



LA GAMIFICACIÓN COMO EXPERIENCIA MOTIVADORA EN EL AULA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO

4º Educación Primaria

Educación Especial

Matilde Lima Morilla

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
EL JUEGO.....	6
EL JUEGO EN LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN.....	7
ANTIGÜEDAD CLÁSICA.....	7
DEL MEDIEVO AL HUMANISMO.....	7
GAMIFICACIÓN.....	8
PIAGET: ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO.....	8
EL JUEGO FUNCIONAL O DE EJERCICIO (0A 2 AÑOS).....	11
EL JUEGO SIMBÓLICO (2 A 7 AÑOS).....	11
EL JUEGO DE REGLAS (7 A 11 AÑOS).....	11
EL CONSTRUCTIVISMO COMO PARADIGMA EDUCATIVO.....	11
TEORÍA DE LA ASIMILACIÓN DE PIAGET.....	12
AUSUBEL Y SU TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	13

DIDÁCTICA EDUCATIVA.....	13
EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO DIDÁCTICA.....	13
LAS TIC COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA.....	14
LAS CIENCIAS NATURALES Y EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN PRIMARIA.....	15
MARCO LEGISLATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	16
EJEMPLOS DE CENTROS QUE LLEVAN A CAVO UNA EDUCACIÓN ALTERNATIVA	18
INTERNATIONAL SCHOOL OF BILLUND.....	18
RUDOLF STEINER SCHOOL.....	19
QUEST TO LEARN.....	20
UNIDAD DIDÁCTICA.....	21
TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	21
INTRODUCCIÓN.....	21
CONTEXTUALIZACIÓN.....	22
CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.....	22
CENTRO EDUCATIVO.....	22
CONTEXTO LEGAL.....	24
OBJETIVOS.....	25
OBJETIVO GENERAL.....	25
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
COMPETENCIAS.....	25
CONTENIDOS.....	26

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	27
RECURSOS.....	27
ACTIVIDADES PROPUESTAS.....	28
DISEÑO DE LA EVALUACIÓN.....	36
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.....	36
EVALUACIÓN FORMATIVA.....	36
EVALUACIÓN SUMATIVA.....	37
REFLEXIÓN PERSONAL.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39

RESUMEN

Este trabajo de fin de grado pretende plantear un modelo de unidad didáctica basado en la gamificación de los recursos educativos. El juego espontáneo en el que nos sumergimos desde que casi nacemos tiene una finalidad, y es aprender. Es por eso que este estudio se centra en utilizar el juego como recurso educativo y que por lo tanto el aprendizaje sea un proceso lo más natural, cooperativo y significativo posible.

Está en nuestras manos como educadores, llevar a cabo una metodología verdaderamente útil para los alumnos y procurar su desarrollo global, con el objetivo de formarlos en todos los ámbitos posibles y así prepararlos para el mundo que viven ahora como niños y el que vivirán en el futuro como adultos.

Palabras clave: Juego | Aprendizaje Significativo | Constructivismo | Tics | Cooperación.

ABSTRACT

This dissertation suggests a model of teaching unit based on gamifying using various educational resources. The spontaneous games we are dealing with in our daily routines will be the starting point to construct new methods. In this sense, this approach is centered on using the game as an educational resource, making this process natural, cooperative and meaningful to students.

It is our task as educators, to develop a methodology truly useful for our students, seeking for their global development, with the aim of training them in all possible fields therefore preparing them for the world that they nowadays live as children and for the future that they will as adults.

Keywords: Play | Meaningful learning | Constructivism | Tics | Cooperation.

INTRODUCCIÓN

El concepto de escuela como la conocemos actualmente pública, gratuita y obligatoria nace a finales del siglo XVIII y principios del XIX en Prusia coincidiendo con la época industrial. La finalidad era la de crear un pueblo dócil y obediente, un modelo educativo creado y adaptado con el propósito de formar futuros adultos que vivirían esa nueva sociedad que surgía. Los centros educativos se convertían en motores económicos para proveer de profesionales a las múltiples industrias que aparecían.

En este estilo educativo el maestro es el personaje principal, el que posee todos los conocimientos, es el centro de atención. Los alumnos pasan a un segundo plano, se limitan a acumular conocimientos atendiendo a las explicaciones del maestro y a examinarse para comprobar así todo lo que han sido capaces de retener en forma de memorización.

Cada asignatura está bien delimitada y se le da la máxima importancia al conocimiento matemático y lingüístico dejando otros campos como la educación física o el dibujo entre otros, apartado de los centros educativos.

Aún habiendo superado esta época y que, mediante la sociedad cambiaba se le presentaban otras necesidades, la educación seguía siendo prácticamente la misma, incluso actualmente, aunque no tan estrictamente, de alguna manera la enseñanza se realiza a través de clases magistrales que también implican la memorización de los conocimientos con el fin de formar una población útil para el sistema actual. Aunque no supla realmente las necesidades de hoy en día, en definitiva resulta una herramienta para que la cultura se perpetúe y permanezca siempre igual y por lo tanto, no cambie la estructura de la sociedad.

Este modelo trae consigo la repetición más no el significado de lo que se dice, por lo que no resulta realmente útil y lo “aprendido” se pierde con el tiempo. A pesar de esto, con el transcurso del tiempo los paradigmas y teorías educativas han venido evolucionando dando paso a nuevas perspectivas que permitan que la escuela actual sea más moderna y asuma nuevos modelos y herramientas didácticas para la enseñanza-aprendizaje.

Así pues, este trabajo plantea la incorporación en un curso de 4º de primaria la gamificación como herramienta didáctica el logro de conocimientos, habilidades y destrezas significativas, a través de la propuesta de una unidad didáctica en el área del conocimiento del medio (ciencias naturales).

Esta área del conocimiento se hace más significativa al obtener conocimientos cercanos a través de juegos físicos y videojuegos interactivos que muestren situaciones reales, enfocadas desde un modo

divertido asumiendo retos, que le permitan al niño adquirir conocimientos en el área, desarrollar habilidades para la resolución de problemas y sobre todo divertirse.

Para llevar a cabo este trabajo en el marco teórico se analiza el panorama actual desde diferentes enfoques: la implantación de la tecnología y los recursos en las aulas, los paradigmas y teorías de la educación que favorecen la incorporación de las TIC, la gamificación del aula como herramienta educativa, para la enseñanza del área conocimiento del medio (ciencias naturales).

El segundo bloque principal se centra en el desarrollo de una unidad didáctica que desarrolle competencias en el área de conocimiento del medio (ciencias naturales) en un curso de 4º de primaria a través de la gamificación, Dicho proyecto se ciñe a los requisitos del contexto legal del sistema educativo español y emplea una metodología constructivista. Por último se desarrolla el análisis y conclusiones del trabajo.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo fin de grado ha surgido de la motivación personal por generar herramientas novedosas que le permitan a los alumnos de primaria, experimentar y aprender del ambiente que les rodea, con la libertad de generar preguntas, buscar soluciones, aplicar las soluciones que se consideran son las adecuadas y evaluar los resultados obtenidos, para nuevamente experimentar y obtener el mismo resultado con otra respuesta o un nuevo resultado.

Las sociedades actuales destacan por ser dinámicas y participativas donde la movilidad y globalización son las principales características, esto gracias a la incorporación de las nuevas tecnologías de Información y comunicación, las cuales promueven el conocimiento a partir de las necesidades e intereses de los propios ciudadanos. Ante tales cambios, la educación debe ser uno de los elementos que dé respuesta a los intereses de los ciudadanos.

Sin embargo, la realidad educativa es otra, los procesos educativos tradicionales se basan en la pasividad del estudiante en el individualismo, en las clases magistrales. La Educación ha estado enmarcada en un modelo tradicional en la que la mayoría de los centros educativos se fundamentan en la pasividad, e individualismo, utilizando metodologías centradas en el docente, es necesario que se implementen en las aulas de clase los recursos tecnológicos, para dar respuesta a los alumnos (Kim, 2015).

Laskaris (2014) considera que la demanda de la sociedad actual es la integración de las tecnologías a la educación tanto como objetivo, como medio para adquirir nuevos y significativos conocimientos. Por tal motivo, los currículos actuales, han venido transformándose y flexibilizándose, permitiendo así la incorporación de la innovación tecnológica como una herramienta motivadora para los alumnos, de esta manera los docentes puedan hablar el mismo idioma que sus alumnos y el aprendizaje sea más significativo.

La LOE (2006) expresa en el artículo 17 en el objetivo: " i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran" (p.17166). Este artículo muestra la importancia que se le empieza a dar a la Tecnología en la Educación Primaria.

