
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

EL VIDEOJUEGO MINECRAFT COMO RECURSO DIDÁCTICO EN LA
ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES PARA NIÑOS DE 5° DE
PRIMARIA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN PEDAGOGÍA

PRESENTAN:

ALONDRA SARAHÍ RAMÍREZ JUÁREZ
VANESSA GALICIA RUIZ

ASESORA:

MTRA. LETICIA SUÁREZ GÓMEZ

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2017.

AGRADECIMIENTOS

Vanessa Galicia Ruiz:

Después de recorrer un largo camino, el cual sin duda alguna estuvo lleno de aprendizajes y experiencias, finalmente he conseguido cumplir una de mis metas y titularme como Licenciada en Pedagogía. Por ello, hoy quiero compartir el profundo agradecimiento que siento hacia las personas que hicieron posible este logro:

A mis profesores, quienes me ayudaron a construir los conocimientos que ahora poseo en materia educativa.

A mi asesora, la maestra Leticia Suárez Gómez, por creer siempre en nosotras y apoyarnos en todo momento.

A quien me ha enseñado el verdadero significado de la amistad incondicional: Alondra Ramírez.

A mis padres: Sergio Galicia y Vianney Ruiz por educar una mujer responsable y comprometida; por nunca dejarme sola y respetar cada una de mis decisiones.

A mi hermanito José Manuel Galicia por tenerme tanta paciencia y enseñarme a jugar Minecraft.

A Brayan Meza por compartir su vida conmigo, por ser un excelente padre y por alentarme en los momentos difíciles, porque todo es más fácil si estamos juntos.

A mi pequeña Naomi, quien definitivamente llegó a cambiarme la vida y por quien día a día quiero ser mejor persona.

A mis suegros por apoyarme siempre.

A todos y cada uno de ustedes con mucho amor y cariño ¡GRACIAS!

Alondra Sarahí Ramírez Juárez:

Por muchos años soñé con llegar hasta este momento, el camino no fue fácil, pero lo ¡logre!, convertí mi sueño en realidad. Sin embargo, todo esto no hubiera sido posible sin el amor de Dios, le agradezco por siempre darme la fortaleza y tolerancia para seguir mis metas, por iluminar mi vida con hermosas personas y sobre todo, por darme la salud para seguir adelante.

Agradezco a mis padres César Ramírez Miranda y Ana Lilia Juárez Moreno por brindarme su amor y apoyo incondicional, por confiar en mí y en mis proyectos, ya que todo esto no sería posible sin ustedes. El que yo haya llegado hasta aquí se debe a su gran esfuerzo, han sido y serán por siempre personas ejemplares en mi vida. Me siento tan dichosa de ser su hija, hicieron de mí una mujer fuerte y decidida, gracias infinitas por nunca dejarme sola, los amo con todo mi corazón y no olviden que este triunfo también es de ustedes.

A mis hermanos Mariana Elizabeth Ramírez Juárez y César de Jesús Ramírez Juárez, les agradezco por todos los momentos que hemos vivido juntos, por creer en mí y estar siempre a mi lado, por brindarme días llenos alegría cuando en mí solo había estrés, pues a pesar de los malos ratos ustedes siempre estuvieron para mí. Gracias por darme pedacitos de su vida que me permitieron cumplir mi meta y hacer de mí una mejor persona. Hermana gracias por siempre tener las palabras correctas y hacerme sentir mejor, por cuidar de mí desde que era muy pequeña, nunca olvides que eres *mi persona*. Mi querido hermano gracias a ti mis días están llenos de risas y bromas, me encanta pelear contigo y sacarte una sonrisa con solo decir 1, 2, 3... Los amo infinitamente, son los mejores hermanos del mundo.

Por compartir momentos tan bonitos conmigo, por su amor, apoyo y confianza, le agradezco a mi sobrina Karol Paola Quiroz Ramírez y a mi cuñado Erik Quiroz Olvera, me siento tan bendecida por que estén en mi vida.

También, quiero agradecer a Eleazar Rincón García por ser mi gran apoyo durante hace 8 años, eres el compañero de vida que siempre soñé, me siento tan bendecida por tenerte a mi lado. Gracias mi amor por siempre creer en mí, por ser la luz cuando mis días eran oscuros, por tus palabras de aliento que me permitieron no desistir, por

acompañarme en noches y días durante toda mi carrera y abrir tus brazos cuando necesitaba de un abrazo, por llenar mis días de alegría, te amo mi cielo y recuerda ¡SIEMPRE JUNTOS!

Agradezco a mi compañera de lucha y mejor amiga Vanessa Galicia Ruiz, a ti quien siempre me ha brindado una amistad incondicional, porque tú más que nadie sabe qué tan duro fue el camino y créeme fue un placer recorrerlo a tu lado, pues caímos y nos levantamos juntas, construimos aprendizajes inimaginables, es hermoso tenerte en mi vida, gracias a ti aprendí a ser mejor persona y profesionalista, gracias por tus consejos y amor, gracias amiga mía porque sin ti esto no hubiera sido posible.

Por último, pero no menos importante le agradezco a la Universidad Pedagógica Nacional por abrirme sus puertas y permitir que me convirtiera en lo que ahora soy, una profesionalista. Asimismo, quiero agradecer a mis profesores, quienes dedicaron parte de su vida para que yo me convirtiera en Pedagoga, por confiar en mí y brindarme su apoyo durante toda la carrera. En especial, quiero agradecer a mi profesora Leticia Suárez Gómez quien apoyó y orientó incondicionalmente este trabajo, pero sobre todo quiero agradecerle por siempre confiar en nosotras, porque gracias a usted nosotros logramos convertirnos en profesionalistas, porque sus consejos nos permitieron mejorar día con día, le agradezco todas sus enseñanzas, siempre tendrá un espacio en nuestros corazones.

ÍNDICE

Introducción.....	7
Capítulo 1	
Juego, videojuegos y educación.....	9
1.1 La educación en la vida cotidiana.....	9
1.2 El juego	11
1.3 Breve historia de los videojuegos	13
1.4 De los videojuegos también se aprende.....	20
1.5 Minecraft: un videojuego sanbox de simulación y construcción.....	22
Capítulo 2	
Minecraft en la educación formal.....	25
2.1 Algunos desafíos de la educación formal.....	25
2.2 El constructivismo en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	27
2.2.1 Jean Piaget (1896-1980).....	31
2.2.2 Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934).....	33
2.2.3 David P. Ausubel (1918-2008).....	35
2.3 Nativos digitales: ¿quiénes son y cómo aprenden?.....	38
2.4 Trabajo por proyectos.....	39
2.5 Los recursos didácticos en el aula.....	41
2.6 El lado educativo de Minecraft.....	43
Capítulo 3	
Aprendiendo en el contexto de los videojuegos.....	46
3.1 Contexto de la escuela.....	46
3.2 Metodología.....	49
3.2.1 Técnicas de investigación.....	52
Capítulo 4	
Construyendo nuestro mundo en Minecraft.....	60
4.1 Diseño de la propuesta.....	60
4.2 Aplicación de la propuesta.....	71

4.3 Resultados de la propuesta.....	82
Conclusiones.....	88
Referencias.....	91
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos fueron, por muchas décadas, vistos como un medio que afecta la salud y la actitud de quienes los utilizan. Por ello, se han mantenido en el ámbito de la vida cotidiana, en un espacio de ocio y entretenimiento, lejos de las aulas y por ende, de la educación formal de los educandos. No obstante, el Sistema Educativo Mexicano en sus distintos intentos de incorporar al aula las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no ha obtenido éxito, debido a que éstas solamente se han utilizado para repetir las mismas metodologías de enseñanza, originando que la educación en México se encuentre inmersa en una serie de problemas que se han traducido en fracaso escolar. Aunado a ello, la falta de interés por parte del alumnado es una limitante que afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Lentamente y con el paso de los años, desde el campo educativo se comenzó a descubrir y a analizar los beneficios que los videojuegos posibilitan en el desarrollo de los estudiantes, pues con ayuda de éstos, no solo se perfeccionan habilidades psicomotoras y cognitivas, sino que también se propician capacidades sociales y personales. Todo ello, a través de un medio novedoso.

Ahora bien, a lo largo de nuestra formación profesional como pedagogas tuvimos clases teóricas y muy pocas fueron prácticas, en estas últimas teníamos que apoyarnos de diversos recursos para enseñar contenidos específicos. Por ello, responder a la pregunta ¿qué recurso puede ser tan atractivo para los educandos y que a su vez, facilite la construcción de aprendizajes significativos? Era algo que nos ponía a pensar. Así fue como en el último año de la carrera, dos aspectos detonaron nuestro interés por trabajar con el videojuego *Minecraft*, el primero fue el de identificar la estrecha relación que existe entre los medios de comunicación y la vida cotidiana de los sujetos, y el segundo, conocer si los niños jugaban con frecuencia videojuegos; razones por las cuales, realizar una propuesta de incorporación del videojuego *Minecraft* como recurso didáctico en la asignatura de ciencias naturales para niños de 5° de primaria se convirtió en el objetivo general de la presente investigación. Para ello, responder a preguntas específicas, tales como: ¿Cuáles son las posturas que se han tenido acerca de los videojuegos? ¿Qué es *Minecraft* y por qué mirarlo desde la educación? Y ¿Cómo incorporar el videojuego *Minecraft* de manera significativa al aula? originaron que la investigación que aquí se presenta, se estructure en cuatro

capítulos:

El lector podrá encontrar en los dos primeros los argumentos teóricos que apoyan nuestra propuesta ya que en el primer capítulo Juegos, videojuegos y educación, se abordan dos conceptos vitales: juego y aprendizaje desde el contexto de la vida cotidiana, ello con la idea de empezar a construir el concepto de videojuego como una actividad lúdica que realizan los niños de manera cotidiana, pero que sin embargo, puede aprovecharse pedagógicamente e incorporarse al aula con fines educativos, mientras que en el segundo capítulo *Minecraft* en la educación formal se retoma a este tipo de educación como contexto general y se exponen las ideas principales del constructivismo, así como las de los representantes más significativos de este enfoque (Piaget, Vygotsky y Ausubel), también se habla del trabajo por proyectos como estrategia didáctica, en donde el videojuego *Minecraft* aparece como un recurso didáctico que facilita dicho proceso educativo.

Aprendiendo en el contexto de los videojuegos, es el nombre que recibe el capítulo III, en el que se expone el contexto de la escuela en la que se trabajó, la metodología de tipo mixta que sustenta la presente investigación, así como las técnicas e instrumentos que se utilizaron para recolectar información. Por último, en el capítulo IV, Construyendo nuestro mundo en *Minecraft*, se presenta el diseño de la propuesta, las vivencias que se obtuvieron durante su aplicación, los resultados y las conclusiones obtenidas.

Solo resta mencionar que realizar este trabajo no fue fácil, pues implicó sacrificio y esfuerzo, pero nos llena de alegría y satisfacción llegar a este momento y culminar en una investigación de grado, aquello que un día nació como una idea. En pocas palabras, lo anterior nos deja un sinfín de experiencias porque el compartir juntas este proceso nos hizo dar cuenta que una verdadera amistad no solo se conforma de momentos agradables, sino también de tolerancia, empatía y compromiso.

CAPÍTULO 1

JUEGO, VIDEOJUEGOS Y EDUCACIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar una propuesta de incorporación del videojuego *Minecraft* como recurso didáctico en la asignatura de Ciencias Naturales para niños de 5° de primaria por lo que se hace necesario, en primer instancia, relacionar dos conceptos vitales: juego y aprendizaje en el contexto de la vida cotidiana. Ello con la idea de empezar a construir el concepto de videojuego como una actividad lúdica que realizan los niños de manera habitual, sin embargo, puede aprovecharse pedagógicamente e incorporarse al aula con fines educativos.

1.1 La educación en la vida cotidiana

A lo largo de las distintas etapas de la vida, mucho de lo que sabe el ser humano lo ha aprendido en el interior de las instituciones educativas, es decir, su conocimiento, es producto de lo que se entiende como educación formal, sin embargo, gran parte de sus saberes también son producto de las experiencias directas que vive en el hogar, de la relación que establece con sus pares, de su entorno y de las pantallas (T.V, internet, dispositivos móviles y los videojuegos). Aunque este aprendizaje resulta altamente significativo, en las instituciones educativas se ha dejado de lado debido a que:

(...) la vida en la institución escolar sigue estando presidida por la uniformidad, el predominio de la disciplina formal, la autoridad arbitraria, (...), el fortalecimiento del aprendizaje academicista y disciplinar de conocimientos fragmentados, incluso memorístico y sin sentido, distanciado de los problemas reales que lógicamente ha provocado aburrimiento, desidia y hasta fobia a la escuela y al aprendizaje. (Pérez, 2012, p. 74)

Por lo que nuestra postura es que el aprendizaje de los educandos bien podría verse enriquecido si relacionamos los distintos saberes que se adquieren tanto en el contexto formal como en el informal (la escuela y la vida cotidiana), pues como afirman diversos autores:

(...) la educación no puede reducirse a una pura transmisión/recepción de informaciones. El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene, sin duda, un componente de contenidos que es menester transmitir, enseñar; pero necesita indudablemente ser -y en gran medida- descubrimiento personal, recreación, reinención. (Kaplún, 2010, p. 52)

Lo anterior, nos hace reflexionar sobre la manera en cómo las instituciones educativas

entienden el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que pareciera que solo se enfocan en el desarrollo de habilidades y competencias que permitan al niño posteriormente poder posicionarse en el mundo laboral, pero que poco se relacionan con lo que los educandos viven en su vida cotidiana y por ello, los estudiantes no encuentran relación entre lo que aprenden y el para qué les sirve. Por lo tanto, las instituciones educativas, “(...) deben incorporar la cultura de origen de los alumnos, sus experiencias cotidianas, su vida en el barrio, sus consumos culturales, aquello que los estudiantes aprenden dentro de la escuela y, sobre todo, fuera de ella” (Morduchowicz, 2004, pp. 50-51), de tal manera que logren construir conocimientos valiosos a partir de la educación informal.

