de diferente manera, yo ...

3. CURIOSIDAD + MOTIVACIÓN = DESEO de aprender hoy ...
4. Aula Segura = EMOCIONES POSITIVAS y yo hoy siento ...
5. El RECUERDO y la MEMORIA con repaso queda y lo plasmo en ...
6. Utilizar y controlar el LENGUAJE VERBAL y NO VERBAL, practico la inhibición. Yo hoy inhibo...
7. A PENSAR se aprende PENSANDO, hoy el proceso de pensamiento es ...
8. INTELIGENCIA GLOBAL: hoy trabajamos ...
9. Fomentar la CREATIVIDAD + el PENSAMIENTO CRÍTICO = Adaptación.
Hoy creamos ...
10. Uso y modelaje de TÉCNICAS de ESTUDIO: Habilidad al explicar, Visibilizar y estructurar los datos, Sistema de repasos y Evaluación personalizada.
Hoy concluimos ...

Don Teodoro no tenía hijos, pero tenía bastantes sobrinos a los que visitaba siempre que podía, sus hermanos y hermanas se habían ido a vivir fuera de Hispania, ello beneficiaba a Don Teodoro porque se había recorrido medio mundo, a veces se creía Phileas Fogg y había aprovechado a conocer y sumergirse en otras culturas, en sus metodologías y en sus didácticas educativas, era su pasión. Don Teodoro con toda su humildad era un pozo de ciencia, había logrado basar su educación en un conjunto de saberes mundiales y los tenía muy presentes en sus clases, a saber: lo *primero* de todo era conocer a quién tenía en clase, quienes eran esos niños, cómo eran, de dónde venían, qué intereses tenían, lo quería saber todo, a veces, no se conformaba en preguntarles durante la asamblea, si no que les hacía test y los observaba siempre; lo *segundo* era saber en qué etapa de desarrollo se encontraban, ya que de cero a dos años, por ejemplo, no conciben el concepto de número, sólo es una palabra, a partir de los cinco meses ya entienden la cantidad como un conjunto de elementos y que puede ser grande o pequeño; en la etapa de dos a seis años comienzan a entender los símbolos, las palabras, los números como representación de objetos, todo debe ser tangible; en la etapa de siete a doce años ya es una etapa muy interesante para Don Teodoro porque son las edades de sus alumnos, aquí ya empieza la comprensión de conceptos abstractos, se debe usar ejemplos concretos y experiencias prácticas para promover el pensamiento abstracto y conceptualizado. Recuerda Don Teodoro que para que sus alumnos aprendieran a sumar y como en Mobache del Picón no había tiendas, propuso a los abuelos del lugar hacer una actividad, se trataba de crear un supermercado en el que los tenderos eran los abuelos y los

consumidores los alumnos, de manera que se tenían que manejar con el dinero de verdad, bueno ... dinero que fabricaron en clase. Resultó ser una experiencia muy enriquecedora, los alumnos hicieron una gran labor social con los abuelos y los abuelos hicieron una gran labor de enseñanza, a dar cambios, a sumar, a restar, etc. Lo tercero, ¡¡¡ LA MISIÓN!!!! se acordó de repente Don Teodoro, no podemos enviar ningún libro escrito porque el monstruo OLVIDO se lo comerá...entonces se le ocurrió que conociendo los metaprogramas de sus alumnos con los que predice su actitud ante los aprendizajes, bien predomine un canal sensorial u otro, podría enviar la información recopilada a través de estos canales: vía visual, auditiva o kinestésica. Así se le ocurrió a Don Teodoro enviar la información al Planeta 1308 a través de un vídeo de una actuación teatral, un audio de percusión o un baile. El *cuarto* saber que aplicaba Don Teodoro era todo lo que había aprendido de sus conversaciones con su buen amigo José Antonio Marina, durante un curso que hicieron de floricultura, pues discutían a cerca de la inteligencia, hace ya un tiempo se creía ciegamente que la inteligencia era cognitiva, única y exclusivamente, decía José Antonio y sobre todo memorística, añadía Don Teodoro (aún recuerdo cuando nos pegaban en los dedos con una regla si no nos sabíamos la lección con puntos y comas); a posteriori, se comenzó a valorar las emociones en el comportamiento y surgió la inteligencia emocional, continuó José Antonio, a lo que le replicó Don Teodoro: vaya, con los años que llevo yo preocupándome por cómo se sienten mis alumnos: si duermen bien, si comen de todo, si tienen pesadillas o miedos, si están preocupados, si tienen estrés, ansiedad o simplemente están bien, como dicen ellos. Y ahora, dice José Antonio, manda la inteligencia ejecutiva que organiza a todas las demás, ayuda a dirigir el comportamiento, a los pensamientos, las emociones y las acciones, las controla y orienta hacia las metas señaladas y Don Teodoro muy caviloso mientras abonaba una maceta de orquídea Cambria, comentó: si planifico los pasos a seguir, reviso, corrijo y evalúo los resultados, incluyo rutinas para las inteligencias múltiples, hago los procesos flexibles, resalto el esfuerzo cada día, tanto el individual como el cooperativo, porque mis alumnos a pesar de ser de distintas edades cooperan juntos, les guio en los trabajos, creamos proyectos y todo con una pizca de flexibilidad porque adapto los materiales a las necesidades de cada alumno (al alumno con dislexia le adapto todo a lectura fácil y al alumno con TDAH además de planificarle todo anticipadamente y guiarle su atención, trabajamos la metacognición con rutinas de pensamiento, que viniendo bien a todos, a él en especial) y también a las necesidades de cada momento, entonces, ¿eso significa que

estoy desarrollando las funciones ejecutivas? Pues sí, mi querido amigo, respondió riéndose José Antonio.

Don Teodoro volvió del curso de floricultura a Mobache del Picón con la energía renovada y un montón de ideas en la cabeza para aplicar en su escuela. Para empezar, iba a trasladarles a los alumnos la información y su planificación para recopilar la información que requerían. Se trataba de hacer un *ecosistema* para cada etapa de la historia y cada ecosistema se abarcaría en un trimestre.