El MEC (2014), presenta a través de datos estadísticos el esfuerzo que se está haciendo por incorporar el uso de las TIC en el proceso educativo:

- Hay una media de un ordenador por cada 4 alumnos de Primaria, tanto en centros públicos como en privados. Así como una intención política de mejorar estas cifras.
- Se dispone de una media de 6 ordenadores por grupo.
- Un total del 77% de los equipos informáticos de los centros de Primaria están destinados a la docencia y el uso directo de los alumnos.
- El 100% de los centros dispone de conexión a Internet.
- Alrededor del 38% de los equipos se encuentran en aulas de informática; Un 33% está disponible directamente en el aula de clase.

Por lo que se plantea realizar una unidad didáctica que utilice el juego como herramienta para generar aprendizaje significativo y motivador para los estudiantes, que les permita explorar, aprender y divertirse al mismo tiempo.

Se puede considerar que es innovadora ya que la herramienta que se pretende utilizar ha sido poco utilizada en clase, esta es la gamificación, la cual según Marín (2015) es una herramienta que logra motivar y la adquisición de aprendizajes significativos, a través de recursos lúdicos y audiovisuales, busca divertir. Con la introducción de los videojuegos como herramienta didáctica, se está hablando el idioma que entiende el alumno, por lo que a través de historias, mundos, niveles y premios, retos, se logra alcanzar un conocimiento académico, es decir; se ha logrado trasladar al

área educativa los videojuegos que generalmente no forman parte de ese ámbito (Dominguez, Saenz-de-Nacarrete, de-Marcos, Fernandez-Sanz, Pages, & Martinez-Herraiz, 2013).

El área del conocimiento del medio (ciencias naturales es de gran interés para los alumnos de primaria, ya que le permiten conocer, comprender e interpretar de alguna manera el mundo que les rodea. La experimentación con el medio le permite generar hipótesis, soluciones, toma de decisiones, crear conciencia de situaciones reales, comprender el entorno en el que se vive y disfrutar de este.

Por lo que la presente Investigación tiene como propósito Diseñar una Propuesta de innovadora de unidad didáctica que permita desarrollar competencias en el área de conocimiento del medio (ciencias naturales) en un curso de 4º de primaria a través de la Gamificación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta innovadora que permita desarrollar competencias en el área de conocimiento del medio (ciencias naturales) a través de la gamificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar en qué consiste la gamificación y su implicación educativa
- Caracterizar las competencias necesarias a desarrollar en el área del conocimiento del medio (ciencias naturales) en primaria
- Desarrollar estrategias de gamificación en un curso de 4º de Primaria, para desarrollar competencias en el área de conocimiento del medio (ciencias naturales).

MARCO TEÓRICO

EL JUEGO

Si buscamos el significado de juego en el diccionario , encontramos la siguiente definición: Actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza.

Moles, J. Desarrolla la siguiente ordenación de los juegos en su libro *El juego en educación infantil primaria*.

Tabla 1: Clasificación de juegos según Moles, .J

JUEGO FÍSICO	MOTOR GRUESO	CONSTRUCCIÓN DESTRUCCIÓN	PIEZAS DE CONSTRUCCIONES ARCILLA,ARENA, MADERA
	MOTOR FINO	MANIPULACIÓN COORDINACIÓN	LADRILLOS ENTRELAZADOS INSTRUMENTOS MUSICALES
	PSICOMOTOR	AUDAZ MOVIMIENTO CREATIVO EXPLORACIÓN SENSORIAL JUEGO CON UN OBJETO	BARRAS PARA TREPAPAR DANZA MODELOS CON PIEZAS METÁLICAS ENCONTRAR UNA MESA
JUEGO INTELLECTUAL	LINGÜÍSTICO	COMUNICACIÓN/FUNCIÓN/EXPLICACIÓN/ADQUISICIÓN	ESCUCHAR/CONTAR RELATOS
	CIENTÍFICO	EXPLORACIÓN/INVESTIGACIÓN/RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	JUGAR CON AGUA/COCINAR
	SIMBÓLICO/MATEMÁTICO	REPRESENTACIÓN/SIMULACIÓN MINIMUNDOS	CASA DE MUÑECAS/JUGAR A LAS CASITAS/INTERPRETACIÓN DRAMÁTICA/JUEGOS DE NÚMEROS
	CREATIVO	ESTÉTICA/IMAGINACIÓN/FANTASÍA /REALIDAD/INNOVACIÓN	PINTURA/DIBUJO/MODELADO/ DISEÑO
JUEGO SOCIAL EMOCIONAL	TERAPEÚTICO	AGRESIÓN/REGRESIÓN/RELAJACIÓN/SOLEDADE/JUEGO PARALELO	MADERA/ARCILLA/MÚSICA
	LINGÜÍSTICO	COMUNICACIÓN/ INTERACCIÓN/COOPERACIÓN	MUÑECAS/TELÉFONO
	REPETITIVO	DOMINIO/CONTROL	¡CUALQUIER COSA!
	COMPENSIVO	COMPENSIÓN/SENSIBILIDAD	ANIMALES DOMÉSTICOS/OTROS NIÑOS
	AUTOCONCEPTO	ROLES/EMULACIÓN/MORALIDAD/ETNICIDAD	RINCÓN DOMÉSTICO!“TALLER” DE SERVICIO/DEBATE
	LÚDICO	COMPETICIÓN REGLAS	JUEGOS DE PALABRAS NÚMEROS

EL JUEGO EN LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

ANTIGÜEDAD CLÁSICA

Nos situamos en la Grecia clásica en la que ya existían juegos de pelota, rayuela, saltos, canicas, juegos de azar, apuestas, damas, dardos, etc.

Los griegos buscaban ante todo el equilibrio (*mens sana in corpore sano*). La finalidad educativa era la de crear un hombre fuerte, bello, inteligente y sabio. La competición estaba muy presente en esta cultura, los juegos y demás acontecimientos tenían un objetivo formativo.

Platón destaca la necesidad de entrelazar el juego y la educación para la socialización del niño y la asimilación de reglas y valores.

También Aristóteles está de acuerdo con su maestro, se plantea una educación en la que hay espacio para el juego, como dice en *La Política 1981* “Los juegos no deben ser ni indignos de hombres libres, ni fatigosos, ni relajados. También los magistrados que tienen a su cargo la educación, se preocuparán de los relatos y fábulas que los niños de esta edad deban oír. Todo esto ha de preparar el camino para sus ocupaciones futuras; por eso la mayoría de los juegos deben ser imitaciones de las ocupaciones serias de la vida posterior”

DEL MEDIEVO AL HUMANISMO

En el medievo no se favorecieron mucho las actividades lúdicas ni de entretenimiento debido a su cultura del sufrimiento o vida terrenal.

Durante el Renacimiento se remonta un poco el pensamiento en torno a la pedagogía del juego con escritores como Platón entre otros.

Destacamos a Vittorino Da Feltre que funda en el siglo XV Casa Giocosa (casa alegre o de juego) en la que aborda una metodología innovadora uniendo trabajo y juego.

Con el humanismo comienza a dulcificarse la educación. Luis Vives un conocido humanista fue uno de los primeros en formular una serie de teorías del juego en las que diferencia tres virtudes: instructiva, educativa y terapéutica. En uno de sus libros menciona que se deben elegir juegos determinados, “en los que haya corrección a la vez que alegría” y “ha de dirigirse también al alma la cual se conforte espacie para soportar el peso del trabajo cotidiano”.

GAMIFICACIÓN

La gamificación es la utilización de recursos no educativos en el ámbito educativo para lograr la motivación de los estudiantes y el aprendizaje significativo, así lo plantea Arnold (2014) amplía un poco este concepto y delimita los recursos como propiamente juegos.

Sin embargo son Nahm Telaprolu, Rallapalli y Venkata (2014) quienes plantean la definición que se considera para este trabajo, para ellos la gamificación consiste en introducir en el ámbito educativo algunos elementos relacionados con el videojuego para lograr la participación activa del estudiante y generar aprendizajes a partir de la motivación. La gamificación, por lo tanto, se utiliza para motivar a los estudiantes, lograr mayor participación mejorar el rendimiento académico.

Cohen (2011) plantea que para lograr el éxito con la gamificación es necesario en primer lugar el conocimiento y compromiso del docente para la utilización de esta herramienta, por lo que se deben plantear unos contenidos claros que se pretenden alcanzar, para así poder promover la experiencia de aprendizaje con normas claras.

Díaz, (2014) hace referencia a que la gamificación no sólo es juegos o video juegos, son todos aquellos recursos que pueden ser de utilidad en el proceso educativo.

En la actualidad la gamificación se está utilizando cada vez más en las aulas para motivar a los alumnos en un aprendizaje creativo y divertido, de hecho Goehle, (2013) considera que también se puede utilizar como herramienta para realizar los deberes, ya que implica autonomía y compromiso, además es lo que comúnmente los niños hacen en casa jugar videojuegos.