Hoy en día, este tipo de educación se encuentra estrechamente relacionada con los medios de comunicación, ya que los sujetos construyen sus conocimientos gracias a la interacción que tienen con éstos. En otras palabras:

Las imágenes de los medios de comunicación organizan y ordenan nuestra visión del mundo y nuestros valores más profundos (...) Los medios nos dicen cómo comportarnos ante determinadas situaciones sociales; nos proponen qué pensar, qué sentir, qué creer, qué desear y qué temer. Nos enseñan qué es ser hombre y qué mujer, cómo vestirnos, qué consumir, de qué manera ser popular y evitar el fracaso, cómo reaccionar ante miembros de grupos sociales diferentes al “nuestro” y de qué modo responder a normas, instituciones y valores sociales. (Morduchowicz, 2001, pp. 113-114)

Por lo anterior, podemos decir que los medios influyen en la construcción de la identidad de los niños y que las nuevas tecnologías han cambiado por completo la forma en la que los sujetos ven el mundo y aprenden de él, han venido a modificar su vida cotidiana conformando un sistema educativo informal o sea, un “(...) proceso a lo largo de toda la vida a través del cual cada individuo adquiere actitudes, valores, destrezas y conocimientos de la experiencia diaria y de las influencias y recursos educativos de su entorno” (Coombs, Prosser y Ahmed (1973) citado por Pastor, 2001, p. 527) el cual trabaja como escuela paralela a las instituciones educativas manejando sus propios lenguajes, reglas, valores y códigos, misma que la mayor de las veces resulta lúdica y significativa para el educando pero que a la vez, permite que los sujetos aprendan, se entretengan y se diviertan .

1.2 El juego

La infancia es una etapa fundamental en la construcción de aprendizajes porque el niño está expuesto a una gran cantidad de estímulos provenientes sobre todo de los diversos medios con los que interactúa en el contexto de su vida, como bien pueden ser: televisión, radio, libros, videojuegos, entre otros. Asimismo, es una etapa en la que los niños aprenden jugando, ya que si bien:

(...) el objetivo de las actividades lúdicas siempre ha sido divertirse, entretenerse y crear vínculos emocionales con otras personas en juegos conjuntos, (...) a su vez han sido de gran importancia en la psicomotricidad, la imaginación y la inteligencia en cuanto a los niños y niñas pueden implicarse activamente en una actividad lúdica que les permite una experimentación libre. (Sánchez, 2014, p. 2)

Durante este periodo de vida las actividades lúdicas y recreativas que se llevan a cabo en el contexto de la educación informal se vuelvan altamente significativas y por lo tanto formativas. Desde esta perspectiva, la vida cotidiana aparece "(...) como la escena de la acción social, es el espacio en donde los hombres entran en interacción y tratan de entenderse unos con otros, así como consigo mismos" (Schutz, s.f, citado por Barajas, 2007, p. 25). A la edad de los diez años dicha escena de la acción se relaciona con lo que pasa en el hogar que, de acuerdo con Silverstone (2004) no solamente hace referencia a un único espacio físico, sino también a un espacio con una profunda carga psíquica que tiene relación con los recuerdos, pues es ahí donde aprendemos por primera vez a convivir con otros, a descubrir nuestros entornos, donde obtenemos experiencias y adquirimos nuestros primeros conocimientos, productos muchos de ellos de la actividad lúdica inherente a los niños: el juego.

Huizinga define al juego como:

(...) una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, [el juego, es la] acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de "ser de otro modo" que en la vida corriente. (2005, p. 47)

Este espacio del "como sí" permite que los niños imaginen, tomen decisiones y desarrollen el derecho de la libertad debido a que en el juego los niños son capaces de crear nuevas realidades inventando historias, personajes, identidades, espacios que al jugar perciben como "(...) una realidad diferente y una racionalidad definida por sus propias reglas y términos de intercambio y acción" (Silverstone, 2004, p. 100). Ejemplo de ello es cuando los niños juegan a ser superhéroes y crean un espacio de

combate con personajes “buenos y malos”, en un inicio definen qué personaje representarán, imaginan y construyen su atuendo, sus armas, inclusive hasta modifican la voz y representan con gestos los sentimientos y emociones de los personajes. Por ende, jugar da a los niños la libertad de ser y de hacer lo que más les gusta, además de transformar lo que en la vida real les molesta o de hacer posible lo imposible, todo ello sin perder la conciencia de la realidad. Por lo tanto, el juego y la vida cotidiana son dos acciones que están completamente vinculadas ya que como lo menciona Briseño (2001) por medio de la comunidad cultural y sus acciones sociales el juego logra alcanzar su finalidad y adquirir sentido.

Para muchos hablar de juego es simplemente referirse a una acción divertida y libre, sin embargo, el juego es una de las actividades más estructuradas que posibilitan que los niños desarrollen competencias comunicativas y socializadoras y por lo tanto formativas.

Huizinga (2005) se refiere al juego bajo las siguientes características:

- El juego es una actividad voluntaria. Jugar a fuerzas no es jugar.
- Es una actividad libre y sin ningún mandato, es decir, el niño actúa siguiendo sus gustos e instintos sin la necesidad de que alguien más le ordene qué debe hacer.
- Se da en un tiempo y espacio determinado, los jugadores definen a qué y con qué van a jugar, así como, en qué momento comienza y termina el juego, hay un inicio, un clímax y un desarrollo. Asimismo, se define el lugar en el que se va a dar dicha acción sin importar si es imaginario o real.
- Existe tensión, esto quiere decir que hay cierto grado de incertidumbre y azar ya que para ganar en el juego se tienen que respetar las reglas y límites establecidos por los jugadores.
- Hay orden, sin el cual, el juego se estropearía.
- Cada juego tiene sus propias reglas, estas son obligatorias y en ocasiones están determinadas de manera implícita y en cuanto se infringe el mundo del juego se deshace.
- No pertenece a la vida real, permitiendo escapar por un momento de ella y creando e imaginando nuevos mundos.
- Los jugadores siempre buscan alternativas para conseguir el triunfo.

Con base en lo anterior, se puede decir que los niños al jugar, exploran su entorno manipulando los objetos, animales, plantas que les rodean y al convivir con los demás jugadores “(...) [construyen] un mundo simbólico, un mundo de significados” (Silverstone, 2004, p. 107), creando nuevos aprendizajes porque conocen un mundo que les permiten poner en práctica, de manera divertida, lo aprendido en la “vida real”, razón por la que “(...) este aprendizaje (...) que adquieren [a través del juego a] los alumnos [les] resulta más estimulante que las sesiones de clase tradicionales” (Sánchez, 2014, p. 3).

En definitiva, el juego no solo es una acción lúdica y libre, sino una actividad que ayuda a formar nuevos conocimientos, a comprender y a reforzar otros, así como a desarrollar “(...) su imaginación, el razonamiento, la observación, la asociación y comparación, su capacidad de comprensión y expresión, [a socializar, explorar y a perfeccionar capacidades comunicativas y creativas] contribuyendo así a su formación integral” (Morales, 2009, p. 2). Sin embargo, la tecnología ha modificado la manera en que sobre todo niños y jóvenes se divierten, pues antes era común salir a jugar atrapadas, stop, avioncito, fútbol, escondidillas con nuestros hermanos, primos, amigos y vecinos, pero a lo largo de tres décadas la concepción de juego se transformó debido a la convergencia entre lo moderno y lo lúdico lo que dio lugar a la llegada de los videojuegos, pues:

(...) con la era digital el desarrollo de juegos no ha pasado a un segundo plano, ya que constituye una de las mayores industrias del momento, obteniendo grandes beneficios y una gran aceptación e impacto, sobre todo en el público más joven. (Sánchez, 2014, p. 2)

Debido a que actualmente, la vida cotidiana de los niños se ve sumergida entre un mundo de pantallas y nuevas tecnologías que definen la manera en que deben actuar, pensar, conocer y entretenerse ante la realidad.

1.3 Breve historia de los videojuegos

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2016) los videojuegos son “(...) dispositivos electrónicos que permiten, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas” (párr. 2), dicho invento es atribuido a William Higginbotham quién creó el primer videojuego en 1958: *Tennis for Two*, simulador de tenis de mesa para entretener a los estudiantes que visitaban el *Brookhaven National Laboratory* en Estados Unidos. No obstante, a pesar de este

avance tecnológico fue hasta los años de los setentas que la industria de los videojuegos logra mayor auge, ya que el público podía tener mayor acceso a ellos, de este modo, se crearon nuevas compañías y dispositivos para jugar como es el caso de la compañía Atari, pionera de los videojuegos y ordenadores personales. En 1972 dicha empresa creó *Pong*, un videojuego muy similar al *Tennis for Two*.

Otro juego que marcó la historia de los videojuegos fue *Pac Man* creado en 1980, por la empresa *Namco*, en él, *Pac Man* se encuentra en un laberinto y tiene que comer a sus enemigos, los *Pac-Dots* para pasar al siguiente nivel, sin embargo *Pac Man* es perseguido por cuatro fantasmas que tienen el objetivo de comérselo.

Según Lacasa (2011), es en los años 80's cuando comienza la era del Nintendo, pues surgieron los primeros sistemas portátiles como *Game & Watch* (1980) y *Game Boy* (1989) los cuales se asociaban con diferentes juegos: *Donkey Kong*, *The Legend of Zelda*, *Mario Bros* y *Mickey Mouse*. También en esta época (1985) Nintendo lanzó *Nintendo Entertainment System (NES)* una consola que poseía cartuchos renovables y la misma estructura que tienen las consolas actuales, de esta manera "(...) se convirtió muy pronto en un fenómeno de la cultura popular" (Lacasa, 2011, p. 37). Los videojuegos más famosos de este periodo fueron: *Donkey Kong* (1980), *Mario Bros* (1982), *Super Mario Bros* (1985), *The Legend of Zelda* (1986) mismos que actualmente han sido reeditados y marcaron la infancia de muchas personas.

De acuerdo con Lacasa (2011), los años 90's se caracterizaron por importantes desarrollos en el mundo de las consolas aumentando la complejidad de los videojuegos ya que en los primeros, el usuario solo tenía que ejecutar actividades sencillas para pasar de nivel mientras que en ésta década, los jugadores comienzan a realizar desafíos complicados. Bajo este contexto, Nintendo lanza la famosa videoconsola de sobremesa *Super Nintendo Entertainment System (SNES)* en 1991 y cuatro años después surge la empresa Sony con el *Play Station*. Esta es una década que se distingue por la presencia de videojuegos con temáticas violentas como: *Mortal Kombat* (1992), *Night Trap* (1992), *Doom* (1993) y *Quake* (1996) trayendo consigo una serie de juicios en contra de los juegos. Asimismo, aparecieron juegos de aventura (*Myst* en 1994) y musicales (*Dance Revolution* en 1998 y en el 2007).

En los años 2000, *Microsoft*, *Sony* y *Nintendo* se convierten en las tres grandes compañías que dominan el mercado de los videojuegos: En el 2011, *Microsoft* lanza por primera vez una consola llamada *XBox* y *Xbox One* en el 2013; mientras que

Nintendo crea las consolas *Game Cube* (2001) y *Wii* (2006). *Sony* hace lo propio con *Play Station 2* (2000), *Play Station 3* (2006) y actualmente el *Play Station 4*. Hoy en día, según el portal *Texyon Games*, los videojuegos más populares son: *League of Legends*, *Dota 2*, *Call of Dut*, *FIFA*, *Counter Strike* y *Minecraft*.

Si bien, los videojuegos han estado inmersos en los avances tecnológicos, aún podemos observar que las características del juego “común y corriente” prevalecen en éstos, debido a que los jugadores continúan disfrutando de la experiencia libre que les proporcionan, en donde los participantes determinan las reglas del juego como por ejemplo, el tiempo en el que comienza y termina; el espacio en el que se lleva a cabo (habitación, la sala de su casa o un lugar de entretenimiento), definen el dispositivo que utilizan para jugar, etcétera. Es decir, los videojuegos tienen una serie de reglas que “(...) se relacionan con la actividad del jugador en una doble dirección, por una parte le plantean limitaciones porque no puede ir más allá de ellas, pero por otra parte abren también nuevas posibilidades” (Lacasa, 2011, p. 75), provocando tensión, satisfacción y atracción hacia el juego. Evidentemente, hay una relación entre el “juego común” y los videojuegos, pues ambos poseen características semejantes, lo que establece la diferencia es la mediación tecnológica, ya que sin ella, los videojuegos no serían posibles.