3.4. Proyecto

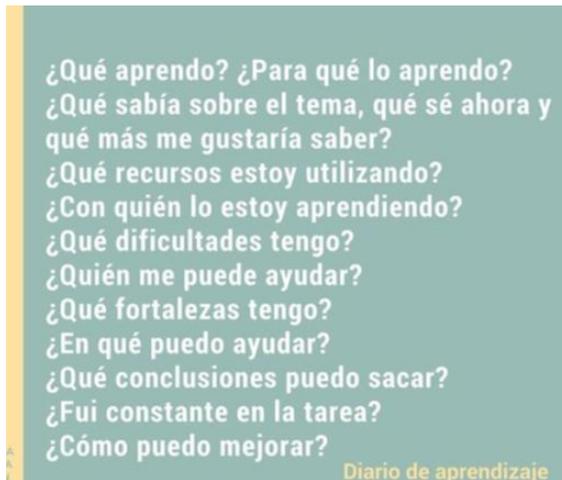
El proyecto que ideó Don Teodoro sirvió fundamentalmente para contextualizar e integrar los conocimientos y convertirlos en saberes, desde una perspectiva flexible y multidimensional que evitase los conocimientos superficiales, con la motivación de la ludificación y el enriquecimiento de los saberes de la neurodidáctica, tomando como tema “La huella del tiempo” del Bloque 4 del área de Ciencias Sociales de Educación Primaria y punto de partida la narrativa gamificada, en un aula unitaria. Sabiendo la dificultad que constituye el proceso de conceptualización del tiempo histórico y las capacidades que comporta por ser un metaconcepto que incluye multitud de aspectos como la cronología, la periodización, la simultaneidad, los ritmos, las duraciones, la sucesión causal y la evocación, Don Teodoro tuvo en cuenta también el ritmo evolutivo de los alumnos ofreciendo la posibilidad del progreso en la adquisición de las distintas nociones temporales, así con la cronología posibilitó a los alumnos que se orientasen temporalmente en la Historia, que relacionasen acciones según hubiesen pasado antes o después o a la vez, que situaran el cuándo de un acontecimiento en relación al propio presente, que pudiesen representar el tiempo a través del espacio, que pudiesen calcular la distancia entre los hechos y que pudiesen superar la visión discontinua del tiempo en un mapa temporal histórico que les sirviese para el conocimiento histórico. Se dispondría en el biombo (anunciado con anterioridad) porque esta actividad tenía que ser previa al proyecto. Para el último nivel de círculos Don Teodoro realizaba varias actividades, por ejemplo en el círculo del “YO” que es para cuatro a seis años hizo un acordeón a modo de álbum de fotos, empezando con la foto actual del alumno y escribía yo como sola, o yo me visto sola, en la siguiente ponían una foto más antigua y escribían yo como sola y me viste mi mamá, antes lloraba y ahora no, antes llevaba chupete y ahora no, así

sucesivamente, de manera que les servía de seriación cronológica y para tomar conciencia en la construcción del tiempo histórico.



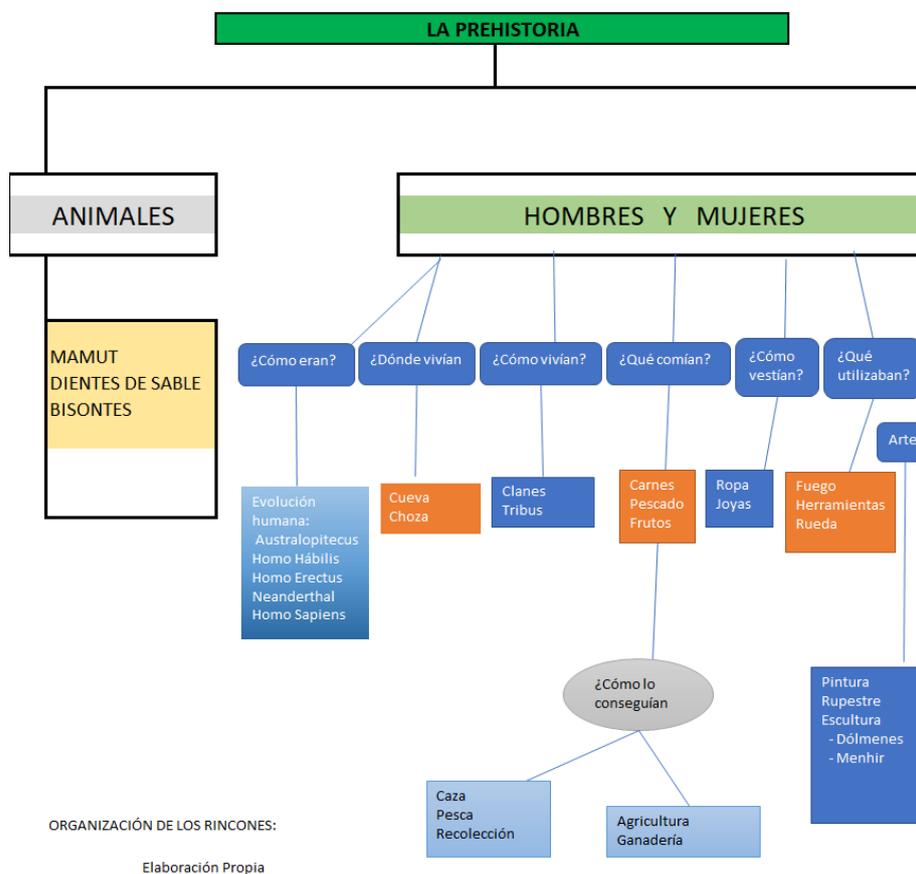
Don Teodoro envió por WhatsApp a las familias la información necesaria para implicarlos en el nuevo proyecto, si no pensarán que estaba loco cuando los alumnos contaran en casa que el profe les había dicho que venía un monstruo que comía letras. Todo solucionado los citó a una reunión para informar del progreso trimestral y de la forma en que iba a transcurrir el siguiente trimestre, incluso vieron el vídeo que les había mandado Planeta 1308. Los niños alucinaban y los padres felicitaron a Don Teodoro. Al día siguiente llegaron expectantes y con muchas ganas de comenzar. Era fácil llamar la atención al inicio de una sesión, ahora había que mantenerla a lo largo del proyecto con las tareas y el producto final, además todo ello se aderezaba con la gamificación. Les expliqué otra vez y quedaron colgadas las normas en el mural en qué consistía la gamificación: cada día cuando llegaban a clase recibían 50 vidas. Por cada error que tenían se restaban 5 vidas. Si se quedaban sin vidas podían recuperarlas realizando actividades extras o volviendo a practicar las actividades de los errores hasta que salían bien. Una vez que se termina cada círculo se pasaba de nivel consiguiendo 100 vidas. Cada semana si realizaban el portafolio recibían una tarjeta de logro que podían cambiar por premios como: contenido de aprendizaje gratis, vidas ilimitadas, prácticas de recuerdo, cambio de rol, prueba de dominio extra o salto de unidades sin límite, ya que no podían pasar de unidades hasta que no estaba completo el círculo. También podían comprar potenciadores: el protector de racha valía 10 vidas y el doble o nada 5 vidas y el

cambio de ropa del personaje de rol 5 vidas. Cada vez que se colgaba en el padlet del blog y en el biombo de clase la última tarea, recibían 1 fuerza y cada 5 fuerzas se alcanzaba 1 evolución que iba directamente al cohete de progreso. También teníamos un jardín con palabras nuevas (el que hacía una frase con una palabra nueva conseguía 5 vidas) y un hospital para las palabras rotas por escribirlas o pronunciarlas mal (restaban 5 vidas). También creó un portafolio:



Portafolio (de Coral Elizondo), tanto para la evaluación continua como para desarrollar la metacognición y cuya consecuencia es el afianzamiento de conceptos en la memoria de trabajo. Se realiza cada día al finalizar la jornada o en casa.