Según Goehle (2013), una de las misiones de los videojuegos para conseguir que el alumno se comprometa con la realización de las tareas escolares consiste en aumentar el refuerzo positivo que obtiene, así como hacerlo más participe de su progresión respecto al proceso de aprendizaje, lo que para el autor genera efectos muy beneficiosos.

PIAGET: ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO

Acabamos de describir el concepto y la clasificación general de los juegos, pero ahora nos introduciremos en otra clasificación más adaptada al tema que nos concierne en este estudio. Para ello veremos primero la clasificación del desarrollo cognitivo que realiza Piaget en la siguiente tabla

que aparece citada en el libro “*Desarrollo cognitivo y motor*” por Antoraz, E. , para poder entender mejor esa clasificación de la que hablo.

Tabla 2: Evolución desarrollo cognitivo según Piaget, J.

EVOLUCIÓN DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET		
ESTADIO	SUBESTADIO	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS
ESTADIO SENSORIO-MOTOR	Ejercicio de reflejos innatos 0-1 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Aparcamiento de los reflejos sobre toda la actividad
	Reacciones circulares primarias 1-4 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Comienza a repetir acciones que le atraen • Centra su atención en su propio cuerpo
	Reacciones circulares secundarias 4-8 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Repite acciones que le atraen • Centra su atención en objetos o estímulos externos
	Coordinación de esquemas secundarios aplicados a relaciones medios-fines. 8-12 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Busca intencionadamente un fin y utiliza medios para conseguirlo. Establece relación causa efecto simple en la experimentación • Aparición clara de la intencionalidad • Primera aproximación a la noción de permanencia del objeto
	Reacciones circulares terciarias 12-18 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Se consolida la noción de permanencia del objeto • Es capaz de imaginar las trayectorias imaginarias de objetos que aparecen vuelven a desaparecer • Utiliza el método ensayo-error para explorar nuevas conductas • Explora nuevos medios para conseguir los mismos fines
Nuevos esquemas basados en representaciones 18-24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Aparición del juego simbólicos • Puede representar la imagen de la acción en su mente • El lenguaje empieza a mediar su acción • Aumenta su capacidad para centrarse en el objetivo 	

ESTADIO PREOPERACIONAL	SIMBÓLICO 2-4 años	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la función simbólica • Razonamiento transductivo: aparición de conceptos • Primeros intentos de explicación de los fenómenos • Pensamiento egocéntrico • Establecimiento de las primeras nociones espaciales en referencia a su propio cuerpo • Hace colecciones de figuras • Concepción memorística del número • Representación del presente y pasado cercano
	INTUITIVO 4-6 años	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación de la identidad • Adquisición de invariantes cualitativas • Establecimiento de relaciones casuales adecuadamente adjuntando la conjunción “porque...” • Primeras clasificaciones seriaciones • Establecimiento de las primeras relaciones espaciales entre su cuerpo y los objetos • Hace colecciones, no figuras • Noción aproximada a la cantidad • Representación del futuro cercano y pasado lejano • Superación paulatina del pensamiento egocéntrico y transductivo • Comprensión más realista y objetiva , pero ligada a las experiencias •
ESTADIO OPERACIONES CONCRETAS	6-12 años	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de variantes cuantitativas: noción de conservación de la cantidad • Desarrollo de la abstracción reflexiva • Desarrollo del pensamiento científico: hipotético-deductivo • Pensamiento a través de modelos abstractos, sin referencia empírica inmediata
ESTADIO OPERACIONES FORMALES	+12 años	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción mental de la realidad desde diferentes puntos de vista • Desarrollo de la argumentación causal -utilizando diferentes modelos formales-, metareflexión y desarrollo del conocimiento epistemológico

Una vez analizado el concepto de gamificación y las distintas etapas de desarrollo cognitivo, pasamos la siguiente clasificación de los tipos de juego vinculada a cada estadio evolutivo realizada también por Jean Piaget. (Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo*).

Tabla 3: Tipos de juego según Piaget, J.

ETAPA	TIPOS DE JUEGO			
SENSORIO-MOTORA	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional
PREOPERACIONAL	Funcional	Funcional	Simbólico	Construcción
OPERACIONES CONCRETAS	Funcional	Simbólico	Reglas simples	Construcción
OPERACIONES FORMALES	Funcional	Simbólico	Reglas simples	Construcción

Explicaré ahora brevemente cada variante de juego plasmada en la tabla, citado en Reyes, R.M. *El juego. Procesos de desarrollo y socialización. Contribución a la psicología.*

EL JUEGO FUNCIONAL O DE EJERCICIO (0A 2 AÑOS)

Se constituye entre el II y el III estadio y se prolonga hasta el V, cubriendo la fase del desarrollo preverbal. Lo que caracteriza esta tipo de juegos es la puesta en acción por el ejercicio de un conjunto de conductas que se ejercen, por así decirlo al “vacío” sin otra meta distinta al placer mismo de su funcionamiento.

EL JUEGO SIMBÓLICO (2 A 7 AÑOS)

Aparece, en el V estadio se caracteriza por el empleo del símbolo, que “ implica la representación de un objeto ausente, puesto que es la comparación entre un elemento dado y un elemento imaginado, una representación ficticia puesto que esta comparación consiste en una asimilación deformante. Por ejemplo, el niño que mueve una caja imaginando un automóvil, simbólicamente a este último por la primera se satisface con una ficción, puesto que el lazo entre el significante el significado es totalmente subjetivo.

EL JUEGO DE REGLAS (7 A 11 AÑOS)

Es considerado por Piaget como “la actividad del ser socializado”. Lo que caracteriza este tipo de juegos es la presencia de formas regularizadoras de actividad, por ejemplo lanzar una bola desde el mismo lugar a la misma distancia, la idea de obligación que supone una interacción social de por lo menos dos individuos.

EL CONSTRUCTIVISMO COMO PARADIGMA EDUCATIVO

El paradigma constructivista se enfoca en el alumno en cómo adquiere el aprendizaje, por lo tanto la interacción con el entorno es fundamental para que logre dar significado, resolver problemas, tomar decisiones. Se orienta en tres principios en los cuales se centra la presente investigación, estos son: el aprendizaje significativo, la construcción del aprendizaje y la zona de desarrollo óptimo.

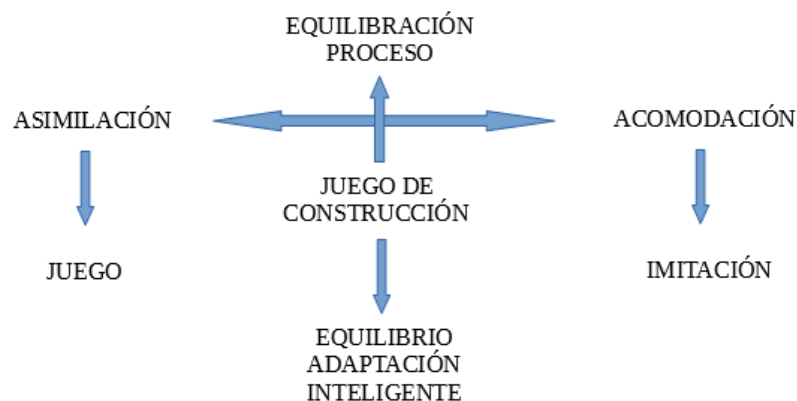
Jean Piaget es su máximo exponente, plantea la construcción del aprendizaje a través de la interacción con el medio, aclara en su teoría que cada individuo construye un aprendizaje distinto aunque la experimentación haya sido en el mismo momento, en las mismas circunstancias y con los mismos materiales, ya que la experiencia previo tiene mucha influencia a la hora de adquirir el conocimiento.

Ahora bien, la interacción social es indispensable para el desarrollo de las estructuras mentales (planificación, memoria, atención voluntaria, creatividad, razonamiento, etc.) como también para el aprendizaje. La interacción permite, que los nuevos estímulos, se encuentren con los ya existentes y se cree un proceso de equilibrio-desequilibrio-equilibrio en las estructuras cognitivas. Así pues, a realizarse mentalmente el proceso de ajuste de nuevas estructuras con los nuevos estímulos, es que se puede decir, que se produjo la construcción del aprendizaje (Piaget, 1990).

TEORÍA DE LA ASIMILACIÓN DE PIAGET

Este autor estudia el juego y sus transformaciones en relación con las invariantes funcionales de la construcción del conocimiento:

Tabla 4: Esquema teoría de la asimilación



Los niños van evolucionando socialmente y sus juegos desembocan en reglas, Piaget hace una clasificación de ellos acorde con los diferentes etapas del desarrollo cognitivos anteriormente mencionado:

- Juegos de ejercicio: sensomotores
- Juegos simbólicos: simbólicos
- Juegos de reglas: Aquí podemos distinguir dos procesos diferentes, la práctica de las reglas y la conciencia de la regla.