A continuación, se muestra un cuadro donde a partir de la tipología de los videojuegos y las descripciones de Lacasa (2011), se agregan las posibilidades educativas de cada género con base en Marín, García (2005) y Sedeño (2010):

Cuadro 1: Géneros y posibilidades educativas de los videojuegos

Género	Descripción	Posibilidades educativas
Aventura	El jugador tiene que solucionar distintos problemas a la hora de interactuar con otros personajes, avanzando a través de distintas situaciones de aventura.	Promueve el desarrollo del conocimiento de diferentes temáticas, aportando valores y practicando la toma de decisiones.
Estrategia	Las tareas son más difíciles que en los juegos de acción y el personaje tiene que enfrentar problemas como	El usuario debe aprender a planificar para poder avanzar de nivel, administrando los recursos que suelen ser


	la organización de ataques. El ordenador dirige el comportamiento de los sujetos y el de sus enemigos.	escasos. Por lo que desarrolla el pensamiento lógico y la resolución de problemas.
Deportes	En este tipo de juego el software de la consola tiene dos tareas primordiales: 1) el control del personaje que sustituye a la persona humana. 2) el dominio de otros personajes los adversarios. También, en estos juegos se pueden encontrar todos los deportes imaginables.	Entrenamiento de habilidades, procesamiento de información y el desarrollo de la sensoriomotricidad.
Acción	Son los juegos más populares, ya que la acción humana mediante entornos virtuales manipula a un personaje, el cual puede estar en primera persona: el jugador puede observar lo que podría ver su personaje, o en tercera persona: donde la persona humana ve los movimientos que realiza su personaje en la pantalla.	Basados en la teoría conductista por lo que proponen actividades para causar una respuesta precisa, determinada y rápida.
Simulación	Le otorga al jugador el control de un mundo simulado. La persona humana tiene la posibilidad de modificar aquello que le rodea: el entorno y sus habitantes. El software con el objetivo de simular el mundo real contribuye a orientar y facilitar los movimientos del jugador.	Fomentan el amor por la naturaleza, el consumo responsable y el respeto por los animales. El usuario aprende a controlar la tensión y desarrolla la imaginación.
De rol	En un mundo virtual el humano tiene la posibilidad de jugar con diferentes personajes. Comúnmente es necesario acumular objetos para elevar los poderes del personaje. Al igual que en los juegos de acción el ordenador puede jugar el papel de enemigo, pero se incorporan aspectos adicionales que incrementan la apariencia social del juego.	Desarrollan el cálculo mental, el vocabulario y estimulan la creatividad. Además, de ciertas actitudes o valores de socialización como la empatía, la tolerancia, la conciencia y la responsabilidad unidos al trabajo en equipo.







Fuente: Elaboración propia retomando a Lacasa (2011), Marín, García (2005) y Sedeño (2010).

Si bien hacer referencia a los videojuegos, a muchos los remite a actividades lúdicas y atractivas que desarrollan habilidades en los usuarios y por lo tanto pueden ser aprovechados desde lo educativo, hay también quienes piensan que éstos pueden causar grandes daños a la salud y al comportamiento de los niños bajo el argumento de que “(...) más del 85% de los videojuegos contienen temáticas violentas (muertes, destrucción, violencia)” (Bowman y Rotter (1983) citado por Moncada y Chacón, 2012, p. 45), lo que influye negativamente en el comportamiento de niños y adolescentes ya que suelen adoptar actitudes violentas. Sin embargo, Moncada y Chacón (2012) consideran que no se puede asociar el uso de videojuegos violentos ni sexistas con el comportamiento de niños y adolescentes.

Derivado de estas dos posiciones muchos países, entre ellos México, establecieron sistemas de clasificación según el contenido de los videojuegos, los cuales tienen como finalidad “(...) proporcionar una información concisa y objetiva acerca del contenido de los juegos de video y sus aplicaciones con la finalidad de que los consumidores, en especial los padres, puedan tomar decisiones informadas.” (Entertainment Software Rating Board, s.f., párr. 1). Cabe mencionar, que estos sistemas de clasificación se basan en las legislaciones de cada territorio, por lo que en México es la Junta de Clasificación de *Software de Entretenimiento* (ESRB, *Entertainment Software Rating Board*) la encargada de llevar a cabo dichas regulaciones, tal como se puede observar en el cuadro 2: Clasificación de los videojuegos, según la ESRB.

Cuadro 2: Categorías de Clasificación.

CATEGORÍAS DE CLASIFICACIÓN: Indican la edad adecuada para el uso del videojuego	
	<p>NIÑOS PEQUEÑOS El contenido es apto para niños pequeños.</p>

	<p>TODOS</p> <p>El contenido es apto para todas las edades. Aunque, éste puede contener una cantidad mínima de violencia de caricatura, de fantasía o ligera, o uso poco frecuente de lenguaje moderado.</p>
	<p>TODOS +10</p> <p>Contenido dirigido por lo general para personas de 10 años o más. Puede contener más violencia de caricatura, de fantasía o ligera, lenguaje moderado o temas mínimamente provocativos.</p>
	<p>ADOLESCENTES</p> <p>El contenido está dirigido a personas de 13 años o más. Puede que contenga violencia, temas insinuantes, humor grosero, mínima cantidad de sangre, apuestas simuladas o uso poco frecuente de lenguaje fuerte.</p>
	<p>MADURO</p> <p>Contenido apto para personas de 17 años o más. Puede aparecer violencia intensa, derramamiento de sangre, contenido sexual o lenguaje fuerte.</p>
	<p>ADULTOS ÚNICAMENTE</p> <p>El contenido es apto sólo para adultos de 18 años o más. Generalmente incluyen escenas prolongadas de violencia intensa, contenido sexual gráfico o apuestas con moneda real.</p>
	<p>CLASIFICACIÓN PENDIENTE</p> <p>Aún no se ha asignado una clasificación final.</p>

Fuente: Elaboración propia retomando la Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento (ESRB, Entertainment Software Rating Board).

El problema es que los padres de familia muchas veces ignoran o no toman en cuenta la clasificación que aparece por lo general al reverso del estuche, ni tampoco consideran el tiempo que sus hijos dedican a este tipo de entretenimiento de ahí que, el abuso de éstos se asocie con problemas de salud como: ataques epilépticos, insomnio, entre otros, pero que a decir de los expertos, la mayoría de las veces se debe a la excesiva sobre exposición a las luces de los mismos.

Si bien puede haber posiciones a favor y en contra de los videojuegos, quienes aquí suscriben, consideran que los videojuegos son capaces de desarrollar habilidades en los educandos, enfatizando en la pertinencia de mirarlos desde el ámbito educativo pues “(...) el uso de videojuegos ofrece una buena oportunidad a los docentes de capturar la atención de sus alumnos, ya que los videojuegos son materiales con los que los alumnos suelen estar muy familiarizados” (Padilla, s.f., p. 9) razón por la cual, la incorporación pedagógica de los videojuegos al aula, estimularía a los estudiantes a que aprenderían de una forma atractiva, pues en cuestión de educación

Siempre se apela a una falta de motivación como uno de los principales problemas (...). Tanto por parte de los docentes, por la frustración de que su trabajo no está resultando todo lo productivo que cabría esperarse, como por parte de los alumnos que no encuentran un reto, un atractivo, o una utilidad a aquello que se les enseña. (Sánchez, 2014, p. 2)

Situación que se traduce en el hecho de que a los alumnos pocas veces les resulta claro saber cuáles son los objetivos o para qué deben de aprender lo que les enseñan en la escuela, lo que no ocurre al usar un videojuego debido a que con ellos se tienen claros los objetivos desde el principio, puesto que “(...) el jugador deberá ir pasando niveles, concretos, teniendo en cuenta los retos específicos que plantea cada una de las pantallas” (Lacasa, 2011, p. 140).

Cuando utilizamos los videojuegos como un recurso didáctico, permitimos que los alumnos sean los protagonistas en la construcción de sus aprendizajes y se deja de lado la rutina de estar repitiendo verbalmente lo que deben hacer, porque “(...) el objetivo de un proceso de aprendizaje es desarrollar estrategias de conocimiento y valores que faciliten su aplicación” (Lacasa, 2011, p. 147), entonces podemos retomar los videojuegos para que los sujetos pongan en práctica sus conocimientos en diversas situaciones y dar solución a los problemas que se les presentan.

1.4 De los videojuegos también se aprende

Desde hace tiempo, diversas investigaciones que defienden la idea de que es posible conocer y aprender entreteniéndose, han propuesto la posibilidad de incorporar los videojuegos al aula con la finalidad de que los usuarios construyan sus conocimientos y den soluciones a diversos problemas, puesto que:

La educación y el aprendizaje no se limitan, ni se reducen a las escuelas, a las bibliotecas, a los libros, es decir, a los contenidos. Están mucho más allá, por varias razones. Aprendemos a lo largo de toda la vida y más allá de los espacios y los muros de las instituciones, en cualquier lugar en cualquier momento, y junto a quien esté dispuesto a compartirlo. (Quiroz, 2010, p. 195)

Con base en lo anterior, resulta fundamental definir de forma general el concepto de aprendizaje desde la teoría que consolida la presente investigación. Por ello, se puede decir que "(...) el aprendizaje constructivista ha sido definido como un producto natural de las experiencias encontradas en los contextos o ambientes de aprendizaje en los cuales el conocimiento que ha de ser aprendido es clasificado y ordenado de una manera natural" (Santiuste, 2001, p. 19). En otras palabras, los educandos se apropian de significados que construyen a partir de lo que viven en su contexto retomando aquellas vivencias que les resultan parecidas a lo que ya conocían generando así, nuevos conocimientos. Lo anterior, hace primordial a que la motivación, el contexto y los conocimientos previos que poseen los niños ocupen un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aspectos que se pueden evidenciar al jugar con videojuegos.

Ahora bien, la compañía dedicada a realizar investigación de mercados en el mundo *Gesellschaft für Konsumforschung* (Gfk), por sus siglas en alemán, en el 2011 desarrolló una indagación en la que se determinó que los videojuegos son capaces de desarrollar diversas habilidades (Psicomotoras y cognitivas) y capacidades (personales, sociales y morales):

Cuadro 3: Habilidades y capacidades que desarrollan los videojuegos.

Habilidades	Psicomotoras (Sensorio motrices)	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación perceptivo-motora.• Coordinación espacial y lateralidad.• Destreza visual y discriminación perceptiva.
	Cognitivas	<ul style="list-style-type: none">• Concentración y focalización de la atención. (Especialmente con alumnos con déficit de atención).

		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad analítica, estratégica y de planificación de la acción. • Evaluación de situaciones y toma de decisiones. • Capacidad de comprensión. Desarrollo del pensamiento lógico y sistemático. • Desarrollo de habilidades estratégicas y resolución de problemas utilizando y optimizando los recursos disponibles. • Gestión del tiempo: desarrollo de procedimientos temporales. • Capacidad de deducción, inducción. • Desarrollo de la memoria. • Capacidad lingüística.
Capacidades	Personales	<ul style="list-style-type: none"> • Autoestima. • Autonomía personal. • Auto percepción y autoconocimiento. • Auto control. • Desarrollo de la creatividad. • Sociabilidad: aprendizaje social.
	Sociales (ámbito relacional)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo, coordinación y cooperación. • Responsabilidad, compromiso. • Capacidad de liderazgo. • Socialización.
	Morales y transmisión de valores	<ul style="list-style-type: none"> • Formación en valores: tolerancia, respeto, diversidad, cooperación, responsabilidad. • Sublimación de la violencia.

Fuente: Elaboración propia retomando a Gesellschaft für Konsumforschung (2011).

Conocer estas capacidades y habilidades es fundamental para saber lo que podemos desarrollar y trabajar con los alumnos. Además, consideramos que al jugar con videojuegos, los niños aprenden de manera implícita y que la disposición que tienden a tener los educandos ante tal medio, bien puede ser aprovechada en el campo educativo, sobre todo si consideramos las ventajas que, a decir de Navarro y Dávalos (2016) y Padilla (s.f.), poseen estos artefactos:

- La repetición en las acciones posibilitan el dominio de habilidades logrando llegar a niveles más complejos.
- Facilitan la interacción con otros amigos.
- Existe claridad en los objetivos, es decir, los niños identifican la tarea que deben de realizar.

- Favorecen un aumento de la atención.
- Manejan y priorizan recursos e información.
- Se involucran emocionalmente.
- Los sujetos pueden avanzar a su propio ritmo.
- Aprenden por prueba y error.

En otras palabras, “(...) los videojuegos pueden ayudar a la adquisición de algunos contenidos y al desarrollo de algunas competencias clave” (Martínez, Del Cerro y Morales, 2014, p. 4). En este sentido, la finalidad de nuestro trabajo es apostar a los videojuegos no sólo como un medio que permite desarrollar distintos tipos de habilidades sino más bien, incorporar el videojuego *Minecraft* como un recurso didáctico para desarrollar y reforzar el aprendizaje significativo dentro de las aulas educativas, lo cual es la relevancia social de la presente investigación.

1.5 *Minecraft*: un videojuego sandbox de simulación y construcción

Minecraft es el videojuego *indie*¹ “(...) más exitoso y popular de la historia (...) que se ha convertido en fenómeno de culto en los últimos años. Lleva más de 30 millones de unidades vendidas” (Martínez, et al., 2014, p. 3). Además, es un videojuego de tipo Sandbox, esto significa que:

Son entornos de juego contruidos en los que los participantes disponen de una gran libertad de acción y exploración. Aunque el juego está determinado por unos principios generales que establecen sus límites y posibilidades, los usuarios tienen una notable capacidad de elección para definir sus objetivos así como para generar de forma activa la secuencia narrativa que desean crear en el proceso de juego, estableciendo un marco abierto, no lineal. (Gértrudix y Gértrudix, 2013, p.127)

De acuerdo a su clasificación, este videojuego va dirigido a niños de 10 años en adelante puesto que contiene un grado mínimo de violencia, es decir, “(...) acciones violentas de naturaleza fantástica que incluyen personajes humanos y no humanos en situaciones que se distinguen con facilidad de la vida real” (ESRB, s.f., párr. 4).