Una vez superado el tiempo histórico, la clase ya está preparada para comenzar con el proyecto de “La Prehistoria”. Y, Don Teodoro tenía un esquema con los contenidos mínimos



Don Teodoro con toda su imaginación pensaba que como no sabía dónde estaría mañana, dejaba tareas programadas para quince días, de modo que otros compañeros se pudieran hacer cargo de los alumnos en un momento dado. Siempre tenía todo bien organizado en carpetas y subcarpetas y lo guardaba todo en clase, en una caja que había entre la mesa y la ventana. Ahí guardaba la legislación actualizada (Anexo I), el bloque, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje; una plantilla de ABP, las reglas del ABP gamificado (estaban colgadas en la clase) y los bloques de actividades para cada círculo (actividades de lógico-matemática, lingüístico-verbal, Interpersonal, intrapersonal, corporal-cinestésica), música, visual-espacial y naturalista) atendiendo a una graduación de criterios de evaluación, así como los resultados de sus avances. También tenía actividades que había ido recopilando de otros años, incluso de

compañeros que las cuelgan en algunos blogs educativos muy interesantes. La verdad es que faltaría tiempo para dar todo lo que le gustaría a Don Teodoro.

ABP LA PREHISTORIA CONTRA OLVIDO

RD 126/204, de 28 de febrero, por la que se establece el currículo básico de EP
Orden ECD/850/2016, de 29 de julio. Currículo de EP Aragón.

Descripción:
A través de este proyecto se pretende acercar a los alumnos a la Prehistoria, donde podrán valorar los descubrimientos de nuestros antepasados

Contexto:
Este proyecto de trabajo va dirigido al alumnado de la escuela rural unitaria de Mobache del Picón y del CRA al que pertenece. Zona rural con nivel socio-económico medio y sin cobertura de internet.

CONTENIDOS:

- El tiempo histórico y su medida.
- Las fuentes históricas y su clasificación.
- La línea del tiempo.
- La Prehistoria en Aragón. Patrimonio artístico y monumental.
- Lectura y dramatización de textos.

COMPETENCIAS CLAVE:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática y C
- básica en ciencias y tecnología.
- Competencia digital
- Competencia de aprender a aprender.
- Competencia social y cívica.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

PRODUCTO FINAL
Recopilar toda la información posible en un Blog y en padlet y transmitirla a través de un teatro, baile de percusión y cómic

CRONOGRAMA
El proyecto se llevará a cabo durante el tercer trimestre (13 de abril al 29 de mayo)

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:
Los criterios de calificación son del Bloque 4. **Los huellas del tiempo:**

- Est.4.1.1. Definir y relacionar el concepto de prehistoria.
- Est.4.1.2. Explica y valora la importancia de la escritura, la agricultura y la ganadería, como descubrimientos...
- Est.4.3.1. Sitúa en una línea del tiempo las etapas históricas más importantes: Prehistoria, Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea.
- Est.4.3.2. Identifica y localiza en el tiempo y en espacio algunos de los hechos fundamentales de la Prehistoria.
- Est. 4.3.5. Analiza, relaciona y explica la forma de vida y organización social de la Prehistoria.
- Est. 4.3.5. Explica, compara y contrasta las diferencias de los periodos de la Prehistoria.
- Est.4.5.2. Aprecia la herencia cultural a escala local, autonómica, nacional y europea como riqueza compartida que hay que conocer, preservar y cuidar.
- Est.4.6.1. Disfruta de la lectura y dramatización de textos.

NOTA: Al ser un aula multigrado, aquí se pone los estándares relacionadas a los criterios del máximo nivel, 6º, después en tablas se ajusta a cada etapa y nivel ACIS, la mayoría, y AC)

RECURSOS:

- Material escolar: gomas, cuadernos, lápices, libros, rotuladores, pinturas, pinceles, cartulinas, papel continuo, corcho blanco, tijeras, arcilla, plastilina y telas.
- Material digital: proyector, ordenador, conexión a Internet, altavoces, etc.
- Otros: vestuario par ala dramatización de la época.

ACTIVIDADES:
-Se trata de un proyecto gamificado con inspiración en Duolingo, de manera que cada nivel consta de varias actividades de distintas áreas de conocimiento, aunque el área principal sea Ciencias sociales por ser multidisciplinar y a pesar de que pueden elegir libremente qué actividad hacer, cada día se desarrollan las funciones ejecutivas desde las inteligencias múltiples de Gardner en base, usando la taxonomía de Bloom en un matriz tipo de paisaje de aprendizaje, con estructura de DUA de Coral Elizondo. Para aprender haciendo se crean unos talleres por rincones: Pintura Rupestre, Cueva, Joyas Primitivas, Pigmentos naturales, Fábrica de fósiles y arqueólogos, Taller de cerámica, de armas, de disfraces.

AGRUPAMIENTOS:
Dependiendo de las demandas de las actividades, los alumnos realizarán actividades individualmente, en parejas y/o en grupo. La clase es unitaria y se organiza por niveles.

EVALUACIÓN:

- Observación directa.
- Rúbrica en productos finales y presentaciones
- Kahoot.
- Modelo CIPP de Stufflebeam: contexto-input-proceso-producto. Portafolio.