AUSUBEL Y SU TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Otro de los representantes de esta corriente epistemológica, y de gran impacto, es de gran utilidad para entender el proceso educativo y la obtención del aprendizaje. Esta teoría plantea la búsqueda del significado a la información, relaciones, estímulos etc, relacionándolo con los conocimientos previos. Para que se produzca el aprendizaje significativo Ausubel (1983) plantea los siguientes requisitos para se logre el aprendizaje significativo:

- Que el aprendizaje tenga sentido.
- Que los nuevos conocimientos sean coherentes.
- Que los nuevos conocimientos se relacionen con los ya existentes.
- Que el alumno disponga de las estrategias adecuadas para la construcción del nuevo significado.

En todo proceso educativo es indispensable que la experimentación que se realice, sea significativa para el alumno, por eso es tan importante que el docente sea el facilitador y centre el proceso educativo en los intereses y necesidades del niño, es por eso que este trabajo pretende generar aprendizajes significativos a través de la experimentación del juego y las TIC.

DIDÁCTICA EDUCATIVA

En la actualidad son muchas las didácticas educativas y herramientas tecnológicas, que los docentes utilizan en sus clases para el desarrollo de las competencias de sus alumnos. Entre las metodologías didácticas que se proponen en la intervención educativa se encuentran: el aprendizaje cooperativo y las TIC a través de la gamificación.

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO DIDÁCTICA

El aprendizaje cooperativo se asume desde el constructivismo, construye el aprendizaje de manera individual, pero a través de la experimentación con el otro. Este se centra en los conceptos de cooperación, trabajo en equipo, comunicación y responsabilidad, donde se asumen responsabilidades individuales y grupales, con el fin de alcanzar un fin común (Johnson, Johnson y Holubet, 2004).

Calzadilla (2001) afirma que el aprendizaje cooperativo implica trabajar juntos, para esto se deben establecer metas y pasos a seguir, aceptación entre los miembros, equilibrar las responsabilidades y en conjunto buscar alternativas de solución ante los problemas que se plantean.

LAS TIC COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA

En la actualidad, la sociedad se encuentra en constante cambio y movilidad, estos aspectos generalmente vienen relacionados con la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas han producido un importante impacto en la sociedad, en su forma de desarrollarse y en la relación que se establece entre los ciudadanos.

El concepto de las TIC ha venido evolucionando con el tiempo, pasando desde los conceptos propios de su implicación tecnológica y a su parte comunicacional, para finalmente plantear la fusión entre ambos elementos, tal y como hoy se concibe.

Así pues, Cobo et al (2010) conciben las TIC como:

Dispositivos tecnológicos (Hardware y Software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar, transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Esta herramienta desempeña un papel sustantivo en la generación de intercambio, difusión gestión y acceso al conocimiento (p. 312).

Esta definición plantea la interconexión que proporcionan las TIC a la sociedad actual, permitiendo romper las barreras del conocimiento, en la que sin ninguna discriminación todas las personas tienen acceso a la información y desde cada perspectiva asumen y construyen su conocimiento. Es por eso, que la educación debe actuar como mediador en este proceso tecnológico comunicacional,

ya que se encuentra infinidad información la cual en la mayoría de las veces no es la correcta y por lo tanto se debe educar para hacer un buen uso y manejo de las TIC.

Las TIC son herramienta fundamentales para la innovación educativa, sobre todo porque permiten la integración de contenidos, siguiendo una planificación clara, objetivos precisos posibles de alcanzar, en base a las necesidades e intereses de los estudiantes para obtener conocimientos, habilidades y destrezas (Quezada, 2008).

Las TIC cuentan con una amplia variedad de recursos didácticos que fomentan el aprendizaje autónomo, el trabajo cooperativo, la motivación, el desarrollo de competencias digitales, la memorización de contenidos, el análisis y la representación de información, la integración de contenidos, entre otros.

Tedesco (2009) señala que, en el mundo de hoy, donde la información y los conocimientos están al alcance de la mano a través de medios tecnológicos cada vez más sofisticados y poderosos, el rol de la escuela, al incorporar esta herramienta didáctica, debe ser enfocado en el uso crítico, consciente y activo de la tecnología y la información.

Velasco, Rodríguez y Hernández (2012) comentan que las TIC, son más que recursos, son metodologías interactivas, que le permiten al estudiante a aprender en su entorno real, afirmando que se acercan mucho más al estudiante que los libros, por eso la necesidad de incorporarlo en el aula.

En el caso de este trabajo se utilizarán las TIC como medio para obtener aprendizajes significativos en el área de conocimiento del medio generando competencias a través de la gamificación.

LAS CIENCIAS NATURALES Y EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN PRIMARIA

La enseñanza de la ciencias, debe basarse en hechos reales, cotidianos de la vida diaria, o partir de simulaciones que se aproximen a esa realidad, sólo así tendrá sentido y sobre todo en la Educación primaria.

Locarnini (2008), haciendo referencia a los planteamientos de la UNESCO sobre la enseñanza de las ciencias indica que la ciencia :

- Desarrolla el pensamiento lógico
- Aumenta el valor de la vida
- Permite la inclusión a la ciencia y tecnología
- Desarrolla conocimientos, habilidades y destrezas
- Permite la resolución de problemas reales de manera creativa.

El docente cumple un papel primordial en la enseñanza de la ciencia ya que debe generar experiencias realmente significativas que desarrollen aprendizajes que permanezcan el tiempo, aprendizajes reales, por lo que a través de experiencias nuevas como diversos materiales los alumnos conocen su entorno, la materia, los seres vivos, la energía, no la leen la viven a través de experimentos sencillos adaptados a su edad.

Es indiscutible que el proceso enseñanza de las ciencias permite el desarrollo de capacidades tales como: observación, análisis, autonomía curiosidad, creatividad, por lo que no sólo genera conocimientos sino también habilidades sociales y valores, ya que desarrolla un interés por el entorno, su cuidado para una convivencia en armonía.

Así pues expresan Gómez y Pozo (1998), un currículo basando en el desarrollo de competencias científicas permite el desarrollo del aprender a aprender, adicional a habilidades y destrezas en estrategias que le permitan generar soluciones y evaluarlas, haciendo esto parte de la vida diaria.

Por su parte, Duit (2006) considera que un currículo basado en las ciencias debe ser interdisciplinario, por lo que la innovación debe estar en la interrelación del conocimiento a través del intercambio de contenidos entre las diferentes asignaturas que propone el currículo. Esta propuesta no pretende generar esta cambio que suponen la integración rotunda de contenidos, sólo desarrollar un pensamiento científico y sobre todo desarrollar motivación e interés por las ciencias naturales.

MARCO LEGISLATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

La Educación Primaria se rige por normas leyes, la conocida LOE (2006), Ley Orgánica de Educación, Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

La LOE (2006), plantea los principios y fines de la Educación en sus artículos nº 1 y 2. Entre los más importantes para esta investigación se encuentra, “e) La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad” (p. 17160). Este principio, acepta que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar centrado en el alumno, y el proceso debe dar respuesta a sus necesidades reales, planteando siempre la individualidad y colectividad de cada clase.

En el caso de los fines, los f) y g), son los que más se relacionan con esta metodología:

f) El desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.

La Educación, se orienta al desarrollo de competencias, personales y grupales, que permitan el trabajo científico, la búsqueda constante del conocimiento, dándole sentido a las áreas del conocimiento que los currículos de cada etapa planteen.

La Educación Primaria se plantea a partir del artículo 16, donde plantea la finalidad de la educación primaria:

La finalidad de la educación primaria es proporcionar a todos los niños y niñas una educación que permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al cálculo, así como desarrollar las habilidades sociales, los hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad. (LOE, 2006, p. 17168).

En el artículo 17 se presentan los objetivos de la educación primaria que se relación con la investigación:

b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje (LOE, 2006, p. 17168).

En el BOE (2014 p. 4). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.) se establece el currículo de educación primaria, en este se plantean las siguientes competencias:

Artículo 2.

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

Si bien la propuesta que se propone es integral, se desarrollaran las competencias: matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología, digital, aprender a aprender.

Si bien es cierto que la LOMCE es continuidad de la LOE 2006, hay cambios que son necesarios considerar y tener en cuenta, uno de ellos es la modificación de la competencias, eliminando la 8 competencia la cual se refería al conocimiento natural científico y social y uniéndola con la competencia matemática, denominándose ahora competencias matemáticas y competencias científicas sociales. Así mismo, se elimina el área del conocimiento del medio y por esta asignatura se vuelve a lo que existía tradicionalmente, asignaturas de ciencias de la naturaleza, la cual es la competencia del trabajo que se presenta y las ciencias sociales.