Por otra parte, es importante saber que el videojuego *Minecraft* en su nombre refleja las actividades que lo componen, es decir, la palabra “mine” en español está relacionada con las acciones de cavar y extraer recursos del suelo, mientras que “craft” hace referencia al uso de esos elementos para fabricar otros (Vila, 2013), sin

¹ Los “(...) videojuegos independientes o “indie games” [son] (...) videojuegos desarrollados por grupos reducidos, sin apoyo financiero de los grandes distribuidores.” (Martínez, et al., 2014, p. 2)

embargo, lo que los jugadores hagan en dicho videojuego, dependerá del “modo” de juego que seleccionen: supervivencia o creativo. En el primer modo, el jugador debe sobrevivir a todos los enemigos (zombies, creepers y arañas gigantes) que aparecen en la noche para lo cual deberá conseguir alimento y material que le permitan construir un lugar para refugiarse de sus contrincantes, y lograr el objetivo. En el modo creativo, se pone al alcance del jugador: alimentos, animales, semillas, minerales, herramientas, agua, fuego, etcétera, para construir lo que él desee, pero independientemente del modo, este videojuego permite al usuario vivir de “manera real” la transición del día y la noche y esto se debe a que utiliza la “(...) realidad virtual (...) para simular que los usuarios están inmersos en una situación determinada” (Crovi, 2007, p. 43).

La estructura que posee *Minecraft* da la oportunidad al sujeto de jugar con gran libertad, ya que el individuo puede crear los mundos que desee y construir en cada uno de ellos algo diferente, elegir la dificultad del juego, personalizar los controles y el teclado, modificar el tamaño de los botones, manipular el brillo y el sonido. También, los jugadores tienen la posibilidad de seleccionar gráficos sofisticados, cielos hermosos y simular el movimiento de agua. Asimismo, este videojuego tiene la opción para que las personas zurdas modifiquen el juego para tener mayor comodidad. Uno de sus aspectos peculiares es que permite al jugador tener distintas sensaciones, ya que puede seleccionar la perspectiva con la que quiere jugar ya sea en primera persona, es decir, que él observe lo que su personaje ve en ese momento; o en tercera persona donde el sujeto ve en la pantalla las acciones que realiza el personaje. Por ello, podemos decir que dos características importantes de este videojuego son:

- La estética: Los gráficos utilizados en *Minecraft* son de alguna manera antiguos, ya que en la imagen se observan enormes píxeles que reflejan un ambiente conformado por un sin fin de cuadros, mismos que se utilizaron en los primeros videojuegos, por ejemplo, *Pac Man*. Dicha característica ha logrado hacer de él un éxito porque a pesar de que el ambiente en el que se desarrolla el personaje es diferente a los videojuegos actuales logra ser atractivo para los jugadores.
- El contexto: El cual siempre estará representado por un ecosistema, a saber: el desierto, bosque de coníferas, pastizales, bosque tropical, bosque pino encino, etc. que son conocidos como biomas, lo que, desde el ámbito

educativo, puede ser aprovechado para conocer lugares y ecosistemas a los que difícilmente se podría acceder en la vida cotidiana.

Sin embargo, el hecho de que el videojuego pueda simular parte de la realidad, nos permite vincular este videojuego a la tipología de videojuegos simuladores o de construcción que son aquellos que recrean “(...) de manera simplificada un fenómeno, ambiente o experiencia compleja y ofrece al usuario la posibilidad de alcanzar un nuevo nivel de conocimientos” (Schmucker, 1999, citado por Scolari, 2010, p. 235).

Ahora bien, es conveniente destacar que los videojuegos simuladores o de construcción pueden ser aprovechados desde el ámbito educativo pues recordemos que permiten que los alumnos apliquen “(...) habilidades específicas y transversales a los diferentes campos del saber, favoreciendo de esta forma la transferencia de los conocimientos adquiridos de un ámbito a otro” (Scolari, 2010, p. 239), es decir, se pueden enseñar contenidos de una materia relacionándolos con los de otra asignatura, en donde los estudiantes dejan de lado el miedo a participar en clase esto debido a que los videojuegos poseen un gran contenido motivacional, es más:

Gracias a sus fuertes connotaciones lúdicas, la simulación se representa como un momento de experimentación donde el error no representa una derrota sino todo lo contrario: el hecho de equivocarse se transforma en un elemento formativo, en la fuente de un saber nuevo. (Scolari, 2010, p. 239)

Lo anterior permite considerar que, las derrotas en los videojuegos originan que los usuarios deseen seguir intentándolo, hasta avanzar en el juego y lograr nuevos niveles y a su vez, desarrollando nuevos aprendizajes.

Hasta aquí, hemos hablado de dos conceptos fundamentales para nuestra investigación: juego y videojuegos, así mismo, establecimos su relación con la educación, pues partimos del principio de que los videojuegos también educan y que los simuladores pueden ocupar un papel importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que no sólo estimulan aspectos cognitivos, sino también emotivos. Sin embargo, para incorporar los videojuegos al aula, es necesario hacerlo desde una perspectiva pedagógica, de ahí que se haga necesario argumentar dicha incorporación desde el constructivismo, lo que será objeto de estudio del siguiente capítulo.

CAPÍTULO 2

MINECRAFT EN LA EDUCACIÓN FORMAL

Las instituciones educativas son reconocidas socialmente como aquellos espacios formales en donde los estudiantes en conjunto con sus demás compañeros y el docente, se acompañan en un proceso formativo, el cual siempre es influido por algún enfoque teórico; en este caso, el constructivismo; de ahí que este capítulo, retome a la educación formal como contexto general para desarrollar la presente investigación y se expongan las ideas principales de dicho enfoque, así como las de sus representantes más significativos (Piaget, Vygotsky y Ausubel). Posteriormente, se hablará del trabajo por proyectos como estrategia didáctica, en donde el videojuego *Minecraft* aparece como un recurso didáctico que facilita dicho proceso educativo; convirtiéndolo en algo atractivo, perdurable y significativo. Para finalizar, se hará referencia a algunas propuestas que se han llevado al aula utilizando el videojuego *Minecraft*.

2.1 Algunos desafíos de la Educación Formal

Por muchos años, la institución educativa ha sido la responsable de formar personas para incorporarse al mundo laboral y responder asertivamente a las demandas de la sociedad actual y con ello garantizar su progreso. Por lo que la escuela ha sido vista desde siempre como una institución que educa y certifica los aprendizajes de los individuos; a este tipo de educación se le ha dado por llamar Educación Formal, misma que hace referencia a un:

(...) «sistema educativo» jerarquizado, estructurado, cronológicamente graduado, que va desde la escuela primaria hasta la universidad e incluye, además de los estudios académicos generales, una variedad de programas especializados e instituciones para la formación profesional y técnica a tiempo completo. (Coombs et al., 1973, citado por Pastor, 2001, p. 527)

La escuela entonces, tiene un papel primordial en la vida intelectual de cada sujeto, es en ella, en la que los individuos transitan por un gran proceso de preparación, en el que, el ir avanzando y obteniendo un certificado por grado, te da el privilegio de ir accediendo a cierto estatus social y académico.

Sin embargo, como ya se mencionó en el capítulo anterior, “La educación ya no sólo es producto de una enseñanza, ni tampoco sólo la resultante de una escolarización. La educación también resulta de otras interacciones y encuentros, sobre todo de

descubrimientos y exploraciones de los propios educandos” (Orozco, 2010, p. 269). Encuentros y exploraciones que por lo general no se dan en el ámbito formal, sino que son producto de interacciones ubicuas asincrónicas y anacrónicas resultantes de la incorporación de los medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito informal como el de la vida cotidiana. En este sentido, Morduchowicz (2004) refiere que la descentralización y destemporalización son dos términos que han venido a modificar la forma en la que los individuos construyen sus conocimientos, puesto que la descentralización está presente en el momento en que los sujetos desarrollan conocimientos al utilizar alguna herramienta digital, lo que implica que con estos recursos, el proceso de aprender deja de ser exclusivo de la escuela y pasa a ser algo más integral, al enriquecerse de las distintas interacciones que el sujeto establece con su entorno.

La destemporalización por su parte, se refleja cuando los individuos construyen o complementan sus aprendizajes en tiempos que no son legitimados socialmente, es decir, los conocimientos ya no sólo se desarrollan en el horario escolar, sino a lo largo de toda la vida, en cualquier momento y sin tomar en cuenta la edad de los sujetos. Sin embargo, estos dos elementos ricos en experiencias y emociones han sido ignorados por la educación formal y no ha podido o no ha querido incorporar este aprendizaje al aula por diversas razones, entre las que destacan que la escuela difícilmente acepta que la difusión y la circulación del saber ya no es su monopolio y que los profesores siguen utilizando metodologías basadas en recursos poco atractivos e interesantes para los estudiantes de hoy, pues de acuerdo con Prensky (2001), la mayor parte de los docentes en activo son mayores de treinta años y ven a las TIC como una segunda opción para que sus estudiantes aprendan.

Para este autor, la educación está bajo la responsabilidad de profesores que no nacieron en la era digital y por lo tanto, la incorporación de las TIC a sus vidas se ha dado tardíamente en comparación con sus estudiantes, por lo que se puede considerar que:

(...) el mayor problema que enfrenta hoy la educación es que nuestros profesores Inmigrantes Digitales, que hablan una lengua anticuada (la de antes de la era digital), están peleándose por enseñar a una población que habla un idioma completamente nuevo. (Prensky, 2001, p. 2)

De este modo, nuestros profesores siguen utilizando como recurso de enseñanza el libro de texto, uno de los recursos visuales más tradicionales que a decir de Gómez

(1995) citado por Flores (2012) es utilizado entre un 54 y 84% del tiempo en que dura la clase y su uso se restringe a la realización de ejercicios mecánicos, repetitivos y memorísticos. En este mismo sentido Prieto (2000), considera que los libros de texto no son en ningún caso un texto, sino un amontonamiento de lecturas que tienen una escasa relación y que en muchas ocasiones hasta se contradicen. Asimismo, cuando los profesores hacen uso de recursos “didácticos”, éstos suelen estar conformados por contenidos que se transmiten y reproducen de manera lineal originando problemas como: “(...) la lentitud, la distracción, la apatía, la dispersión, la falta de atención y retención, el aburrimiento y el desinterés” (Morduchowicz, 2004, p. 15), que limitan el aprendizaje de los educandos.

Lo anterior, podría encontrar su contraparte en la incorporación de herramientas didácticas al aula como los videojuegos, puesto que:

(...) no se trata de cambiar solamente temas y contenidos, tendiendo a espacios multimedia, sino la forma de abordarlos, presentarlos y dinamizarlos. No debemos caer en el error de suponer que el único lenguaje del aprendizaje es el que monopolizamos los inmigrantes digitales y, por el contrario, teniendo cierta apertura de miras debemos considerar esos nuevos lenguajes derivados del uso de los ordenadores, Internet y los videojuegos. (Benito, García, Portillo y Romo, 2008, p. 4)

Por lo anterior, es necesario que los docentes aprendan a comunicarse con el lenguaje que manejan sus estudiantes; adquieran habilidades y competencias que les permitan utilizar las TIC en el aula e ir en paralelo con ellos, con el propósito de favorecer la enseñanza y hacer significativos los conocimientos.

Lo anterior no sería posible si se pierde de vista el enfoque teórico que le dará sustento no solo a la incorporación tecnológica y mediática de los recursos, sino también que oriente sobre el tipo de estudiante que se desea formar; de ahí que el constructivismo adquiera un papel relevante para esta propuesta en la que se pretende incorporar el videojuego *Minecraft* al proceso de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de primaria.

2.2 El constructivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Siempre ha existido la necesidad de fundamentar, desde un enfoque teórico, la manera en cómo los profesionales de la educación van a guiar su labor y hacia dónde van a orientar las “(...) propuestas curriculares, pedagógicas y didácticas de carácter general, o relativas a contenidos escolares específicos (matemáticas, lectura, escritura, física, geografía, historia, etc.)” (Coll, 1996, p. 154). Durante muchos años,

el Sistema Educativo Mexicano estuvo sustentado bajo la perspectiva “tradicionalista”, la cual presumía que los educandos habían aprendido los distintos contenidos abordados en clase por el simple hecho de memorizar fechas, sucesos y/o acontecimientos. Sin embargo, con el paso del tiempo las demandas sociales se fueron modificando y con la incorporación de las TIC a la vida cotidiana de los sujetos, este modelo educativo dejó de responder a las necesidades de una sociedad globalizada. Fue necesario, entonces, entender el proceso educativo desde otras miradas, desde otro panorama como el constructivista propuesto por la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2016), pues a decir de esta Institución educativa:

Nuestro país requiere que las niñas, los niños y los jóvenes reciban una educación de verdadera calidad que les permita ser personas más libres, autónomas, responsables, competitivas e íntegras, y para que puedan, con el apoyo de los conocimientos, habilidades y valores que les proporcione la escuela, tener una perspectiva más amplia de la vida y construirse un futuro al tamaño de sus expectativas y capacidades, de sus esfuerzos y aspiraciones. (p. 7)

Así, el constructivismo como “(...) marco explicativo que partiendo de la consideración social y socializadora, (...) integra aportaciones diversas (...)” (Coll y Solé, 1999, p. 7), las cuales, han contribuido a cambiar poco a poco la concepción habitual que se tenía de la práctica educativa, pues además de proponer a los docentes nuevas alternativas de trabajo, también plantea una concepción de enseñanza y aprendizaje diferente a la educación tradicional, así como una manera distinta de entender el papel del docente y del alumno.