Don Teodoro en su afán de tenerlo todo bien claro, pensó en el Paisaje de Aprendizaje para tenerlo todo bien organizado, incluso se puede añadir aprendizajes, éste discurre con

la unión de estos cuatro tableros:

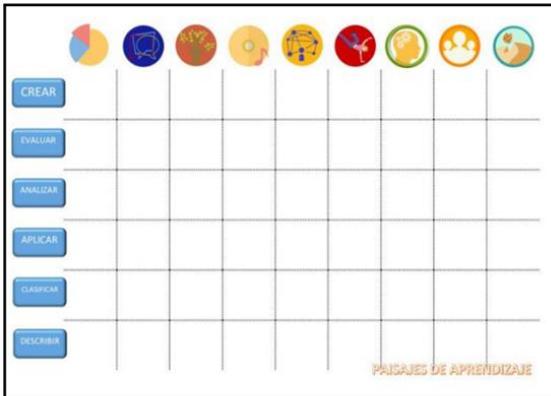


Ilustración 3: Matriz tipo de paisaje de aprendizaje según el profesorado Northern Beaches Christian School

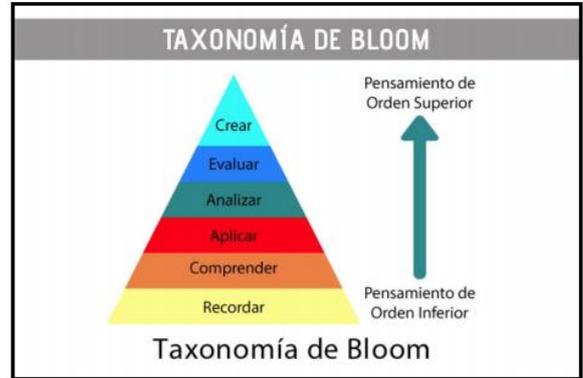


Ilustración 3. Taxonomía de Bloom (1956)

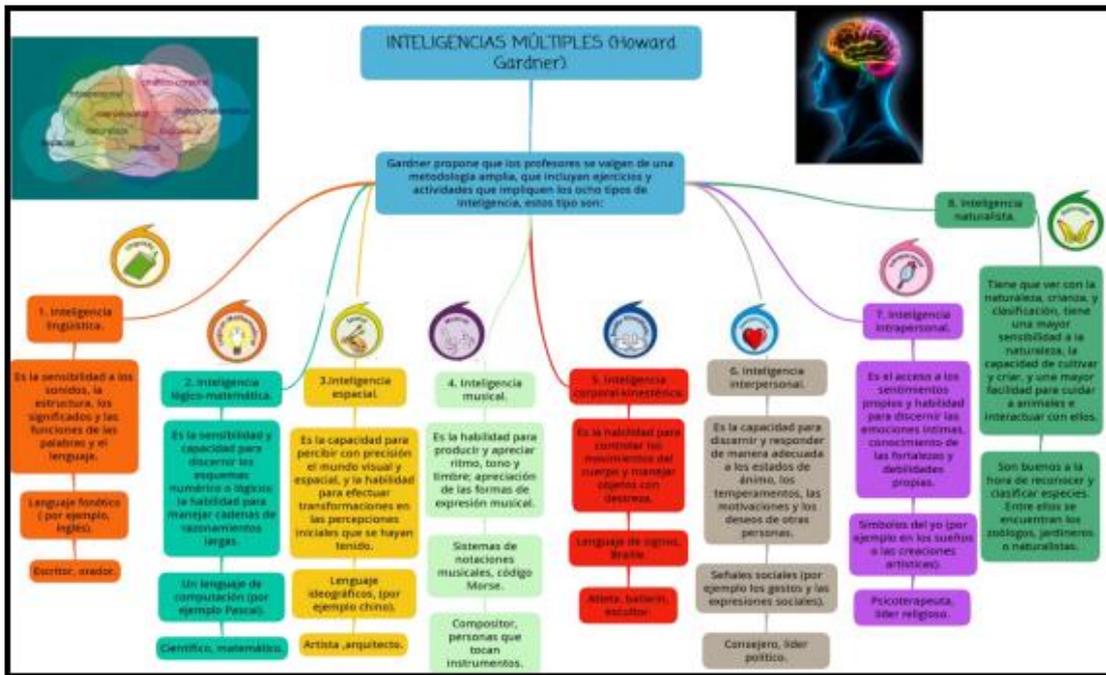


Ilustración 2. Inteligencias Múltiples. Gardner (2012)

Los talleres o rincones se repartirán del siguiente modo:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
RINCÓN DE LA CUEVA Y EL ARTE RUPESTRE	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
RINCÓN DE PIGMENTOS NATURALES	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 1
RINCÓN DE FÓSILES Y ARQUEÓLOGOS	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 1	Grupo 2
RINCÓN DE CERÁMICA Y LAS ARMAS	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
RINCÓN DE DISFRACES PREHISTÓRICOS	Grupo 5	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4

Tabla de elaboración Propia.

3.5. Evaluación

Don Teodoro siempre contemplaba la evaluación inicial, la observación directa y permanente, los logros alcanzados en su propio planteamiento gamificado, con el portfolio como medio para desarrollar la metacognición, a través de una rúbrica de los productos finales y, por supuesto un kahoot para repasar y tomar conciencia de la memoria que les encantaba a sus alumnos al enmascararse como un juego. ¹

De las actividades cooperativas se realiza una autoevaluación y una coevaluación. Y a Don Teodoro también le gusta ser evaluado porque dice que así él también aprende.

Pero, la mayor satisfacción para Don Teodoro es el día de Antiguos Alumnos, que llegan todos a esa escuela pequeñita y se sientan en la asamblea, si es por la mañana, o en la tertulia, si es por la tarde y cuentan cómo les ha ido tras el paso por esa escuelita de Mobache del Picón.

3.6. Refuerzo, Ampliación y Plan de Mejora.

Don Teodoro dispuso actividades diseñadas como refuerzo, ampliación y mejora, contempladas en el proyecto gamificado a través de las actividades que permiten recobrar las vidas perdidas o aumentarlas para conseguir logros, como los talleres del ABP, actividades que se realizaban en el club social de los ancianos, los cuentacuentos que venían los abuelos a contarles en las tertulias, las tardes de postres de las abuelas, etc. Y otras como las de Anexo II.

Llegado este momento, solo queda preguntarse

¿Acabará Don Teodoro y sus secuaces con el monstruo Olvido?

¹ A posteriori de la confección de este trabajo se aprobó el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, ...

4.- CONCLUSIONES y AGRADECIMIENTOS

Personajes como David Bueno, Aguado, José Antonio Marina, Paul Howard-Jones, Jesús Guillén, Tonucci, y el tan cercano Martín Pinós han modificado sustancialmente mi ser, ser con corazón para toda comunicación, relación y actuación y, conocimiento sustancial para desarrollar la curiosidad. Una curiosidad, que como dice Francisco Mora, enciende la emoción, que a su vez abre la atención, llave para crear el conocimiento.