EJEMPLOS DE CENTROS QUE LLEVAN A CAVO UNA EDUCACIÓN ALTERNATIVA

INTERNATIONAL SCHOOL OF BILLUND

Ubicada en Billund, Dinamarca. Este centro sigue el currículum PYP basado en la educación IB que se basa en la investigación y en más de 40 años de experiencia práctica.

El IB ofrece una educación para estudiantes de 3 a 19 años de edad, que comprende cuatro programas que se enfocan en enseñar a los estudiantes a pensar de manera crítica e independiente, y cómo indagar con cuidado y lógica. El IB prepara a los estudiantes para tener éxito en un mundo donde los hechos y la ficción se funden en las noticias, y donde hacer las preguntas correctas es una

habilidad crucial que les permitirá florecer mucho después de que hayan abandonado nuestros programas. Contamos con el apoyo de profesores y coordinadores del IB que desarrollan y promocionan los currículos del IB en casi 5,000 escuelas en todo el mundo cada día, en más de 150 países de todo el mundo. (Ibo org. (s.f.))

Los estudiantes aprenden cómo pensar por sí mismos y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje a través de un enfoque dirigido por la investigación. Al desarrollar los atributos del perfil de aprendizaje del IB, los estudiantes también aprenden a demostrar respeto por ellos mismos y por los demás, desarrollando la mentalidad internacional trabajando con otros para un propósito compartido y tomando medidas positivas para los alumnos con ideas cambiantes. (Ibo org. (s.f.))

RUDOLF STEINER SCHOOL

Ubicada en New York, USA. Este centro lleva a cabo la metodología Waldorf que, según Gualda, A. (2018). Es un tipo de pedagogía que nació tras la Primera Guerra mundial (1919) de la mano del doctor austriaco Rudolf Steiner.

Como cuentan en la web oficial, la base es el estudio del hombre, el conocimiento y autoconocimiento de lo que somos como seres humanos desde una perspectiva de desarrollo global. Se fomenta el trabajo individualizado y sobre todo el cooperativo y se busca que el alumno desarrolle un papel activo en la educación. En esta metodología se excluyen los libros de texto, deberes en casa y las evaluaciones mediante exámenes. El material con el que trabajan lo construye el propio centro educativo siguiendo el currículum establecido y respetando siempre los ritmos de aprendizaje. Se le da mucha importancia a la competencia artística que se desarrolla a través de teatros, pintura, danza, etc.

Steiner diferencia entre 3 etapas que comprenden desde el nacimiento hasta los 21 años, cada una con su metodología ideal de trabajo:

- **Primera etapa** (0-7): Se hace hincapié en la psicomotricidad (fina gruesa) y el control visoespacial a través de la gamificación.
- **Segunda etapa** (7-14): Se centran en la creatividad la imaginación, esto se consigue a través de juegos.
- **Tercera etapa** (14-21): Tiene como finalidad cimentar la personalidad y fomentar un espíritu crítico, personas conscientes y partícipes del mundo que les rodea.

Nosotros nos centraremos en la **segunda fase**, la etapa escolar la cual se divide en dos fases. :

- **Grados 1,2 3:** A esta edad, todos los niños son artistas. La tarea del maestro es informar el conocimiento intelectual a través de la experiencia estética. Matemáticas, ciencias y estudios sociales, carpintería y tejido de punto, e idiomas del mundo (tanto alemán como español) se enseñan integrando el intelecto, la imaginación y el arte. Los profesores abordan el aprendizaje de cada niño con imágenes e historias, en color, ritmo y música. Lo que se aprende se convierte en una parte viva del niño. (Rudolf Steiner School. (s.f.))
- **Grados 4 y 6:** El estudio de Rudolf Steiner sobre la psicología del desarrollo elabora un cambio significativo hacia el final del décimo año de un niño. Hay un despertar a un nuevo sentido de sí mismo y un cambio simultáneo en la relación con el entorno.
Por lo tanto, nuestro plan de estudios requiere la introducción de las ciencias naturales y la historia. A medida que se introducen estas asignaturas, los estudiantes también obtienen un mayor grado de autonomía en su trabajo. Se enfatiza el desarrollo de buenos hábitos con respecto a la tarea y la práctica musical.
Esta "segunda fase" de la escuela primaria crece orgánicamente a partir de los primeros tres años. (Rudolf Steiner School. (s.f.))

QUEST TO LEARN

Centro educativo ubicado en New York, USA , que usa una metodología basada en el juego y que nos responde a la pregunta ¿ qué entienden ellos por aprendizaje basado en el juego?

En Quest, definimos los juegos como sistemas cuidadosamente diseñados y dirigidos por los estudiantes, basados en la narrativa, estructurados, interactivos e inmersivos ¿Por qué juegos? En la última década más o menos, los principales investigadores educativos han descubierto que los juegos permiten algunas de las experiencias de aprendizaje más ricas. Los juegos nos piden que colaboremos con otros y aprendamos haciendo. Los juegos nos informan si estamos fallando o teniendo éxito en cualquier momento y nos permiten volver a intentarlo, o "iterar", después de una falla o pérdida. A diferencia de los sistemas educativos tradicionales, el fracaso es una parte necesaria e integral del "juego". Crea un contexto para que los estudiantes estén motivados para volver a intentarlo y tener éxito. Las experiencias de aprendizaje en juegos no (Quest to learn. (s.f.)).

También proponen los siete principios de aprendizaje basado en juegos:

1. Todos son participantes. Existe una cultura y práctica compartida donde todos contribuyen. Esto a menudo significa que diferentes estudiantes contribuyen diferentes tipos de experiencia.
2. Challenge Challenge es constante. Una "necesidad de saber" desafía a los estudiantes a resolver un problema cuyos recursos se han colocado fuera del alcance.
3. El aprendizaje ocurre al hacer El aprendizaje es activo y experiencial. Los estudiantes aprenden proponiendo, probando, jugando con y validando teorías sobre el mundo.
4. La retroalimentación es inmediata y continua Los estudiantes reciben comentarios continuos sobre su progreso, aprendizaje y objetivos de evaluación.
5. El fracaso se redefine como "iteración". Oportunidades existen para que los estudiantes y maestros aprendan a través del fracaso. Todas las experiencias de aprendizaje deben abarcar un proceso de prueba e iteración.
6. Todo está interconectado Los estudiantes pueden compartir su trabajo, habilidades y conocimientos con otros a través de redes, grupos y comunidades.
7. Se siente como jugar Las experiencias de aprendizaje son atractivas, centradas en el estudiante y organizadas para apoyar la investigación y la creatividad. Las experiencias deben abarcar un proceso de prueba e iteración. (Quest to learn. (s.f.)).

UNIDAD DIDÁCTICA

TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Los seres vivos y sus ecosistemas (4º de Primaria)

INTRODUCCIÓN

En esta oportunidad se plantea una propuesta innovadora en la cual se utiliza la gamificación como medio del aprendizaje de las ciencias naturales en la Educación Primaria.

La revisión teórica efectuada, permite emprender el diseño de esta propuesta innovadora desde la fundamentación necesaria para la toma de decisiones didácticas. En tal sentido, se presentan una serie de actividades que pueden ser implementadas por el docente para propiciar la participación activa de sus estudiantes y propiciar aprendizajes significativos, lo cual se verá reflejado en la motivación y mejora académica.

En esta propuesta el docente será el mediador de los aprendizajes, el estudiante será el actor principal construyendo su propio aprendizaje y la gamificación el medio para desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas. Un valor agregado de esta propuesta es que se utilizará el aprendizaje cooperativo para lograr significado

CONTEXTUALIZACIÓN

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

La clase tiene 20 alumnos, de un curso de 4º de Educación Primaria, 13 niños y 7 niñas entre 10 y 11 años. En el grupo no se presenta ningún caso diagnóstico con necesidades especiales, en rendimiento académico se encuentran de acuerdo a lo establecido en el currículo del ciclo. En general su comportamiento es adecuado, cumplen normas y establecen relaciones con facilidad.

Se evidencia que tienen inclinación por el trabajo en equipo, con materiales, a las clases magistrales y el trabajo individual, por lo que la propuesta se presenta con el aprendizaje cooperativo y la gamificación para lograr el interés durante cada sesión y así garantizar el aprendizaje

CENTRO EDUCATIVO

El Centro Educativo se encuentra Ubicado en la periferia del pueblo de Palomares de Río, (Sevilla). Es un centro público su objetivo principal desde su fundación ha sido la formación integral de sus estudiantes mediante la innovación y formación en valores. Abarca desde el primer ciclo de infantil hasta el último ciclo de primaria. La mayoría de la población que hace uso de estas instalaciones de es de clase media o media-alta.