En este sentido, para entender dicho marco explicativo se hace pertinente abordar los conceptos eje; de este modo, el conocimiento es uno de ellos y es concebido por Cubero (2005) como una acción o un proceso de construcción situada en donde el individuo crea nuevos esquemas al establecer relaciones entre su estructura cognitiva y sus experiencias individuales, sin embargo, también se considera social, ya que es en la interacción donde el sujeto produce:

(...) muchos conceptos comunes, (...) que se han formado por acumulación de experiencias personales semejantes y de percepciones hechas en un mismo medio cultural y social. El hecho de que una parte de los significados sean comunes y que se puedan compartir, ampliar, contrastar y cambiar, es lo que hace posible la educación. (Rodríguez, 2002, p. 93)

Para reforzar la idea anterior podemos decir que la escuela es un espacio de intercambio, en donde se reúnen diversos estudiantes, quienes a lo largo de un ciclo enriquecen sus conocimientos a través de la socialización pero también, de sus

vivencias y experiencias. En resumidas cuentas, se puede decir que la organización del conocimiento se da en dos momentos: el primero, a partir de la interacción que tienen los sujetos con su contexto y, el segundo, de la forma en cómo los individuos interpretan y asimilan la información obtenida de su entorno para generar o complementar sus aprendizajes. En otras palabras, el conocimiento es un acto social, pero al mismo tiempo es individual. Por ejemplo, cuando en un salón de clases el profesor realiza una lluvia de ideas para comenzar a explicar un tema, el grupo participa opinando desde lo que ha visto, ha escuchado y/o ha realizado anteriormente, es decir, se apoya de sus conocimientos previos², de tal forma que entre todos organizan y esquematizan la información, todo ello con el objetivo de que cada estudiante estructure cognitivamente lo expuesto.

Así pues, la enseñanza es la tarea más importante que tienen los encargados del aula, ya que por medio de ella los alumnos adquieren conocimientos, habilidades, hábitos y experiencias. De ahí que, el constructivismo considera a esta labor como un proceso que tiene el objetivo de promover en los “(...) estudiantes la capacidad para desarrollar aprendizajes significativos, fomentando procesos de crecimiento personal y social, mediante la participación de éstos en actividades (...), intencionales, planificadas y sistemáticas” (SEP, 2011, p. 14). Por esta razón, el profesor es el responsable de hacer llegar a sus educandos recursos necesarios para que construyan sus conocimientos; en este caso en particular, proponemos incorporar el videojuego *Minecraft* a partir del desarrollo de un proyecto para apoyar los contenidos de Ciencias Naturales, generando así un ambiente de aprendizaje caracterizado por la motivación y el interés.

Aquí el profesor ya no es visto como transmisor de conocimientos, sino como orientador o guía, donde su principal tarea es “(...) engarzar los procesos de construcción de los alumnos con los significados colectivos culturalmente organizados” (Coll, 2002, p. 21), es decir, éste debe apoyar a sus estudiantes a encontrar un vínculo entre los contenidos que adquieren dentro de la escuela con lo que sucede en sus vidas cotidianas, con el objetivo de que el aprendiz ponga en práctica sus conocimientos en diferentes situaciones, dé solución a distintos problemas pero también que vea los contenidos curriculares como algo interesante y

² Consúltense en el apartado de David P. Ausubel

atractivo. En este sentido, la SEP (2016) plantea que el docente es el encargado de “(...) generar de manera permanente experiencias exitosas que contribuyan a superar las situaciones difíciles, así como propiciar ambientes de aprendizaje³ cuyo objetivo sea identificar y fomentar los intereses personales y las motivaciones intrínsecas de los estudiantes” (p. 41). En definitiva, es trabajo del orientador propiciar espacios que faciliten a los niños y las niñas el acceso y estructuración de saberes, así como el desarrollo de habilidades, competencias⁴ y aptitudes pero también, es el encargado de generar en sus alumnos la curiosidad, el interés y la motivación por aprender, pues recordemos que “(...) hoy no solo se aprende en la escuela; los niños y jóvenes cuentan con diversas fuentes de información para satisfacer sus necesidades e intereses” (SEP, 2016, p. 47).

Bajo este panorama, los profesores deben aprovechar el potencial de los diferentes medios que niños y jóvenes tienen a su alcance, como es el caso de los videojuegos como *Minecraft*, para motivar a los estudiantes a aprender, resaltando la importancia de vincular lo más posible los contenidos curriculares con los conocimientos previos de los alumnos, pues recordemos que “(...) el aprendizaje escolar obliga (...) a aceptar que la incidencia de la enseñanza (...) sobre los resultados del aprendizaje está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno” (Coll, 2002, p. 20). En otras palabras, en la medida en que los nuevos conocimientos están relacionados con lo que el alumno ya conoce resulta más fácil que éste los incorpore y estructure, ya que:

Las estructuras mentales, o sistemas de relaciones que han ido construyendo los sujetos a lo largo de su vida, se activan durante los mecanismos que conducen al aprendizaje, y guían la selección y la interpretación de la nueva información. De este modo, el aprendizaje se nos muestra como un proceso selectivo de adquisición de nuevos conocimientos: se comprende lo que tiene una relación con lo que ya se sabe, mientras que se descuida, se ignora o se olvida lo que resulta extraño, por su falta de conexión con los constructos previos. (Rodríguez, 2002, p. 94)

De este modo, la SEP (2011) considera al aprendizaje como un proceso “(...) interno, personal y subjetivo, donde las personas seleccionan, organizan y transforman la nueva información reorganizando internamente sus esquemas que les permiten

³ Son “(...) espacios, físicos o no, en los que se dan las condiciones adecuadas para que quien pretende aprender pueda apropiarse de nuevos conocimientos, experiencias, habilidades y actitudes” (García, 2006, p. 3).

⁴ “La competencia hace referencia a la capacidad o conjunto de capacidades que se consiguen por la movilización combinada e interrelacionada de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, motivaciones y destrezas, además de ciertas disposiciones para aprender y saber” (SEP, 2009, p. 12).

adquirir y explicar el conocimiento” (pp. 13-14), es decir, es un proceso dinámico donde el sujeto construye sus esquemas cognitivos, apoyándose de sus experiencias y saberes previos para crear y organizar otros nuevos. En este sentido, Coll (2002) plantea que el aprendizaje además de ser un proceso de construcción, también es un proceso de reconstrucción, en donde las aportaciones de cada estudiante tienen un papel decisivo en su desarrollo.

Por lo tanto, la labor que tienen los alumnos en la formación del conocimiento es la de agentes activos, ya que de ellos depende qué conocen y cómo lo conocen, pues constantemente exploran e investigan su entorno, aprenden de los errores y buscan soluciones, y más aún, en este proceso de aprendizaje el educando desarrolla capacidades para reflexionar, argumentar, analizar y proponer a fin de que aplique lo aprendido en su vida cotidiana; de esta manera, el alumno se convierte en el centro y prioridad de la práctica pedagógica.

Con base en lo anterior y retomando a Coll y Solé (1999) podemos decir que desde el enfoque constructivista enseñar y aprender se entienden como un proceso conjunto, es decir, compartido entre el alumno y el profesor, en donde el facilitador si bien, no ocupa el papel central, si es una pieza importante para el desarrollo integral de los educandos, sin embargo, depende de los alumnos la construcción y organización de sus conocimientos.

Con respecto a los representantes que han contribuido a este marco explicativo retomamos las teorías de Jean Piaget sobre el desarrollo cognitivo, a Lev Vygotsky con la sociocultural y a David P. Ausubel con el aprendizaje significativo, en tanto que cada uno de ellos han propuesto una serie de términos que nos permiten comprender el proceso de aprendizaje.

2.2.1 Jean Piaget (1896-1980)

Este biólogo suizo consideraba que el individuo es el responsable de dar significado al mundo que lo rodea, puesto que, el hombre es el encargado de organizar y estructurar sus aprendizajes, de crear una realidad subjetiva a partir de la interacción que tiene con su entorno (Villar, 2003), así pues, sus acciones son primordiales para la construcción de sus saberes, ya que a partir de ellas las personas producen representaciones internas o dicho de otra manera, crean esquemas, que son definidos como “(...) marcos asimiladores que hace posible la interpretación de la

realidad, acciones que pueden realizarse sobre los objetos con los que interactuamos en nuestra experiencia cotidiana” (Cubero, 2005, p. 38), de tal manera que los esquemas son los que nos permiten entender y analizar la realidad; de este modo según Cubero (2005), Piaget considera que los sujetos, a lo largo de su vida, van desarrollando capacidades que posibilitan la formación de un conjunto de esquemas organizados que dan lugar a las estructuras, las cuales permiten identificar el nivel cognitivo que caracteriza a un sujeto para realizar ciertas acciones u operaciones ante un problema.

Estas estructuras conocidas como estadios o etapas del desarrollo cognitivo son de cuatro tipos según Meece (2001): Etapa sensoriomotriz (De 0 - 2 años); Etapa preoperacional (De 2 - 7 años); Etapa de operaciones concretas (De 7-11 años) y Etapa de operaciones formales (De 12 años en adelante). Sin embargo, por la edad de nuestros sujetos de investigación solo nos abocaremos en la tercera etapa (operaciones concretas), ya que nuestra muestra tiene aproximadamente entre 10 y 11 años de edad.

De acuerdo con Piaget en la Etapa de las operaciones concretas el individuo comienza a hacer uso de operaciones mentales lógicas, con el objetivo de reflexionar sobre los sucesos y elementos de su contexto. Ya no se concentra solo en los aspectos estáticos, sino ahora es capaz de entender las condiciones de las transformaciones.

Para Piaget, el desarrollo de los estadios se encuentra mediatizado por el proceso de asimilación y acomodación. La primera implica incorporar información y conocimientos nuevos a los esquemas previos del sujeto, mientras que la acomodación consiste en transformar estos esquemas que se ajustan a nuevas experiencias y situaciones. De manera que:

Ante una situación novedosa, el individuo intenta asimilar la nueva información a las estructuras de las que dispone. Cuando esto es posible, el sistema ha de ser transformado en otro que sea capaz de dar cuenta de la nueva experiencia del sujeto. (Cubero, 2005, p. 39)

Para ello, a decir de Piaget, el desarrollo y construcción de nuevos esquemas pasan por un proceso de equilibración en el que intervienen mecanismos de perturbación, regulación y compensación que permiten la evolución de los esquemas (Cubero, 2005).

La perturbación es definida como la resistencia “(...) que se presenta en una situación

concreta y que hace que los esquemas no sean capaces de asimilar dicha situación” (Cubero, 2005, p. 40), de esta manera las perturbaciones crean desequilibrios en el sistema cognitivo, dando lugar a que los mecanismos de regulación y compensación, también conocidos como mecanismos reequilibradores, los cuales actúan sobre la situación y tratan de incorporar modificaciones que permitan que el esquema vuelva a tener la capacidad asimiladora.

Para Piaget los desequilibrios son motores de búsqueda que permiten que el conocimiento no sea estático y que el ser humano tenga la capacidad de modificar y transformar sus esquemas a un nivel más alto (Cubero, 2005). Todos estos conceptos de los que hemos hablado hasta ahora, son dispositivos que facilitan la construcción de nuevos aprendizajes que estimulan el desarrollo cognitivo de las personas. Así pues, para Piaget el aprendizaje es principalmente un proceso interno y autorregulado por los sujetos, sin embargo requiere de procesos sociales para ser generado.

2.2.2 Lev Semionovich Vygotsky (1896- 1934)

Al igual que Piaget, Vygotsky pretendía explicar cómo es el desarrollo cognoscitivo del sujeto y qué factores intervienen en él para crear su aprendizaje. Sin embargo, para este estudioso el conocimiento se construye a partir de la interacción que hay entre las personas, pues “Las interacciones sociales con compañeros y adultos más conocedores constituyen el medio principal del desarrollo intelectual” (Meece, 2001, p. 142). Así pues, la adquisición de saberes se va a dar a través de la relación que tiene el sujeto con las personas que lo rodean y su entorno. Pues según, Meece (2001) el conocimiento no está determinado por el ambiente ni por el niño, sino se encuentra dentro de un contexto social y cultural.

Para este autor, el desarrollo cognitivo del hombre se logra comprender en dos planos: “Primero aparece en el plano social, y después en el plano psicológico. En primer lugar (...) [se presenta] entre las personas como una categoría interpsicológica, y luego aparece en el niño o la niña como una categoría intrapsicológica” (Cubero, 2005, p. 76). En otras palabras, las funciones mentales del hombre se manifiestan inicialmente en el ámbito social, y posteriormente en el ámbito individual. Sin embargo, Cubero (2005) se pregunta ¿Cómo es que se lleva a cabo la transición de lo social a lo individual? Y ¿Qué mecanismos se requieren para lograr esta transformación?

Para dar respuesta a ello, se abordarán los conceptos de interiorización y zona de desarrollo próximo.

La *interiorización* es definida por Vygotsky como “(...) un proceso donde ciertos aspectos de la estructura de la actividad que se ha realizado en un plano externo pasa a ejecutarse en un plano interno” (Wertsch (1985) citado por Cubero, 2005, p. 77), es decir, las acciones sociales se reestructuran en acciones mentales, ya que, dicho proceso permite que las personas transformen la información obtenida del plano interpsicológico a representaciones psicológicas, que modifican las funciones y estructuras del plano intrapsicológico.

Aunado a lo anterior, Vygotsky formuló una de las aportaciones más influyentes de su teoría, el término *zona de desarrollo próximo* (ZDP), el cual se define como:

(...) la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Vygotsky (1978) citado por Cubero, 2005, p. 79)

En la ZDP se presenta la brecha entre lo que el niño es capaz de realizar por sí sólo y lo que puede llegar hacer con ayuda de otro. Por ello, para las que aquí suscriben, este término es fundamental en nuestra propuesta debido a que para un niño podría ser complicado jugar con el videojuego *Minecraft* si nunca antes lo había hecho, pero con apoyo de un compañero que ya lo haya jugado y tenga mayor conocimiento del videojuego podría ser más sencillo relacionarse con este artefacto. Asimismo, se destaca la importancia del trabajo en equipos, pues para Vygotsky, la participación entre los alumnos permite a los sujetos interiorizar los conocimientos necesarios para desarrollar estructuras cognitivas que les ayuden a reflexionar, analizar y actuar. Cabe mencionar, que “Los agentes activos en la ZDP no sólo incluyen a personas, como los niños y adultos con distinto grado de experiencia, sino, además, artefactos como libros, videos, soporte informático, etc.” (John-Steiner y Mahn (1996) citado por Cubero, 2005, p. 79). Por lo tanto, a través del videojuego *Minecraft* se puede favorecer la ZDP.