Este trabajo fin de grado me ha dado la oportunidad de indagar en el conocimiento del cerebro y sus funciones, pero sobre todo, igual que al tocar el piano que si no sabes de música igual da la tecla que toques, sin embargo para el conocedor del lenguaje musical sabrá, que para obtener cierto sonido debe tocar una tecla en particular, me ha permitido reconocer qué actividades activan unos neurotransmisores y estos a su vez, activan una parte del cerebro para sentir, comprender, razonar, imaginar, pensar mejor, lo que permite una mejor adaptación y en definitiva una mayor felicidad. Y la alegría que me ha dado saber que tenemos el cerebro flexible, que siguen naciendo neuronas. La verdad es que hay tantas enfermedades, trastornos y dificultades cerebrales que no queda más que tener la esperanza de nuevas investigaciones para dar con las soluciones. Los docentes ahí estaremos para lo que nos necesiten.

Comenzar un Trabajo Fin de Grado da miedo, después es nadar contra corriente, pues hay tanta y tanta documentación que leer, revisar, ojear, ... y eso que tenemos ordenadores e internet para facilitarnos el trabajo, personalmente creo que hubo momentos en los que por esta razón entré en bucle, con el afán de saber y el interés de hacerlo bien. Ahora digo que por fin se ha terminado al presentar el trabajo, pero me ha dejado la huella de autores e intereses para seguir indagando... Gracias.

También quería dar mi agradecimiento especial a mi marido Diego y a mis hijos Diego, Julia y Antonio por su paciencia y por su apoyo, la verdad es que si alguna vez han protestado tenían razón porque he obviado algunas de las tareas a las que los tenía acostumbrados, prometo resarcirles. No me puedo olvidar de mi amiga María que me eleva la moral hasta el cielo y más allá, además de ayudarme con las tareas del hogar, a mi amiga Esther porque ha estado ahí todo el tiempo animándome a no decaer dándome

fuerzas y a mi tutor Alberto Quílez que ha estado pendiente a cualquier hora y en todo momento para animarme y guiarme. Al resto que no creían en mí, pues eso..., que lo lean. Me siento muy satisfecha del producto final. Gracias de nuevo a todos los citados.

Y termino con un consejo de Don Teodoro:

"En la vida hay algo peor que el fracaso: el no haber intentado nada"

Franklin Roosevelt

5.- Bibliografía

- Abós, P. et al. (2015). La escuela rural y la política educativa española. Diferencias entre Comunidades Autónomas: Andalucía, Aragón y Cataluña. *International Studies on Law and Education*, 19, 73-90.
- Ainscow, M. (2019). *Documento de discusión para El Foro Internacional de Unesco*. Reino Unido: Universidad de Manchester.
- Álvarez, P. (1900). *Cien años de educación en España. En torno a la creación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ana Carballo Márquez, Marta Portero Tresserra. (2018). *10 ideas clave. Neurociencia y educación. Aportaciones para el aula*. Barcelona: GRAÓ, de IRIF, SL.
- B. Sierra-Arizmendiarieta y M. Pérez-Ferra. (2013). *La educación en J.J. Rousseau: un antecedente metodológico de la enseñanza basada en la formación en competencias*. Revista Complutense de Educación. Vol. 26 Núm.1 (2015) 121-139.
- Besalú Costa, X. (2002). Éxito y fracaso escolar en los alumnos diferentes. En X. Besalú Costa, *Cuadernos de Pedagogía* (págs. 315, 72-76). Madrid.
- Besalú, X. (2002). *Diversidad cultural y educación*. Madrid: Síntesis.
- Boix, R. (2011). ¿Qué queda de la escuela rural? Algunas reflexiones sobre la realidad pedagógica de la escuela multigrado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, p.15.
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación de la Universidad Politécnica (GATE).
- Caballero, M. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores*. Madrid: Pirámide Grupo Anaya SA.

- Camps, J. (2021). *Corazón educador. Un ensayo sobre la vocación a la enseñanza*. Aula Magna/McGraw-Hill. 163pp.
- Coll, C. (2016). La personalización del aprendizaje escolar. El qué, el por qué y el cómo de un reto insoslayable. En J.M. Vilata (Dr). *Reptes de l'educació a Catalunya. Anuari d'Educació 2015.*, pp.45-49 Barcelona: Fundació Jaume Bofill. Traducción de Iris Merino.
- Constitución Española. (29 de de diciembre de 1978). Boletín Oficial del Estado n.º 311.
- Constitución Española. (1978). Boletín Oficial del Estado nº 311, del 29 de diciembre de 1978.
- Cornish, L. (2006). *What is multi-grade teaching?* Armidale: Kardoorair Press.
- CSIC, C. S. (2008). *Legado Cajal*. Obtenido de Semblanza de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934): <http://www.cajal.csic.es/legado.html>
- Deci E. y Ryan R.M. (1985). *Intrinsic Motivation and SelfDetermination in Human Behavior*. Springer.
- Decreto 188/2017, de 28 de noviembre del Gobierno de Aragón. (s.f.). , *por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón*. Boletín Oficial de Aragón, nº 240, del 18 de diciembre de 2017.
- Decreto 49/2019, de 26 de marzo, del Gobierno de Aragón. (s.f.). *por el que se modifica el Decreto 83/2018, de 8 de mayo, por el que se crea el Observatorio de la Escuela Rural en Aragón, y se regula su organización y funcionamiento*. Boletín Oficial de Aragón, de 4 de abril de 2019.
- Decreto 83/2018, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón. (s.f.). *por el que se crea el Observatorio de la Escuela Rural en Aragón, y se regula su organización y funcionamiento*. Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Boletín Oficial de Aragón, nº 94 de 17 de Mayo de 2018.