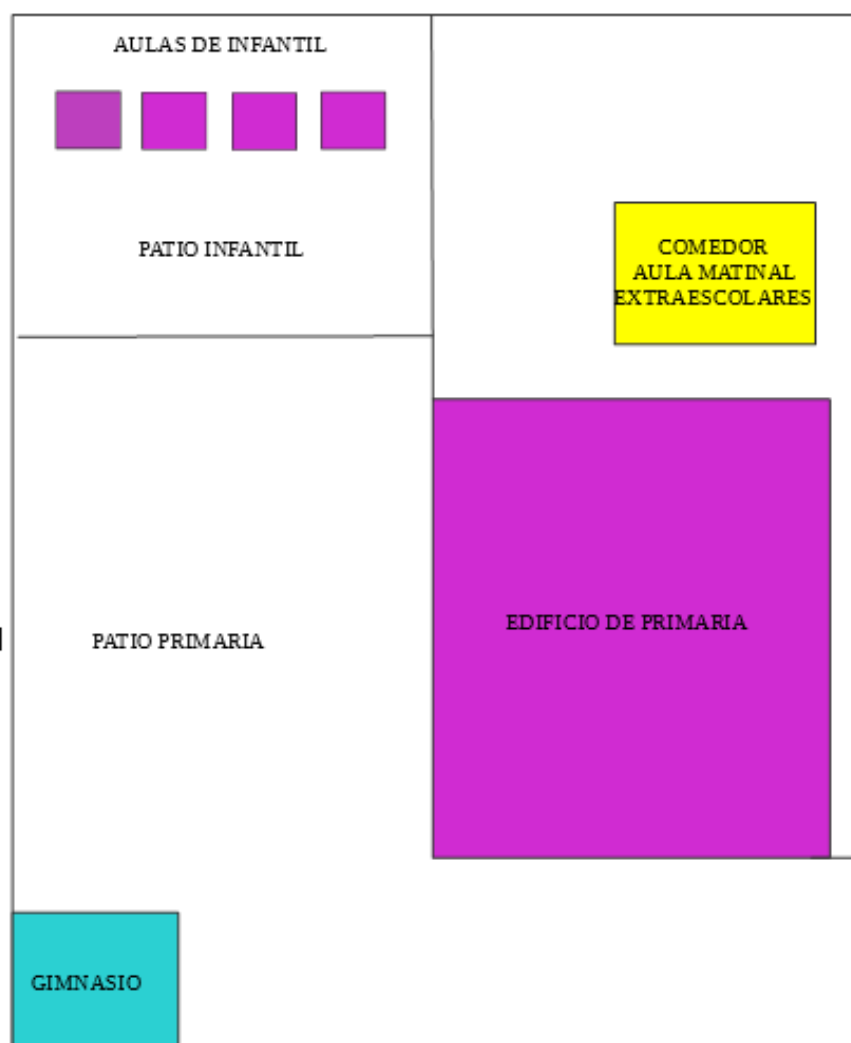
El personal administrativo y docente, está capacitado y comprometido con los valores del centro, manteniendo un clima de armonía y cordialidad. El centro educativo procura que sus docentes participen permanentemente de cursos y talleres, lo que permite y promueve las propuestas de innovación educativa.

El centro educativo cuenta con:

- Un edificio para Educación Primaria
 - 18 aulas ordinarias (6 por cada ciclo)
 - 1 aula de Pedagogía Terapéutica
 - 1 aula de Audición y Lenguaje
 - Sala de ordenadores
 - Biblioteca
 - Sala de profesores
 - Despacho dirección
 - Despacho Jefatura de Estudios
 - 2 Cuartos de baño de alumnos
 - 1 cuarto de baños para profesorado
 - Secretaría
- Cuatro módulos para Educación Infantil
 - 9 aulas ordinarias
 - 2 cuartos de baños para alumnos
 - 1 cuarto de baño para profesorado
- Un edificio para el aula matinal, el comedor y las clases extraescolares.

- Un edificio para llevar a cabo clases de educación física.
- Un patio para los alumnos de infantil.
- Un patio para los alumnos de primaria

Tabla 5: Plano C.E.I.P. La Regüela



CONTEXTO LEGAL

La presente propuesta innovadora, se plantea en base a lo normativa legal vigente:

Ley Orgánica 2/2006, 3 de mayo, de Educación. núm. 106, Jefatura de Estado, páginas 17158 a 17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar Conocimiento por los ecosistemas y su cuidado

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir el conocimiento sobre los ecosistemas y su importancia para los seres vivos
- Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas
- Practicar el cuidado de los ecosistemas y seres vivos
- Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje.
- Desarrollar la destreza informática.

COMPETENCIAS

Las competencias a desarrollar según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, que se determinan para esta propuesta innovadora se describen a continuación

Las competencias que se pretenden desarrollar con este proyecto, son principalmente:

- **Competencia en matemáticas y competencias en ciencias naturales y sociales:**

Esta competencia permite el desarrollo de la interacción con el medio ambiente, desde un pensamiento científico, elaborando hipótesis a partir de la experiencia, buscando

alternativas, tomando decisiones y valorando los resultados, siempre en busca de la mejor resolución de la situación.

- **A la competencia digital (CD) :**

Esta competencia permite el desarrollo de la utilización creativa y crítica de las tecnologías de la información y comunicación, para alcanzar objetivos y pertenecer a la sociedad.

- **A la competencia de aprender a aprender (CAA) :**

Esta competencia permite desarrollar actitudes de autonomía, ya que el estudiante en primer lugar muestra interés y motivación por aprender, adicional lograr la organización y gestión del aprendizaje, planteándose y alcanzando metas.

CONTENIDOS

Los contenidos seleccionados para esta propuesta, son específicamente de la asignatura ciencias de la naturaleza, bloque 4 relacionado con los seres vivos, se abordará el tema de manera general haciendo hincapié en los ecosistemas e importancia de la sostenibilidad.

Tabla 6: Contenidos del bloque 4

Fuente: Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria

Bloque 4 Seres vivos	
Contenidos	
•	Poblaciones, Comunidades y ecosistemas.
•	Características y componentes de un ecosistema.
•	Ecosistemas, pradera, charca, bosque, litoral y ciudad y los seres vivos
•	La biósfera, diferentes hábitats de los seres vivos
•	Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.
Criterios de Evaluación	
•	Conocer las características y componentes de un ecosistema.
•	Mostrar interés los seres vivos e implantar hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.
Estándares de aprendizajes evaluables	
•	Identifica y explica los ecosistemas.
•	Observa e identifica las principales características y componentes de un ecosistema.
•	Reconoce y explica algunos ecosistemas: pradera, charca, bosque, litoral y ciudad, y los seres vivos que en ellos habitan.
•	Observa e identifica diferentes hábitats de los seres vivos.
•	Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología a utilizar es la acción participativa, en la que todos los que intervienen participan en la construcción del aprendizaje a través de la gamificación.

En el caso de este Trabajo Final de Grado, se pretende a partir de la revisión teórica de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en primaria, de los paradigmas educativos y la incorporación del juego, como herramienta didáctica en la clase para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en los niños de primaria, aumentando su interés y motivación en ese caso concreto, por el estudio de las ciencias.

Se decidió hacer la Propuesta Innovadora durante 3 semanas, 2 días a la semana, pasando de lo simple a lo complejo. Al tener una organización por cada día, permitirá se internalice los conocimientos que se van experimentando.

Uno de los aspectos de gran interés para esta unidad didáctica, es que se adquiere el aprendizaje en grupo, por lo que utiliza la metodología del “aprendizaje cooperativo”, el consiste en la responsabilidad común de todos los miembros del equipo para el logro de un mismo objetivo. Esta metodología permite el desarrollo de la autoestima, de habilidades sociales, del espíritu de la responsabilidad y solidaridad, adicional al respecto de la diversidad. El aprendizaje cooperativo, permite la resolución de problemas o situaciones determinadas en conjunto, es decir; todos los miembros del grupo cumplirán un rol determinante para poder tomar la decisión adecuada.

RECURSOS

En cuanto a los recursos humanos, sólo necesita del docente y los alumnos, que ambos están comprometidos con la actividad que se realizará.

Recursos del centro educativo: El aula debe contar con , ordenadores , proyector y diferentes fichas de actividades.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

Tabla 7: Resumen actividades propuestas

SEMANA	Sesión	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1	1	¿Qué sabemos de los ecosistemas?
	2	Organizamos conceptos
2	3	Tipos de ecosistemas
	4	¿Ser abiótico o <u>biótico</u> ?
3	5	La cadena trófica
	6	¿Cómo afecta la presencia del humano al entorno?
4	7	Cuido mi medio ambiente 1
	8	Cuido mi medio ambiente 2

SEMANA 1

ACTIVIDAD 1

¿Qué sabemos de los ecosistemas?

30 minutos

Objetivo

Conocer las ideas previas de los alumnos.