Cubero (2005) plantea algunas características fundamentales de la Zona de Desarrollo Próximo:

1. La ZDP está determinada por las actividades conjuntas entre el plano interpsicológico y el plano intrapsicológico, misma que se ve reflejada en el

proceso de enseñanza aprendizaje.

2. La ZDP es dinámica, pues la construcción de conocimientos se da a partir de la interacción entre el profesor o los alumnos más competentes y los alumnos con menos habilidades, ya que las actividades están orientadas a que los estudiantes realicen tareas conjuntas en donde se propicien que los niños con niveles más bajos puedan realizar lo que no son capaces de hacer solos. Ejemplo de ello es cuando en la escuela se trabaja por equipos, con el objetivo de que se apoyen entre ellos para complementar y construir aprendizajes.
3. Es necesario que en la ZDP los sujetos tengan un rol activo, pues representa una tarea importante para el carácter dinámico que suele tener, debido a que la participación del aprendiz le permite interiorizar la información.

En definitiva, la teoría histórico-cultural de Vygotsky muestra un panorama en donde los fenómenos sociales son necesarios para que las personas logren construir conocimientos que no sean estáticos, sino dinámicos y cambiantes, favoreciendo así el proceso de enseñanza aprendizaje, y por ende, su desarrollo cognitivo. Así pues, esta teoría es de gran ayuda para guiar nuestra propuesta, pues las actividades que planteamos a lo largo del proyecto van enfocadas a que los alumnos trabajen por equipos, lo que genera que se propicien zonas de desarrollo próximo; mismas que permiten que entre los estudiantes refuercen, construyan y complementen aprendizajes, pues requieren del plano interpsicológicos para interiorizar la información y posteriormente enriquecer su plano intrapsicológico.

2.2.3 David P. Ausubel (1918-2008)

Psicólogo y pedagogo estadounidense que creó la teoría psicológica del aprendizaje en el aula, mejor conocida como teoría del aprendizaje significativo, Ausubel (1976) citado por Rodríguez (2011) plantea que:

Es una teoría psicológica porque se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para generar su conocimiento; centra la atención en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden; en la naturaleza de ese aprendizaje; en las condiciones que se requieren para que este se produzca. (p. 30)

Para Rodríguez (2011) estudioso de los planteamientos de Ausubel, la teoría de aprendizaje significativo es:

(...) una teoría de aprendizaje porque ésta es su finalidad, pues aborda todos y cada uno de los elementos (...) que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención

del contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiera significado para el mismo. (p.30)

De manera que esta perspectiva teórica ofrece una visión de aprendizaje distinta a la de Piaget y Vygotsky, pues a diferencia de ellos no expone mecanismos (asimilación, acomodación, interiorización y ZDP) que median el desarrollo mental de los sujetos, sino factores que intervienen en el aprendizaje para que el sujeto les dé un verdadero significado al momento de construir conocimientos.

De ahí que, Ausubel caracterice al aprendizaje significativo como un proceso en donde se vincula información nueva a “(...) la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria (...). Se produce así una interacción entre esos nuevos contenidos y elementos relevantes presentes en la estructura cognitiva” (Rodríguez, 2011, p. 32). De este modo, el aprendizaje que construyen los alumnos siempre va a depender de la relación que hay entre los conocimientos previos y la información nueva y a partir de ello, los educandos generan sus conocimientos, ejemplo de ello es cuando un alumno para aprender las características de los ecosistemas, toma conocimientos que anteriormente ya tenía, como bien podrían ser: los temas relacionados con el clima, la flora, la fauna, entre otros; para que a partir de éstos logre asimilar e interiorizar qué es un ecosistema y determine que cada uno tiene diferentes propiedades y, a partir de ello construya nuevos aprendizajes significativos. Lo anterior sugiere que:

(...) la información de la que disponemos las personas está organizada y estructurada: los conocimientos (...) guardan un orden lógico. Entre los contenidos (...) que se aprenden se establecen (...) relaciones lógicas y significativas. (...). El acto de comprender significativamente implica un cambio en este orden y la elaboración de nuevos significados. (Cubero, 2005, p. 119)

Por esta razón, es necesario que el guía, al momento de exponer un contenido que sea nuevo para los alumnos, utilice conceptos que puedan actuar como anclaje para relacionar los conocimientos previos con los nuevos, pues habitualmente los contenidos se presentan separados y en distintos temas, esto hace que resulte muy complicado para los estudiantes establecer por su cuenta alguna relación entre las ideas (Rodríguez, 2011). Así pues, el orientador debe buscar estrategias que le ayuden a vincular los contenidos previos con los nuevos, esto es una característica del trabajo por proyectos que utilizamos en nuestra propuesta, puesto que, el docente en este proceso es “(...) el responsable de organizar e implementar materiales [y ambientes] que sean potencialmente significativos” (Caballero, 2009) citado por

Rodríguez, 2011, p. 41). Por lo tanto, el trabajo del educador es generar espacios y, por ende, desarrollar actividades en donde los alumnos puedan aplicar sus aprendizajes en situaciones y contextos nuevos, para solucionar problemas poniendo en práctica sus conocimientos.

Aunado a lo anterior, Rodríguez (2011) plantea que para lograr realmente un aprendizaje significativo en los alumnos es necesario tomar en cuenta dos condiciones:

1. Que los alumnos tengan el interés de aprender significativamente.
2. Utilizar recursos que sean realmente significativos para el alumno, que se relacionen con la estructura cognitiva del sujeto y, que existan ideas de anclaje que le faciliten al aprendiz vincular diversos contenidos.

Por eso, nosotras consideramos que es pertinente incorporar el videojuego *Minecraft* al aula a través del trabajo por proyectos, ya que al formar parte de la vida cotidiana de los alumnos y al ser un medio que representa para los educandos un alto nivel de motivación, propicia que los estudiantes tengan el interés por aprender.

El trabajo por proyectos es un método que facilita el manejo de los contenidos de diversas asignaturas. Aquí, el alumno es visto como un agente activo, pues gracias a su participación y disposición por aprender logra "(...) hacer uso de los significados que ya internalizó, de modo que pueda captar los significados que los materiales educativos le ofrecen" (Rodríguez, 2011, p. 33), dicho de otro modo, a partir de sus acciones el estudiante logra construir aprendizajes significativos y, al mismo tiempo organiza y complementa su estructura cognitiva.

Por último, es necesario mencionar que el aprendizaje significativo favorece la incorporación de nuevos conocimientos, los cuales pueden estar relacionados con los que fueron asimilados previamente, ya que estos actuarán como ideas de anclaje para los nuevos conceptos, favoreciendo así su comprensión y retención, y por consiguiente este aprendizaje se queda en la estructura cognitiva del sujeto por más tiempo o de manera permanentemente.

En suma, la teoría del aprendizaje significativo plantea que los estudiantes fortalecen, construyen y amplían sus aprendizajes a partir de saberes y experiencias previas relacionadas con su vida cotidiana y escolar. Por lo tanto, es importante que los docentes generen ambientes en donde los alumnos puedan crear aprendizajes significativos.

Ahora bien, al realizar una propuesta educativa enfocada a los niños de 10 años

resulta pertinente conocer quiénes son y cómo aprenden.

2.3 Nativos digitales: ¿quiénes son y cómo aprenden?

Para establecer un perfil de nuestros sujetos de investigación, es pertinente comenzar por caracterizar a la población con la que trabajamos, pues de esta manera conoceremos quiénes son para después, entender desde la teoría constructivista la forma en que interactúan y aprenden.

Así se tiene que los sujetos de esta investigación son niños de 10 años de edad que, de acuerdo con Benito et al., (2008) pertenecen a una generación denominada nativos digitales, es decir, son estudiantes para los cuales, la tecnología ocupa un papel importante en su vida cotidiana y en su interacción con los otros, debido a que la mayoría de ellos han crecido en zonas urbanas, han tenido acceso a herramientas digitales y por lo tanto, han desarrollado mayores habilidades dactilares para el uso de dispositivos, pues recordemos que el nivel socioeconómico es un factor que influye en esta característica. En este mismo sentido, es importante mencionar que nuestra población está conformada por niños que viven en zona urbana y que cuentan con dispositivos como celulares y computadoras, no obstante, también tienen una tableta que les fue otorgada a través del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) en el ciclo escolar 2015-2016. Aunado a ello, se tiene la ventaja de que todos estos alumnos ya conocían el videojuego *Minecraft* y les gusta, pues a comparación con los adolescentes, los niños utilizan con mayor frecuencia los videojuegos debido a que "(...) la edad marca una diferencia clara: los más mayores juegan menos: entre los 7 y los 12 años más del 70% declara jugar, porcentaje que baja al 50% a los 18 [años]" (Bringué, Sádaba y Tolsá, 2011, p. 345). Lo anterior, más allá de ser una simple característica, es una ventaja ya que los alumnos con los que se trabajó "(...) han pasado toda su vida rodeados de, y usando, ordenadores, videojuegos, reproductores digitales de música, videocámaras, móviles, y todos los demás juguetes y herramientas de la era digital" (Prensky, 2001, p. 1). Tal como sucede con los estudiantes de la Escuela Primaria Cuahilama en la Delegación *Xochimilco*.

Con respecto a la manera en que aprenden, debemos mencionar que los nativos digitales son sujetos multitareas, es decir, escuchan música al mismo tiempo que videojuegan y chatean con algún amigo.

Por otra parte, estos sujetos tienen distintas formas de aprender ya que "(...) presentan facilidad para (...) [trabajar] en equipo, rechazan los modelos

unidireccionales y están habituados a interactuar con muchos, a través de intermediarios digitales, y no del papel y la imprenta” (Quiroz, 2010, p. 190). Por todo esto, resulta necesario que las instituciones educativas desarrollen ambientes de aprendizaje utilizando metodologías como la de proyectos en donde, los alumnos adquieren un papel activo, pero a su vez creen e innoven, pues no olvidemos que es a partir de los 10 años como menciona Carretero (2005) los estudiantes comienzan a aprender contenidos cada vez más académicos y formales y, por lo tanto aburridos y tediosos (al menos así los perciben ellos) razón por la que en diversas ocasiones pierden interés. Lo anterior, permite considerar que los docentes deben encontrar la manera de llamar la atención, para que sus educandos se sientan motivados de aprender porque a esta edad:

(...) tienen poca capacidad de atención: para las antiguas maneras de aprender, (...). [Sin embargo,] su capacidad de concentración no es escasa para los juegos, por ejemplo, o para cualquier otra cosa que realmente les interese. Como resultado de sus experiencias los nativos digitales anhelan la interactividad: una respuesta inmediata a todas y cada una de sus acciones. (Prensky, 2001, p. 4)

De ahí la necesidad de recurrir a estrategias didácticas diferentes como lo es el trabajo por proyectos, puesto que las ventajas que trae consigo este método, permite que los alumnos en conjunto construyan aprendizajes significativos que partan de sus intereses y vinculen los saberes que adquieren en sus hogares (conocimientos previos) con los escolares.

2.4 Trabajo por proyectos

A lo largo del capítulo hemos insistido en la necesidad de guiar el quehacer pedagógico, pues actualmente “(...) las diversas comunidades educativas se están viendo obligadas a imaginar y proyectar nuevos espacios, contextos o escenarios que traten de adecuar el ambiente a la nueva o a la futura realidad que acecha” (García, 2006, p. 2). Por lo tanto, el orientador debe propiciar espacios de enseñanza aprendizaje en donde la motivación, el interés y la flexibilidad sean las características esenciales, puesto que de esta forma, los alumnos tendrán mejor disposición por aprender y, por ende, el desarrollo de competencias y habilidades será más y mejor. Por esta razón, nos apoyamos en el trabajo por proyectos que de acuerdo con Kilpatrick (s.f.) citado por Frola y Velásquez (2011) puede ser definido como “(...) una actividad previamente determinada” (p. 39), pues consiste en que el profesor con el objetivo de abordar un tema de interés, establece una serie de tareas vinculadas con

la realidad, ya que los alumnos deberán realizarlas en un determinado periodo (desde una semana hasta un mes o dos).

De acuerdo con Frola y Velásquez (2011) todo proyecto debe de cumplir con las siguientes etapas:

1.- Intención: Es el momento en el que los alumnos organizan la forma en la que desean trabajar.

2.- Preparación: Los alumnos deben contemplar el tiempo que tendrán para realizar cada actividad, los materiales que necesitarán, así como organizar la búsqueda de la información. En otras palabras, en esta etapa los estudiantes deben establecer el plan a seguir.

3.- Ejecución: Se inicia el trabajo con base en el plan establecido.

4.- Evaluación: Es el momento en el que se comprueba la eficacia y la validez del producto realizado. Asimismo, se analiza el proceso que se siguió y la participación de cada uno de los educandos.