- Desconocido. (s.f.). *Cuento o relato. La Aguja mágica*. Obtenido de <https://cuentoorelato.webnode.es/juvenil/la-aguja-magica/>
- Díaz, J. (6 de diciembre de 2010). *Experiencias flow y videojuegos, dos claves para el e-learning*. Obtenido de <https://javierdisan.com/2010/12/06/experiencias-flow-y-videojuegos-dos-claves-para-el-e-learning/>
- F. Froebel, traducida del alemán por J. Abelardo Núñez. (1999). *La educación del hombre*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
- Fernández, O. (2015). Levinas y la Alteridad: Cinco Planos. *Dialnet.unirioja*, Brocar, 39 (2015) 423-443.
- Ferrière, A. (1982). *La escuela activa*. Barcelona: Herder.
- Forés, A. y Ligoiz M. (2009). *Descubrir la neurodidáctica. Aprender desde, en y para la vida*. Barcelona: UOC.
- Foro de vida independiente y divertad. (2001). *Foro de vida independiente*. Obtenido de Foro de vida independiente: <http://forovidaindependiente.org/>
- Freinet y Salengros. (1976). *Modernizar la escuela*. Barcelona: Laia (BEM).
- Freinet, C. y. (1976). *Modernizar la escuela*. Barcelona: Laia (BEM).
- Geake, J. (2008). Neuromythologies in education. *Educational Research*, 50 (2) 123-133.
- Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela del mañana*. Madrid: SM.
- Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, C. y. (5 de Abril de 2019). *La escuela rural en Aragón*. Obtenido de La escuela rural en Aragón: <https://www.aragon.es/-/la-escuela-rural-en-aragon>
- González, C.S. y Mora, A. (22 de mayo de 2014). *Departamento de Ingeniería Informática. Universidad de La Laguna*. Obtenido de Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de Ingeniería Informática: <http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=152&path%5B%5D=290>

- Guillén, J. (2017). *Neuroeducación en el aula. De la teoría a la práctica*.
- Hunicke R., LeBlanc M., Zubek R. (26 de Mayo de 2004). *MDA. A formal approach to Game Design and Game Research*. Obtenido de Robin Hunicke, Marc Leblanc, Robert Zubek: <https://www.aai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>
- IBE-UNESCO. (Septiembre de 2019). *Oficina Internacional de Educación*. Obtenido de <http://www.ibe.unesco.org/en/event/ibe-unesco-leads-global-dialogue-neuroscience-and-future-education-and-learning>
- Kapp, K.M., Blair, L. y Mesch, R. (2014). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook Ideas into Practice*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Lázaro, C. (14 de Marzo de 2019). *Blog Vicens-Vives*. Obtenido de <https://blog.vicensvives.com/atencion-a-la-diversidad-en-el-aula/>
- L'Ecuyer, C. (2021). *Conversaciones con mi maestra. Dudas y certezas sobre la educación*. Barcelona: Espasa.
- Ley 13/1982. de 7 de abril. (s.f.). *de Integración Social de Minusválidos*. Boletín Oficial del Estado, nº 103, del 30 de abril de 1982.
- Ley 14/1970 de 4 de agosto. (s.f.). *General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. Boletín Oficial del Estado, nº 187, del 4 de agosto de 1970.
- Ley 14/1970, de 4 de agosto. (s.f.). *General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. Boletín Oficial del Estado, nº 187, del 6 de agosto de 1970.
- Ley de 17 de Julio de 1945. (s.f.). *de Educación Primaria*. Boletín Oficial del Estado, nº 199, de 18 de julio de 1945.
- Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre. (s.f.). *de Ordenación General del Sistema Educativo*. Boletín Oficial del Estado, nº 238, de 4 de octubre de 1990.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre. (s.f.). *de Ordenación General del Sistema Educativo*. Boletín Oficial del Estado, nº 238, del 4 de octubre de 1990.

Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre. (s.f.). , *de Calidad de Educación*. Boletín Oficial del Estado, nº 307, del 24 de diciembre de 2002.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. (s.f.). *de Educación*. Boletín Oficial del Estado, nº 106, del 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 3/. (30 de diciembre de 2020). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. I. Disposiciones generales, Jefatura del Estado, BOE-A-2020-17264: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. (s.f.). ,*por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, nº 340, de 30 de diciembre de 2020.

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio,. (s.f.). *reguladora del Derecho a la Educación*. Boletín Oficial del Estado, nº 159, del 4 de julio de 1985.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre. (s.f.). *para la mejora de la calidad educativa*. Boletín Oficial del Estado, nº 295, de 10 de diciembre de 2013.

Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre. (s.f.). , *de la participación, la evaluación y el gobierno de los centros escolares*. Boletín Oficial del Estado, nº 278, del 21 de noviembre de 1995.

Lloscos Audi, M. (2015). *La metodología basada en proyectos: una solución innovadora para afrontar los cambios sociológicos del siglo XXI*. Córdoba: UNIR. Categoría Tesouro: 1.1.8. Métodos pedagógicos.

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, v.5. pp.45-47. . Obtenido de *Anuario ThinkEPI*, v.5. pp.45-47.

Marczewski, A. (5 de Enero de 2015). *Gamified UK*. Obtenido de Thoughts on gamification and more: <https://www.gamified.uk/2015/01/05/neurotransmitters-you-should-know-about-in-gamification/>

- Marín, M.C.C., & Pendi, A.I. . (2017). Evolución legislativa de la educación especial en España de 1970 a 2006 y su aplicación práctica. *Revista de Educación inclusiva*, 6(3), 150-163.
- MEC. (1969). *Libro Blanco: La Educación en España. Base para una Reforma Educativa*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). *Objetivos Educativos Europeos y Españoles. Estrategia Educación y Formación 2020. Informe español 2013*. Madrid: Gobierno de España.
- Molino, S. d. (2016). *La España vacía. Viaje por un país que nunca fue*. Madrid: Turner Publicaciones S.L.Colección Noema.
- Montero Antonio. (2009). La Ley de Instrucción Pública (Ley Moyano, 1857). *Cabás: Revista del Centro de Recursos, Interpretación y Estudios en materia educativa (CRIEME) de la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria (España)*, <<http://revista.muesca.es/articulos/71-la-ley-de-instruccion-publica-ley-moyano-1857>>.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza.
- Morales, M. (2015). Las bondades del cerebro para su aplicación en el aula. *Descubriendo un cerebro que aprende en el aula*, 19.
- Museo Pedagógico Nacional. (1934). *Patronato de Misiones Pedagógicas*. Madrid: S. Aguirre.
- OCDE, O. p. (2007). *Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science*. París: OECD.
- Ordás, A. (2018). Gamificación en bibliotecas: El juego como inspiración. En A. Ordás, *Gamificación en bibliotecas: El juego como inspiración* (págs. 45-58). Barcelona: UOC.

Orden ECD 1004/2018, de 7 de junio. (s.f.). *por la que se regula la Red Integrada de Orientación Educativa en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón*. Boletín Oficial de Aragón, nº 116, del 18 de junio de 2018.

Orden ECD/1003/2018, de 7 de junio. (s.f.). , *por la que se determinan las actuaciones que contribuyen a promocionar la convivencia, igualdad y la lucha contra el acoso escolar en las comunidades educativas aragonesas*. Boletín Oficial de Aragón, nº 116, del 18 de junio de 2018.

Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio. (s.f.). , *por la que se regulan las actuaciones de intervención educativa inclusiva*. Boletín Oficial de Aragón, nº 116, del 18 de junio de 2018.

Orden ECD/850/2016, de 29 de julio. (s.f.). , que modifica la Orden de 16 de junio de 2014 de currículode Educación Primaria. Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte.

Palacios Rizzo, A., Romañach Cabrero, J. (2007). *El modelo de la diversidad. La Bioética y los Derechos Humanos como herramientas para alcanzar la plena dignidad en la diversidad funcional*. Ediciones Diversitas.

Paniagua G., M. N. (2013). Neurodidáctica: Una nueva forma de hacer educación. *Fides et Ratio*, 6 (6), 72-77.

Pascual-Leone, A. (2015). *¿Cómo guiar el cambio del cerebro a lo largo de la vida: promoviendo la salud cerebral*. Obtenido de Conferencia organinada por el Instituto Guttmann en Badalona. Barcelona.: https://www.youtube.com/watch?v=P4tvj_5h8Cg

Pherez, G., Vargas, S. y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Revista Civilizar Ciencias Socialesy Humanas*, 18 (34), 149-166.

Pinilla, V. y Sáez, L.A. (2017). *La despoblación rural en España: Génesis de un problema y políticas innovadoras*. Centro de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales (CEDDAR). Universidad de Zaragoza.

Pinós, M. (2019). *Con corazón y cerebro*. Caligrama.

Pisa 2015. (2016). *Resultados de PISA 2015 Volumen II*.
<https://www.oecd.org/publications/pisa-2015-results-volume-ii-9789264267510-en.htm>.

Proyecto de Ley de Educación de Aragón, 13 de Enero de 2011. (s.f.). Boletín Oficial de las Cortes de Aragón, nº 273 (VII Legislatura).

R. Garupp, e. (1949). *Revista de pedagogía. Psicología del niño*. P.26. Obtenido de <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/04/2-Las-Definiciones-del-Juego.pdf>

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero. (s.f.). , *por el que se estable el currículo básico de la Educación Primaria*. Boletín Oficial del Estado, nº 52 de 1 de marzo de 2014.

Real Decreto 2731/1986, de 24 de diciembre. (s.f.). *sobre constitución de Colegios Rurales Agrupados de Educación General Básica*. Boletín Oficial del Estado de 24 de diciembre de 1986.

Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo. (s.f.). , *de Ordenación de la Educación Especial*. Boletín Oficial del Estado, nº 6917, de 6 de marzo de 1985.

Reales Resoluciones. Gobernación. (28 de 8 de 1838). *Legislación Histórica en red*. Obtenido de <https://legishca.edu.umh.es/1838/08/28/1838-08-28-plan-provisional-de-instruccion-primaria/>

Redacción La Vanguardia. (03 de 12 de 2019). *El Consejero de Educación de Aragón achaca a la LOMCE el retroceso de los resultados de España en el informe PISA 2018*. Obtenido de La Vanguardia. Aragón: <https://www.lavanguardia.com/local/aragon/20191203/472044792156/el-consejero-de-educacion-de-aragon-achaca-a-la-lomce-el-retroceso-de-los-resultados-de-espana-en-el-informe-pisa-2018.html>)

- Ripoll, O. (24 de noviembre de 2015). *Fundacio Bofill*. Obtenido de Camp Base: Què és i què no és un disseny educatiu gamificat?: https://www.youtube.com/watch?v=P4tvj_5h8Cg
- Rodríguez García, A.B. & Ramírez López L.J. (2014). Aprender haciendo-Investigar reflexionando: Caso de estudio paralelo en Colombia y Chile. *Academia y Virtualidad*, 7, (2), 53-63.
- Rodríguez, E. (2013). *Pedagogía Montessori: postulados generales y aportaciones al sistema educativo*. Córdoba: UNIR. Categoría Tesauro: 1.1.4 Teorías educativas.
- Rodríguez, L. (17 de Octubre de 2015). *John Dewey y sus aportaciones a la Educación*. Obtenido de Universidad Abierta: <https://www.universidadabierta.edu.mx/ActaEducativa/articulos/28.pdf>
- Romo, M. (2014). *Entrena tu cerebro. Neurociencia para la vida cotidiana*. Barcelona: Alienta.
- Romo, M. (2014). *Entrena tu cerebro. Neurociencia para la vida cotidiana*. Barcelona: Alienta.
- Romo, M. (2014). *Entrena tu cerebro: Neurociencia para la vida cotidiana*. Barcelona: Alienta.
- Roser Boix Tomás y Antonio Bustos Jiménez. (2014). La enseñanza en las aulas multigrado: Una aproximación a las actividades escolares y los recursos didácticos desde la perspectiva del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.*, 7 (3), 29-43.
- S.Montes Moreno y M.Beas Miranda. (1998). *Presencia de Pestalozzi en la Escuela Moderna (1831-1934)*. Barcelona: Revista Complutense de Educación. Vol.9, nº 1: 165-176.
- Santos, L. (2011). Aulas multigrado y circulación de los saberes: especificidades didácticas de la escuela rural. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 15(2), 71-91.

Secadas, F. (2018). Las definiciones del juego. *Revista pedagógica*, 48.

Silvia Carrascal y Montserrat Magro Gutiérrez. (20 de Diciembre de 2020). *Dos siglos de escuela rural*. Obtenido de Dos siglos de escuela rural: https://theconversation.com/dos-siglos-de-escuela-rural-151340?mc_cid=bb323e0a94&mc_eid=40c1504281

Stone, S. J. (1994). *Teaching strategies: Strategies for teaching children in multiage classrooms*. *Childhood Education*, 71 (2), 102.

Swartz, R. (2008). *EL APRENDIZAJE BASADO EN EL PENSAMIENTO*. NEW YORK (USA): SM.

Taberero del Río, S. (1997). *La educación funcional de E. Claparède*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Aula 9, pp.45-72.

Teixes, F. (2015). *Gamificación: Motivar jugando*. Barcelona: UOC.

Vygotsky, L. (2017). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores (3ªed.)*. Barcelona: Austral.

Warner, B. (Dirección). (2020). *Las Brujas de Roald Dahl* [Película].

Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. *Warton Digital Press*.

Zichermann, G. (2011). *Gamification - The New Loyalty*. Obtenido de <http://vimeo.com/25714530>

Zichermann, G. Et Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.

Zygmunt, B. (2006). *Vida Líquida*. Barcelona: Paidós.