Actividad

reparte una ficha con algunas preguntas básicas sobre los ecosistemas

1. ¿Qué es un ecosistema?

2. Escribe debajo de cada imagen el nombre de cada tipo de ecosistema:



Recursos

Ficha y lápiz.

SEMANA 1

ACTIVIDAD 2	Organizamos conceptos	45 min								
Objetivo	<p>Adquirir el conocimiento sobre los ecosistemas y su importancia para los seres vivos</p> <p>Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje</p>									
Actividad	<p>Se proyectará un vídeo introductorio sobre los ecosistemas para que los alumnos vayan contrastando sus ideas previas con los nuevos conocimientos.</p> <p>Al terminar, organizamos la clase por equipos, cada uno tendrá que elegir un ser vivo, y adaptando a la elección hecha, deben dibujar en cada sección lo que corresponda. También deben concluir una definición de Biósfera. Pueden buscar información en Internet si es necesario.</p> <p>Al terminar, los distintos grupos rotarán observando el trabajo de los demás compañeros.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; height: 40px;"></td> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; height: 40px;"></td> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; height: 40px;"></td> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; height: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: none;">Individuo</td> <td style="text-align: center; border: none;">Población</td> <td style="text-align: center; border: none;">Comunidad</td> <td style="text-align: center; border: none;">Ecosistema</td> </tr> </table> </div>						Individuo	Población	Comunidad	Ecosistema
Individuo	Población	Comunidad	Ecosistema							
Recursos	<p>https://www.youtube.com/watch?v=vtvByVrt7rI, Ficha de dibujo, lápices y colores.</p>									

SEMANA 2		
ACTIVIDAD 3	Tipos de ecosistemas	90 minutos
Objetivo	<p>Adquirir el conocimiento sobre los ecosistemas y su importancia para los seres vivos</p> <p>Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje</p> <p>Desarrollar destreza informática</p>	
Actividad	<p>Tras una explicación sobre los grupos y subgrupos de los tipos de ecosistemas y una visita a una web específica, se realiza el siguiente ejercicio:</p> <p>En la segunda fase de esta actividad se divide la pizarra en tres partes con los tres tipos de ecosistemas(terrestres, acuáticos y aéreo). La profesora irá enseñando imágenes con distintos subtipos de ecosistemas. Se retiran mesas y sillas y todos se ponen de pie. Se dibuja una recta paralela a unos 3 o 4 metros de la pizarra. Se colocan en la línea de salida de dos en dos y la maestra empezará a describir algún tipo de ecosistema. El juego consiste en correr hacia la pizarra para colocar la imagen en la pare correcta. El que primero que toque la imagen correcta gana un punto y participa en la siguiente ronda. Los puntos que consiga cada alumno se sumará a su equipo base.</p>	
Recursos		

SEMANA 2

ACTIVIDAD 4	¿Ser abiótico o biótico?	45 minutos
--------------------	---------------------------------	------------

Objetivo

Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas

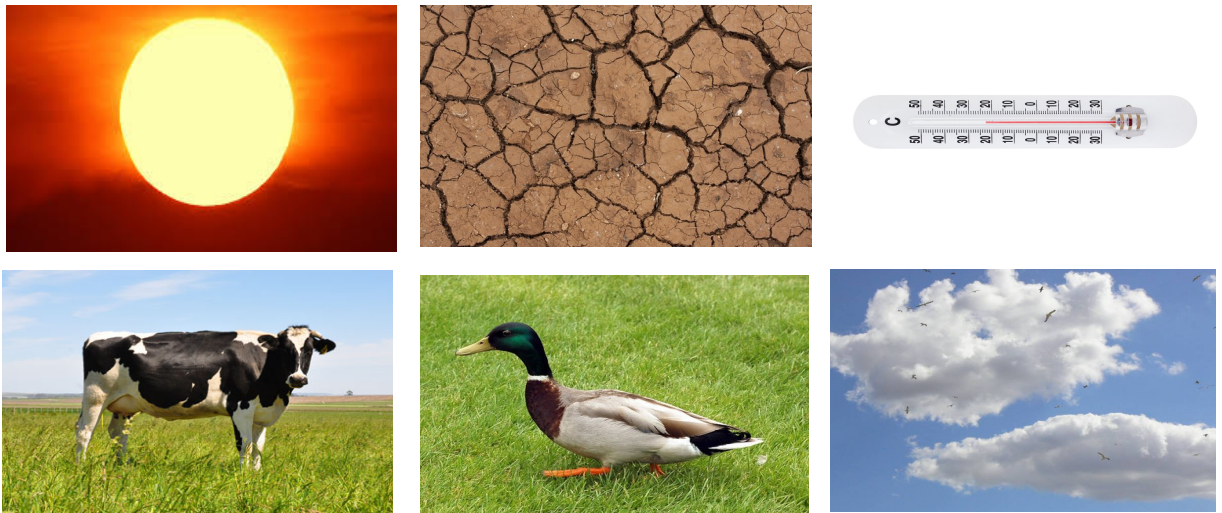
Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje

Desarrollar destreza informática

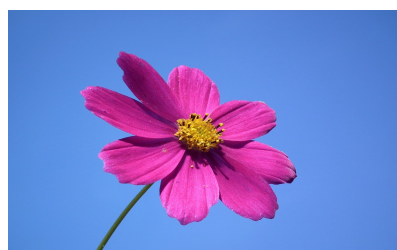
Actividad

Individualmente tienen 15 minutos para buscar información con los ordenadores sobre la diferencia entre factores abióticos bióticos. Una vez finalizado el tiempo, se reparte a cada equipo 16 tarjetas con imágenes de seres bióticos y abióticos. Esta actividad la desarrollarán por grupos, a través de la técnica cooperativa “lápices al centro” combinada con “uno para todos”. Esta técnica consta de dos fases, en la primera se ponen los lápices en el centro del grupo, lo que significará que durante este tiempo no se escribe nada sino que debaten entre ellos el lugar correcto para colocar cada animal. Una vez que el grupo llegue a una conclusión pasarán a la segunda fase, ahora nadie puede hablar, es el momento de que cada uno coja su lápiz y comience a clasificar individualmente a los animales plantas según hayan acordado. Todos los componentes del grupo deben tener la misma respuesta ya que al azar solo uno de los cuadernos del grupo será el que la profesora recogerá y por tanto les represente.

Recursos



SEMANA 2



SEMANA 3

ACTIVIDAD 5

La cadena trófica

45 minutos

Objetivo

Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas
 Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje

Actividad

En esa actividad vuelven a formarse los equipos estipulados, cada uno con un ordenador accederán a una la web en concreto para aprender más sobre las cadenas tróficas. Cada grupo debe tener claro el tipo espécimen y su clasificación (productores, consumidores de primer orden, consumidores de segundo orden o descomponedores). La profesora irá mencionando distintos seres vivos y cada grupo por turnos irá diciendo con que conjunto lo asociaría. El siguiente grupo decide si la respuesta del equipo anterior es correcta. Cada respuesta correcta equivale a un punto.

Recursos

<https://prezi.com/gzyqq5xvxgib/cadena-alimenticia-y-ecosistemas/>

SEMANA 3		
ACTIVIDAD 6	¿Cómo afecta la presencia del humano al entorno?	30 minutos
Objetivo	Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas Practicar el cuidado de los ecosistemas y seres vivos Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje	
Actividad	Por equipos, los alumnos deben buscar cinco buenas acciones y 5 malos hábitos que afecten a nuestro entorno.	
Recursos		

SEMANA 4		
ACTIVIDAD 7	Creo mi ecosistema 1	45 minutos
Objetivo	Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas Practicar el cuidado de los ecosistemas y seres vivos Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje	
Actividad	Videojuego	
Recursos	http://pbskids.org/lifeboat/	

SEMANA 4		
ACTIVIDAD 8	Creo mi ecosistema 2	90 minutos
Objetivo	<p>Mostrar el interés por el mantenimiento y cuidado de los ecosistemas</p> <p>Practicar el cuidado de los ecosistemas y seres vivos</p> <p>Desarrollar la autonomía y compromiso en la construcción de su propio aprendizaje</p>	
Actividad	<p>Realización de un pequeño ecosistema en una zona habilitada para ello.</p> <p>Plantar diferentes plantas según nuestro clima y observar los distintos animales que aparecerán.</p>	
Recursos	Plantas, herramientas huerto.	

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN

La evaluación de los procesos de aprendizaje se llevara a cabo en tres etapas:

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Se realiza antes de comenzar la unidad didáctica donde se conoce el nivel de conocimiento que poseen los alumnos sobre el ecosistema y su importancia para los seres vivos, para así, escoger el punto de partida adecuado a sus necesidades.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Es la que se realiza durante todo el proceso educativo, observando cómo se va desarrollando todo, con el propósito de mejorar las estrategias de aprendizaje.