A decir de Rojas (2005) citado por Maldonado (2008); Coria (2010); Serrano (2010); Frola y Velásquez (2011) adoptar estrategias didácticas como lo es, el proyecto, trae consigo determinadas ventajas, a saber:

- Posibilita la actividad colectiva: ya que permite que los estudiantes trabajen en equipos para lograr los objetivos establecidos y para fomentar la socialización, la discusión, el respeto a las reglas, la ayuda, entre otros.
Es importante dejar en claro que estos equipos no deben exceder de cinco integrantes, número ideal para que el profesor pueda percatarse de la participación de cada uno de ellos.
- No existen asignaturas aisladas: esto se debe a que en un proyecto se pueden rescatar diversos contenidos de las asignaturas; tal es el caso de esta propuesta, donde se vinculan contenidos de Ciencias Naturales con los de Geografía.
- Se apoyan de las TIC. A lo largo de las actividades se le sugiere a los alumnos utilizar distintas herramientas de información.
- Aumenta el compromiso y la motivación. Los estudiantes aprenden a partir de algo que les gusta, como es el caso del videojuego *Minecraft*.
- Vincula el aprendizaje de la escuela y la realidad: los estudiantes recuerdan de mejor manera aquello que les resulta significativo.

Otra característica importante del trabajo por proyectos, es el rol del profesor, quien

al ser el “interrogador” recoge dudas, propicia inquietudes, propone problemas, estimula a los estudiantes y sugiere desafíos (Maldonado, 2008; Coria, 2010; Frola y Velásquez, 2011). Es decir, él es quien guía el aprendizaje del grupo, mientras los alumnos deben responder y realizar las actividades basándose en sus conocimientos previos para planear y utilizar estrategias. Lo anterior, les permite ser los protagonistas en todo el proceso de aprendizaje.

En conclusión, un proyecto es “(...) una de las alternativas más viables para el desarrollo de competencias en los alumnos” (Frola y Velásquez, 2011, p. 39), el cual además de hacer atractivo el proceso de enseñanza aprendizaje, genera nuevos ambientes de aprendizaje, razones por las cuales se hace pertinente y necesario su uso en cualquier nivel educativo.

2.5 Los recursos didácticos en el aula

Hoy en día, las TIC son recursos que pueden ser utilizados para potencializar las capacidades, habilidades y aprendizajes que van adquiriendo los alumnos en el aula, para resolver problemas complejos pues estimulan la creatividad, debido a que los sujetos trabajan con herramientas que les resultan familiares.

De este modo, Noguez (2009) define a los recursos didácticos como:

(...) auxiliares, apoyos, instrumentos, materiales o herramientas que ayudan al docente en el proceso educativo para hacer objetivo el conocimiento, para hacerlo más atractivo e interesante, para apoyar el proceso de enseñanza y mejorar el aprendizaje al hacerlo más significativo y permanente. (p. 11)

Es decir, favorecen la estructuración de conocimientos, de tal modo que los alumnos logran aprender de mejor manera conceptos, teorías y procesos ya que, éstos muestran con mayor claridad los contenidos escolares. Asimismo, los alumnos desarrollan habilidades y actitudes que favorecen su formación y los docentes los pueden incorporar al aula como recursos educativos, pues de acuerdo con Noguez (2009) podemos considerar que son “(...) auténticos medios para generar aprendizajes significativos mediante su empleo activo por parte del maestro y los alumnos, para fortalecer y dinamizar el aprendizaje para ayudar a compartir experiencias y conocimientos” (p. 12).

Retomar los recursos didácticos dentro del aula como un apoyo para la construcción de aprendizajes ofrece una serie de ventajas:

1. Captan y mantienen el interés de los educandos.

2. Hacen posible que los objetivos de aprendizaje se alcancen en un tiempo más corto.
3. Consiguen que el aprendizaje sea significativo para el alumno.
4. Contribuyen a que los alumnos se involucren en diversas actividades de aprendizaje activo. (Noguez, 2009)

No obstante, es menester no perder de vista que no se trata sólo de incorporar algún medio al aula, sino de argumentar por qué y para qué lo estamos utilizando. De ahí la necesidad de identificar los distintos recursos didácticos que podemos utilizar, para ello Moya (2010) propone una clasificación:

Cuadro 4: Clasificación de los recursos didácticos

Clasificación	Definición	Ejemplos
Textos impresos	Son aquellos materiales que se presentan en papel, ya sean textos escritos o materiales gráficos.	Libros, cuaderno de ejercicios, prensa, revista, anuarios, etcétera
Materiales audiovisuales	Son aquellos materiales que aparte de utilizar el sentido de la vista y el auditivo requieren diferentes medios para su reproducción.	Proyectables, videos, películas, etcétera
Medios informáticos	Son medios de comunicación diseñados para que los usuarios interactúen en ellos.	Software, medios interactivos, multimedia e internet

Fuente: Elaboración propia retomando a Moya (2010) y al Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2016).

De acuerdo con esta clasificación, retomar un videojuego como recurso didáctico hace referencia a los medios informáticos, los cuales requieren de la participación activa del sujeto pues son ellos, quienes interactúan en su proceso de aprendizaje. Además, los recursos didácticos aparecen como herramientas sumamente importantes en el proceso de formación debido a que no sólo facilitan el aprendizaje, sino también el desarrollo de habilidades y competencias en los alumnos.

Sin embargo, para entender el potencial del videojuego *Minecraft* como un recurso didáctico es necesario conocer sus características, ver los contenidos curriculares que pueden ser trabajar con éste, las competencias que se favorecen, etc.; condición que

origina el siguiente apartado

2.6 El lado educativo de *Minecraft*

De acuerdo con Mateos (2014), *Minecraft* fue lanzado por el sueco Markus Persson y su empresa llamada *Mojang* en el 2009. Es un videojuego que originalmente fue pensado para computadoras (*PC*), aunque después se lanzó en diversas plataformas como *Xbox 360*, sistema operativo *Apple (IOS)*, etcétera, de tal manera que los usuarios podían acceder a éste a través de distintas consolas o dispositivos tales como: celulares, tabletas y computadoras. Después de poco tiempo, *Minecraft* se convirtió en uno de los videojuegos más populares entre los niños no sólo porque permitía al jugador interactuar en línea con personas de otros lugares del mundo y crear grandes construcciones, sino también fue incorporado en la educación formal debido a que distintos países comenzaron a rescatar su lado educativo proponiendo diversas maneras de retomarlo en clase para desarrollar contenidos curriculares. De hecho, se hizo una versión educativa de este videojuego llamada *MinecraftEdu*, esta versión facilitó su uso a los docentes ya que, además de respetar las características del videojuego, le “(...) permite al profesor construir con mayor rapidez estructuras a utilizar en el aula, (...) [y] tener acceso a los datos del alumnado (materiales, ubicación, etc.)” (Mateos, 2014, p. 37); tal ha sido su aceptación que en países como: España, Argentina, Estocolmo, Suecia y E.E.U.U ha sido incorporado a la currícula como una materia obligatoria.

En este mismo sentido, de acuerdo con autores como Contreras, 2014; Gértrudix y Gértrudix, 2013; Mateos, 2014, *Minecraft* permite a los estudiantes aprender cuestiones sobre el medio ambiente: ecosistemas, recursos minerales y cultivos, así como, comprender el ciclo del día y la noche y la planificación de ciudades, por lo que dicho videojuego, en 5° grado, facilita su vinculación con contenidos de las materias de Ciencias Naturales y Geografía del bloque II y V respectivamente.

Además, al ser un videojuego en donde no hay objetivos específicos, los alumnos tienen la facilidad de realizar lo que deseen razón por la cual, la creatividad y la toma de decisiones son características que se pueden fomentar en los jugadores.

Al respecto, Mateos (2014) realizó una evaluación sobre distintos videojuegos tales como: *Spore*, *Angry Birds*, *World of Warcraft* y *Minecraft*, en la que obtuvo como resultado que este último, a comparación de los demás títulos, trabaja competencias

básicas y cognitivas ya que *Minecraft* es un videojuego poco complejo que permite que el niño desarrolle un papel activo dentro del mismo y facilita que tanto el estudiante como el docente puedan realizar modificaciones en el entorno.

A continuación, las competencias que de acuerdo con Mateos (2014) *Minecraft* desarrolla:


Cuadro 5: Competencias básicas y cognitivas que desarrolla el videojuego Minecraft

Tipo de competencias	
Competencias básicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicación Lingüística ● Matemática ● Conocimiento y la interacción en el mundo físico ● Tratamiento de la información y competencia digital ● Cultural y artística ● Social y ciudadana ● Aprender a aprender ● Autonomía e iniciativa personal
Competencias cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretar la información ● Evaluar información ● Ampliar o generar nueva información ● Toma de decisiones ● Solución de problemas




Fuente: Elaboración propia retomando a Mateos (2014).

Con base en lo antes expresado, se puede decir que *Minecraft* es un videojuego que fomenta el aprendizaje significativo, ya que proporciona a los educandos una serie de herramientas que lo estimulan a desarrollar, construir, implementar y estructurar sus conocimientos; al mismo tiempo que permite la transversalidad de las asignaturas como puede apreciarse en siguiente cuadro:

Cuadro 6. Propuestas educativas con Minecraft

Asignaturas	Dinámica de trabajo	Evidencias ⁵
Historia	Reconstrucción de edificios y monumentos históricos.	

⁵ Con excepción de la imagen del bioma que fue tomada directamente del videojuego; todas las demás fotografías presentadas son producciones de los alumnos.

Artes plásticas	Realización de esculturas en 3D o arte pixelado.	
Biología	Estudiar los ecosistemas a partir de los biomas que aparecen en el videojuego.	
Matemáticas	Medir el volumen de las figuras.	

Fuente: Elaboración propia retomando a Mateos (2014).

Es importante mencionar que el contenido de *Minecraft* no sólo ha sido relacionado con asignaturas a nivel primaria, sino también a nivel secundaria y media superior. Sin embargo, esto no será objeto de estudio, solo queremos enfatizar la versatilidad de este videojuego que le permite adaptarse a distintos niveles y grados.

Hasta aquí, hemos argumentado la importancia de generar nuevos ambientes de aprendizaje, caracterizados por la incorporación de la tecnología al aula como recurso didáctico de forma innovadora a través de la metodología de proyectos, fusionando el lado lúdico con lo educativo para no solamente centrar la atención en el aprendizaje de los estudiantes, enseñarles a trabajar colaborativamente y a respetar y tolerar los puntos de vista de sus compañeros como establece la SEP (2016), sino también, para apoyar este proceso formativo con contenidos menos densos y más atractivos que estimulen la creatividad de los estudiantes para la resolución de problemas a partir de la reflexión.

Sin embargo, es necesario especificar cómo en este trabajo se incorporó didácticamente dicho videojuego al aula, lo que será objeto de estudio del siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3

APRENDIENDO EN EL CONTEXTO DE LOS VIDEOJUEGOS

En este capítulo, el lector podrá ubicar el contexto económico y social en el que se ubica la escuela Cuahilama. Asimismo, conocerá a detalle la metodología empleada, así como las diversas técnicas de investigación que se utilizaron para recolectar los datos.

3.1 Contexto de la escuela

La Ciudad de México está conformada por 16 delegaciones, entre ellas se encuentra *Xochimilco*, un lugar que es reconocido mundialmente por sus riquezas culturales, históricas y turísticas. De acuerdo con la página oficial de la Ciudad de México (CDMX, 2016) su nombre proviene del náhuatl “*xochi*” (flor), “*mill*” (milpa o sembradío) y “*co*” (lugar), traducándose a “en el sembradío de las flores”. Cabe mencionar, que *Xochimilco* fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad el 11 de diciembre de 1987 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) por sus siglas en inglés.

Según el Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2010) esta es una delegación que “(...) cuenta con una extensión territorial de 12, 517.8 hectáreas de las cuales el 20% es suelo urbano y el 80% corresponde al suelo de conservación” (párr. 61), asimismo “(...) se caracteriza por preservar las tradiciones y las costumbres de la época prehispánica, principalmente el sistema de chinampas, técnica de cultivo realizada sobre el agua de los lagos que permite la producción de hortalizas (...) de plantas medicinales (...)” (CDMX, 2016, párr. 3); y de flores de diversas especies, como la flor de nochebuena o la de cempasúchil, mismas, que son cosechadas por los propios habitantes y vendidas en los mercados de plantas e invernaderos de este lugar.

Otra peculiaridad de esta región es que los fines de semana, días festivos y periodos vacacionales, *Xochimilco* se convierte en un destino turístico debido a que excursionistas de distintos estados y países llegan a visitar y a conocer sus embarcaderos, iglesias, bosques, museos y pueblos debido a que, aquí es muy habitual el paseo en trajineras; la venta de tejidos y artesanías hechos a mano. Las actividades mencionadas anteriormente son primordiales para esta región, ya que al ser atracciones turísticas favorecen la economía de sus habitantes.

Figura 1. Ubicación de la delegación *Xochimilco*.