ANEXOS:

ANEXO 1: normativa



GRADUACIÓN DE ESTÁNDARES DEL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES					
BLOQUE 4: Las huellas del tiempo					
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE					
<p>Est. CS.4.1.1. Define y relaciona el concepto de prehistoria y el de historia, con la aparición de los documentos escritos e identifica y data las edades de la historia asociándolas a los hechos que marcan sus inicios y sus finales, nombrando algunas fuentes de la historia.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Explica y valora la importancia de descubrimientos y acontecimientos que cambiaron profundamente las sociedades humanas especialmente en Aragón y España, y lo comunica oralmente y/o por escrito o con presentaciones con soporte informático, situándolos en el espacio y en el tiempo.</p> <p>Est. CS.4.1.3. Reconoce el siglo como unidad de medida del tiempo histórico y localiza hechos relevantes para la historia de España y de Aragón, situándolos como sucesivos a.C. o d. C. en una línea de tiempo dada y combinando líneas de tiempo de diferentes espacios (sucesos y simultaneidad).</p>	<p>Est. CS.4.1.1. Define y relaciona el concepto de edad media y edad moderna dándose los hechos que marcan sus inicios y sus finales, nombrando algunas fuentes de la historia representativas de cada una de ellas y lo comunica oralmente, por escrito o con presentaciones con soporte informático, situándolos en el espacio y el tiempo.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Explica la importancia de la escritura, la agricultura y la ganadería y otros descubrimientos que cambiaron profundamente las sociedades humanas y lo comunica oralmente y/o por escrito.</p> <p>Est. CS.4.1.3. Reconoce el siglo como unidad de medida del tiempo histórico y localiza hechos situándolos como sucesivos d.C. y las relaciones entre los acontecimientos, con la ayuda de gráficas y/o esquemas.</p>	<p>Est. CS.4.1.1. Explica la importancia de la escritura, la agricultura y la ganadería, como descubrimientos fundamentales de la Prehistoria.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Reconoce el año como unidad de medida del tiempo histórico y realiza transformaciones sencillas de medidas de tiempo para adquirir el concepto de duración (lugar, década, siglo), relacionándolo con las edades de la historia conocidas.</p> <p>Est. CS.4.1.3. Usa diferentes recursos para localizar en el tiempo y en el espacio hechos del pasado percibiendo la duración de los acontecimientos, con la ayuda de gráficas, e identifica sus huellas en el patrimonio natural, histórico, cultural y artístico de Aragón, en imágenes.</p>	<p>Est. CS.4.1.1. Ordena temporalmente, realizando transformaciones sencillas de medidas de tiempo y describe imágenes u objetos de la localidad en la que vive con ayuda de las TIC.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Demuestra la comprensión de los conceptos presente, pasado y futuro aplicados a su entorno inmediato en su expresión oral o escrita utilizando de forma adecuada el lenguaje (verbos, adverbios...).</p> <p>Est. CS.4.1.3. Compara la evolución: cambios alimentarios, de vestimenta, herramientas, arquitectónicas, comerciales entre diferentes periodos de la historia de Aragón, por ejemplo con un organizador gráfico.</p>	<p>Est. CS.4.1.1. Ordena cronológicamente acontecimientos importantes de su propia vida y de los acontecimientos anuales en el colegio en una secuencia temporal, películas y otras fuentes.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Utiliza formas adecuadas a la situación de medida del tiempo (días / semanas, meses/ años, ayer/hoy/ mañana, antes/después) en su discurso.</p> <p>Est. CS.4.1.3. Compara su propia vida con la infancia de sus padres utilizando fotografías.</p>	<p>Est. CS.4.1.1. Ordena cronológicamente acontecimientos importantes de su propia vida en una secuencia temporal.</p> <p>Est. CS.4.1.2. Utiliza formas adecuadas a la situación de medida del tiempo (días / semanas, meses/ años, ayer/hoy/ mañana, antes/después) en las rutinas diarias.</p> <p>Est. CS.4.1.3. Reconoce la evolución de los cambios en su vida utilizando fotografías, películas y otras fuentes.</p>



BLOQUE 4: Las huellas del tiempo					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
CRITERIOS 6º	CRITERIOS 5º	CRITERIOS 4º	CRITERIOS 3º	CRITERIOS 2º	CRITERIOS 1º
<p>Crit. CS. 4.1. Explicar las características más relevantes de cada tiempo histórico y los acontecimientos clave que han determinado cambios fundamentales en el rumbo de la historia (específicamente en la de Aragón y de España) ordenándolos temporalmente y localizándolos geográficamente y utilizando las fuentes históricas para elaborar diferentes trabajos de contenido histórico que demuestren la valoración de la historia y del patrimonio cultural.</p>	<p>Crit. CS. 4.1. Identificar algunas de las características de los tiempos históricos y los acontecimientos clave que han determinado cambios fundamentales en el rumbo de la Prehistoria, la Edad Antigua, la Edad Media y la Edad Moderna ordenándolos temporalmente y desarrollando la curiosidad por conocer las formas de vida humana en el pasado, valorando la importancia que tienen los restos arqueológicos y el patrimonio de Aragón para el conocimiento y el estudio de la historia.</p>	<p>Crit. CS. 4.1. Identificar algunas de las características de los tiempos históricos y los acontecimientos clave que han determinado cambios fundamentales en el rumbo de la Prehistoria y la Edad Antigua de Aragón y de España, localizándolos en el espacio y en el tiempo, desarrollando la curiosidad por los acontecimientos de nuestro pasado y su huella en nuestro patrimonio.</p>	<p>Crit. CS.4.1. Utilizar nociones y unidades temporales básicas (pasado, presente y futuro) situando acontecimientos de la historia personal, familiar y de la localidad, e identificar las unidades de medida del tiempo histórico (año, década, siglo, milenio) para iniciarse en la localización y ordenación de hechos históricos mediante aspectos como la evolución en la vestimenta, tecnología, arquitectura etc.</p>	<p>Crit. CS. 4.1. Utilizar unidades de medida del tiempo (año, meses y día) situando acontecimientos de la historia personal y familiar e identificar cambios sencillos que se producen a lo largo del tiempo en su propia vida y en la de los demás.</p>	<p>Crit. CS. 4.1. Utilizar unidades temporales básicas (día, semana, mes, año) situando acontecimientos de la historia personal e identificando cambios que se producen a lo largo del tiempo.</p>

ANEXO II: Actividades:



Actividades_Atencion_Razonamiento_Pe



actividad ALBUM ILUSTRADO.pdf



ACTIVIDADES PARA EL-DESARROLLO-DE



Propuesta UD_ Leyendas Vivas.docx



CASA CON PICTOS.tgz

...