La evaluación consistirá en realizar una observación directa y sistemática, que se va a llevar a cabo durante cada una de las sesiones. Así pues, se evaluará una vez a la semana, permitiendo conocer el avance de los objetivos, con el fin de poder avanzar a los procesos más complejos planificados.

Se utilizará único instrumento lista de cotejo dicotómica, SI, NO, con un espacio para observaciones del evaluador. A continuación se presenta el Instrumento con los los estándares de aprendizaje evaluables

Contenidos	Si	No	<u>Observaciones</u>
Identifica y explica los ecosistemas.			
Observa e identifica las principales características y componentes de un ecosistema.			
Reconoce y explica algunos ecosistemas: pradera, charca, bosque, litoral y ciudad, y los seres vivos que en ellos habitan.			
Observa e identifica diferentes hábitats de los seres vivos.			
Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos			

Adicionalmente, interesará conocer la percepción de los estudiantes sobre la intervención, por lo que se propone un cuestionario, que puede ser aplicado al finalizar la propuesta innovadora a objeto de verificar si el propósito de este se ha cumplido. Para ello, se diseñó un instrumento con la siguiente escala de: Muy bueno (MB), Bueno (B), Regular (R), Malo (M), Muy malo (MM). A continuación se describen los resultados obtenidos:

Aspectos	<u>MB</u>	<u>B</u>	<u>R</u>	<u>M</u>	<u>MM</u>
¿Te han gustado esta nueva forma de aprender?					
Cuánto consideras que has aprendido?					
¿Qué es lo que más te ha gustado?					
¿Qué es lo que menos te ha gustado?					

EVALUACIÓN SUMATIVA

Esta evaluación se realiza al concluir la unidad didáctica, para conocer el avance de los alumnos.

- **Evaluación individual**

1. ¿Qué es un ecosistema?
2. ¿Cuáles son las acciones perjudiciales para un ecosistema?
3. Nombra los distintos tipos de ecosistemas que conozcas.
4. ¿Qué son los factores abióticos?
5. ¿Cuáles son acciones beneficiosas para un ecosistema?
6. ¿Qué son los factores bióticos?
7. Realiza un esquema sobre jerarquía en la cadena trófica. Pon ejemplos.
8. ¿Qué ecosistemas puedes encontrar en tu localidad?

- **Evaluación grupal**

Se lleva a cabo el mismo ejercicio pero de forma cooperativa. Esta actividad la desarrollarán por grupos, a través de la técnica cooperativa “lápices al centro” combinada con “uno para todos”. Esta técnica consta de dos fases, en la primera se ponen los lápices en el centro del grupo, lo que significará que durante este tiempo no se escribe nada sino que debaten y deben llegar a una conclusión final para responder a cada pregunta. En la segunda fase nadie puede hablar, es el momento de que cada uno coja su lápiz y comience a contestar las preguntas según hayan acordado. Todos los componentes del grupo deben tener la misma respuesta ya que al azar solo uno de los cuadernos del grupo será el que la profesora recogerá y por tanto les represente.

Estos tres procesos evaluativos, se encuentran presentes en la propuesta innovadora, el proceso de diagnóstico y de evaluación sumativa se realizará a través de una rúbrica que mida el alcance de los objetivos en la sumativa se realizará un contraste entre las dos rúbricas.

REFLEXIÓN PERSONAL

Esta propuesta innovadora representa una muestra de lo que se puede hacer en las clases de los centros de educación primaria. Apostar por ofrecer una educación creativa y divertida con los estudiantes a fin de dinamizar el proceso educativo, en definitiva generar interés y por lo tanto mejorar el rendimiento académico, hacer de verdad útil el gran tiempo que los alumnos pasan en el centro, conseguir que aprendan de una manera realmente significativa. De esta manera, educaremos a un niño y un futuro adulto capaz y preparado para gestionar lo mejor posible los distintos ámbitos del mundo que le rodea ahora el que le rodeará en su vida.

La gamificación en la propuesta ha servido de instrumento para que los alumnos adquieran conocimientos y estrategias que le servirán para la resolución de problemas cotidianos, sino de cualquier situación real, ya que a través del aprendizaje significativo que se produce, ellos serán capaces de organizar las ideas y los procesos necesarios de manera cociente para poder llegar a los resultados esperados.

Para conseguir que se produzca un aprendizaje significativo no puede faltar la implementación de la metodología del aprendizaje cooperativo, como vemos presentes en multitud de juegos populares.

Con esto nos aseguramos la interrelación constante con compañeros en busca de una meta en común, ya sea solventar un problema, aclarar un concepto o descubrir un ecosistema...

Aprenden a trabajar en equipo, aprenden a colaborar con los demás miembros de la comunidad, que también está relacionado con familia, amigos, trabajo, etc.

Tras las experiencias en los distintos centros educativos recalco la necesidad de hacer partícipes y/o tener en cuenta a todas las personas y organismos que rodean a cada niño. Habrá que tener muy en cuenta el contexto en que vive el niño, su familia, amigos, barrio, etc.

Entre colegio y familia debe existir una buena comunicación y actuar paralelamente, en busca de un mismo fin, que es ofrecerle la mejor educación posible a cada alumno.

BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-

Calzadilla, M. E. (2001). Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la Información y la Comunicación. OEI-Revista Iberoamericana de Educación. Consultado (13 de Marzo de 2013).

Pedro R., Garfella / R. López Martín. *El juego como recurso educativo*

Cobo, J., & de La, J. (2010). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento: las tics y la educación.*

Cohen, A. M. (2011). The gamification of education. *The Futurist*, 45 (5), 16.

Díaz, V. (2014). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, 1-29.

Dominguez, A., Saenz-de-Nacarrete, J., de-Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pages, C., & Martinez-Herraiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63-April 2013, 380-392.

- Duit, R. (2006). La investigación sobre enseñanza de las ciencias. Un requisito imprescindible para mejorar la práctica educativa. *Revista mexicana de investigación educativa*, 11(30).
- Goehle, G. (2013). Gamification and Web-based Homework. *PRIMUS: Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 23(3), 234- 246.
- Johnson, D. J. R. y Holubec, E.(2004). *Aprendizaje cooperativo en el aula*.
- Kim, B. (2015). Designing Gamification in the Right Way. *Library Technology Reports*, 51(2), 29-35.
- Laskaris, J. (2014). *30 facts about gamification in elearning*. Recuperado el 6 de diciembre de 2016, de <http://elearningindustry.com/30-facts-gamification-in-elearning> *Action*, 1, 1- 29.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Locarnini, G. O. (2008). Enseñar ciencias naturales,¿ Para Qué?.
- LOE (2006). Ley Orgánica de 2/2006, de 3 de mayo, Educación
- Marín, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, 218-221.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017). Datos y cifras 2014-2015. Recuperado el 20 de Marzo del 2017. <http://www.mecd.gob.es>
- Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of education: a review of literature. *International Conference on HCI in Business*, 1, 401-409.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Piaget, J. (1990). *El nacimiento de la inteligencia*. Barcelona: Crítica.Pujolàs, P. (2004): Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula. Barcelona: Eumo-Octaedro.
- Pozo, J. I., & Gómez Crespo, M. Á. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata, 33-51.

Quezada M.C. (s.f). *Las Inteligencias Múltiples De Howard Gardner*

Real Decreto 126/2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE del 1 de marzo de 2014. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf>

Tedesco, J. C. (2009) *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económico.

Antoraz, E. *Desarrollo cognitivo motor*. Editex

Velasco, Y. A., Rodríguez, S. D., & Hernández, J. M. (2012). *El uso de las tic como herramienta para el aprendizaje significativo del inglés*. *Rastros Rostros*,14(27)

Moles, J. (1990). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: Ediciones Morata.

Payá, A. (2008) *Aprender jugando. Una mirada histórico-educativa*. Valencia:Universita de València

Garfella, P. (1999) *El juego como recurso educativo*.

Piaget, J. (1964). *Psicología del niño*. Madrid. Morata.

Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo*.

Gallardo Vázquez, P., & Fernández Gavira, J. (2010). *El juego como recurso didáctico en educación física*. Sevilla : Wanceulen

Reyes, R.M. *El juego. Procesos de desarrollo y socialización. Contribución a la psicología Rudolf Steiner School*. (s.f.). New York. Recuperado de <https://steiner.edu/grades-1-6/>

Guada, A. (2018). *Revisa digital*. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/pedagogia-waldorf/>

International Baccalaureate.(2015) Recuperado de <https://ibo.org/en/programmes/primary-years-programme/#xlink>

Ibo org. Recuperado de <https://ibo.org/about-the-ib/>

Quest to learn. Recuperado de <https://www.q2l.org/upper-school/curriculum/>

McGraw-Hill Education. Recogido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448171519.pdf>