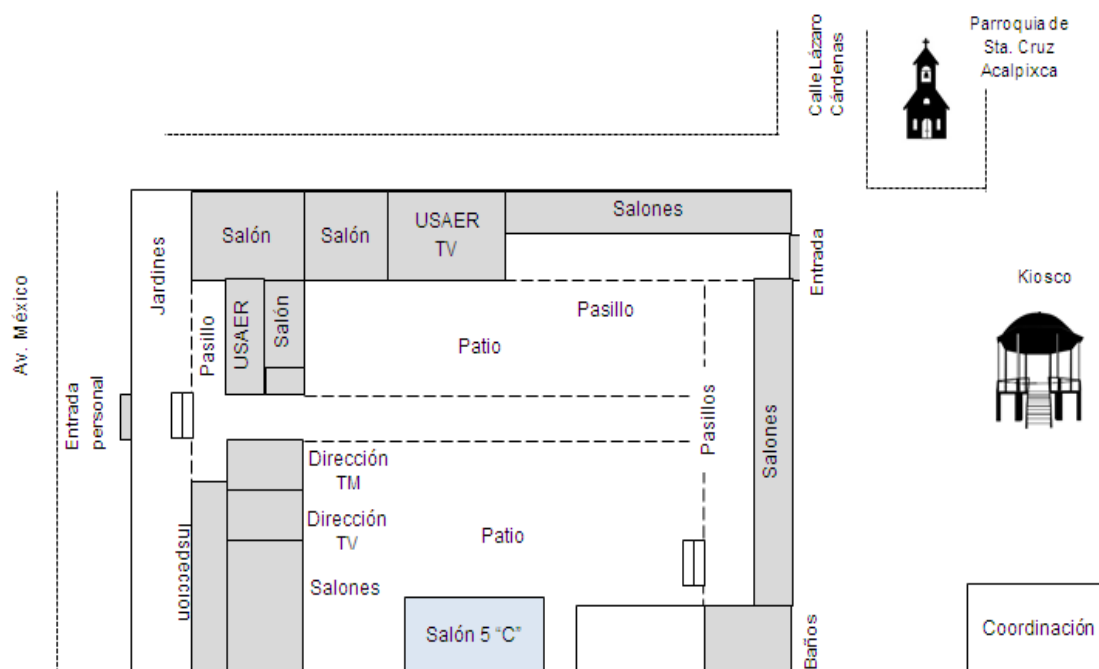
El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015) indica que en *Xochimilco* se albergan 415, 007 habitantes, de los cuales 205, 305 son hombres y 209, 702 mujeres. Cabe mencionar que según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2010) una cantidad de 123, 404 individuos se encontró en situación de pobreza, es decir, una cuarta parte de los residentes de esta región carecen de estabilidad económica, lo cual impide que tengan una condición de vida de calidad.

Actualmente, ésta delegación se divide en 18 barrios y 14 pueblos, dentro de los cuales podemos ubicar el Pueblo de Santa Cruz Acalpixca. Un poblado caracterizado por su museo y su sitio arqueológico “Cuahilama” mejor conocido como “Las figuras”. De igual manera, en esta región se lleva a cabo la “Feria del dulce cristalizado”, productos elaborados por los pobladores de esta localidad.

Ahora bien, la Escuela Primaria “Cuahilama”, está ubicada específicamente en la Calle Jardín Lázaro Cárdenas, s/n, Col. Santa Cruz Acalpixca, Del. *Xochimilco*, C.P. 14500 en la Ciudad de México. Dicha institución tiene dos turnos: matutino y vespertino y fue durante el turno de la mañana donde se implementó la propuesta. Este turno cuenta con un total de 545 alumnos, distribuidos en dos grupos por grado de 40 alumnos cada uno a excepción de 6° año que cuenta con 3 grupos (6 “A”, 6 “B” y 6 “C”).

En cuanto a su infraestructura, la Escuela Primaria “Cuahilama” es una institución de solo un nivel, con dos patios en los que los estudiantes realizan actividades físicas y recreativas y para llevar a cabo las ceremonias cívicas y los eventos festivos. Sin embargo, cabe destacar que las características de la escuela modificaron el diseño y la aplicación de la presente propuesta debido a que, aunque esta institución se encuentra ubicada en una zona urbana y cuenta con 4 módems distribuidos en distintos puntos, su red de internet es privada, es decir, solamente el personal directivo puede hacer uso de este servicio y por lo tanto, ni profesores ni los alumnos pueden ingresar a internet; además de que tampoco cuenta con un salón mediático.

Figura 2. Croquis de la Escuela Primaria Cuahilama



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, para realizar la propuesta se trabajó con el grupo 5 “C”, ya que previamente se conocía a través de un cuestionario que en dicho grupo, los alumnos jugaban con este videojuego, lo cual favorecía la pertinencia del presente trabajo. El aula correspondiente a este grupo está ubicada frente al patio principal de la escuela, dicho salón posee buena iluminación y ventilación, pues cuenta con ventanas amplias y cortinas decoradas. Además, en su interior se pueden observar las bancas alineadas con espacios apropiados entre unas y otras, dos pizarrones, enciclopedias, libros y una pantalla que no se utiliza.

Figura 3. Salón en el que se llevó a cabo la propuesta.



Fuente: Imagen original

3.2 Metodología

Realizar una investigación, implica un proceso riguroso, sistematizado y fundamentado. Por ello, el momento de definir el enfoque metodológico que guio el desarrollo de la misma, fue una etapa primordial, puesto que toda metodología responde al ¿cómo se investigará un problema?

Dentro de los enfoques metodológicos podemos encontrar el: cuantitativo, cualitativo y mixto. Cada uno de ellos permite al investigador examinar y analizar distintos aspectos en un problema de investigación, es decir, mientras “(...) aquellos problemas que necesitan establecer tendencias, se “acomodan” mejor a un diseño cuantitativo; [hay otros que] (...) requieren ser explorados para obtener un entendimiento profundo, [éstos] “empatan” más con un diseño cualitativo” (Creswell (2005) citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 754); en tanto que “(...) los diseños mixtos logran tener una mayor variedad de perspectivas del problema: frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa), así como profundidad y complejidad (cualitativa); generalización (cuantitativa) y comprensión (cualitativa)” (Creswell (2005) citado por Hernández et al. , 2006, p. 757).

Con base en lo antes señalado, la presente investigación retoma el enfoque metodológico mixto para recolectar y analizar los datos. Cabe destacar que, este

enfoque es relativamente nuevo en el campo de la investigación debido a que anteriormente los investigadores se apoyaban de metodologías cuantitativas o cualitativas, no obstante, en las últimas tres décadas, un número creciente de ellos, se enfrentaron a la necesidad de enriquecer la información cualitativa con instrumentos que recaban información cuantitativa y viceversa, todo esto en un mismo estudio, originando así el enfoque mixto, también conocido como “(...) método mixto, metodología sintética interpretativa o cuali-cuantilogía” Van y Cole (2004), Stenner y Stainton (2004) citados por Hernández et al. (2006, p. 755).

El enfoque mixto es definido por distintos autores como Teddlie y Tashakkori (2003); Creswell (2005); Mertens (2005); Williams, Unrau y Grinell (2005) citados por Hernández et al. (2006) como: “(...) un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (p. 755), es decir, el investigador utiliza los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) para responder a las preguntas de investigación, así como analiza la información recabada con instrumentos de distinta naturaleza, en nuestro caso: el cuestionario, la evaluación, la rúbrica y el grupo focal. Con la finalidad de obtener resultados que no sólo muestran la frecuencia de un problema, sino también permitan realizar un estudio más profundo y complejo.

Asimismo, de acuerdo con Todd, Nerlich y McKeown (2004) citados por Hernández et al. (2006) el enfoque mixto posee ciertas cualidades:

- El investigador consigue tener una perspectiva más precisa del fenómeno ya que con el enfoque mixto se exploran distintos niveles del problema de estudio, logrando que su percepción se haga más integral, completa y holística.
- El enfoque mixto implica que desde el planteamiento del problema se mezcle la lógica inductiva y deductiva.
- Los datos producidos son más “ricos” y variados porque no sólo consideran diversas fuentes y tipos de datos, sino también se toman en cuenta los contextos o ambientes.

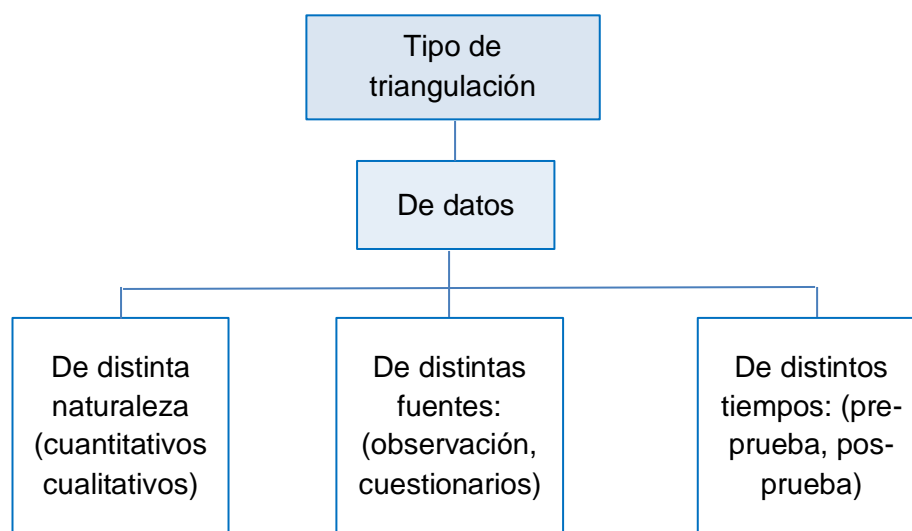
Lo anterior, nos permite considerar que las investigaciones que utilizan el enfoque mixto producen conclusiones con mayor amplitud, profundidad, diversidad y riqueza interpretativa. Además, son estas cualidades también, las que defienden nuestra postura por utilizar este enfoque ya que la información cualitativa obtenida, pudo ser enriquecida y complementada con la información cuantitativa debido a que se utilizó el término de triangulación, que es un proceso en el que se fundamenta el enfoque

mixto.

De acuerdo con Jick (1979) citado por Hernández et al. (2006) la triangulación, proviene “(...) de la ciencia naval militar como un proceso que los marineros utilizan, y consiste en tomar varios puntos de referencia para localizar la posición de un objeto en el mar” (p. 789). Este concepto en el campo de la investigación, hace referencia a que los investigadores contrastan información a través de distintas fuentes y/o métodos, los cuales tienen como objetivo entender, en este caso, el hecho educativo desde diversos puntos.

Para el desarrollo de esta investigación se desarrolló la triangulación de datos como a continuación se muestra:

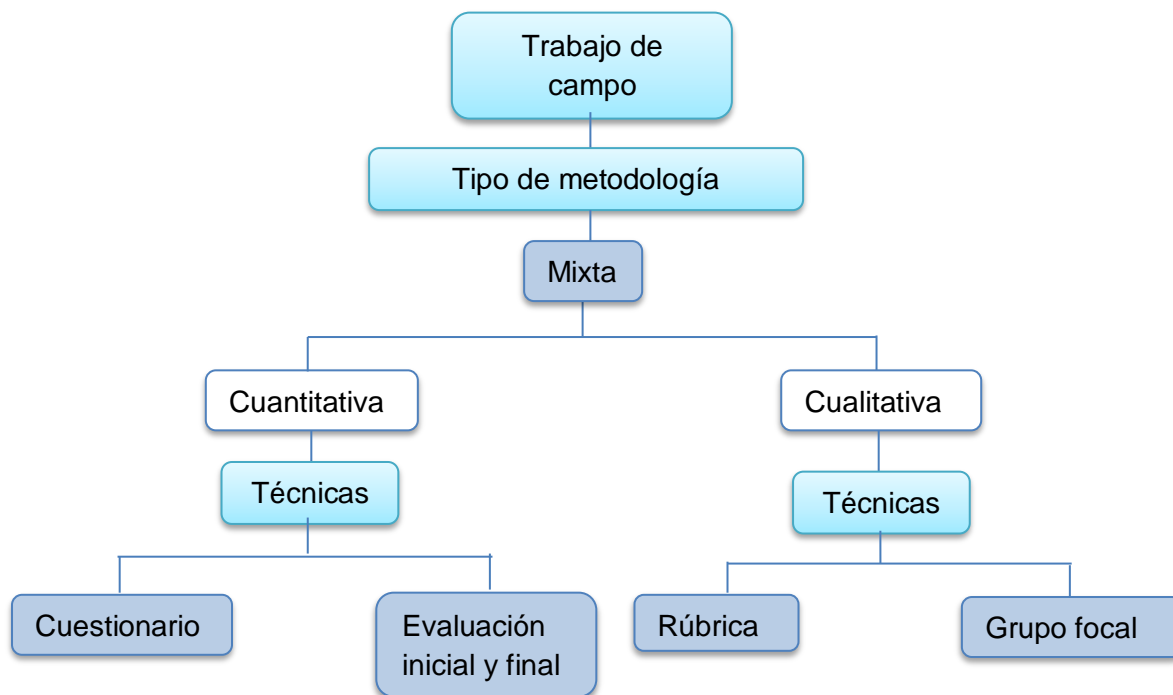
Figura 4. Tipo de triangulación utilizada en la investigación



Fuente: Elaboración propia retomando a Hernández et al. (2006).

Al estructurar y organizar el gráfico anterior, se obtuvo el siguiente esquema, el cual muestra el proceso que se siguió en sus distintos momentos, así como las técnicas que se utilizaron:

Figura 5. Etapas de la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1 Técnicas de investigación

Con la intención de reafirmar la pertinencia de incorporar el videojuego *Minecraft* como recurso didáctico al aula en el grupo 5 “C” y posteriormente, conocer si la aplicación de la propuesta había logrado los objetivos establecidos, se emplearon una serie de instrumentos que permitieron recolectar la información necesaria para determinar los resultados. Para ello se recurrió a las siguientes técnicas:

Cuestionario

Como primer técnica, se utilizó un cuestionario titulado: “Con *Minecraft*... descubro, me divierto y aprendo” (ver anexo 1), instrumento que es definido por Hernández et al. (2006) como “(...) un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 310). El cuestionario fue autoadministrado⁶ a 30 estudiantes del grupo 5° “C”, con la finalidad de obtener información sobre sus gustos, conocimientos y prácticas acerca del videojuego *Minecraft*, pues a partir de los datos recabados se definiría si sería necesario o no dedicar algunas clases para enseñar a los alumnos a utilizar dicho videojuego.

⁶ Hernández et al. (2006) El cuestionario se proporciona directamente a los participantes, quienes lo contestan marcando sus respuestas.

Asimismo, el cuestionario estuvo estructurado a partir de preguntas demográficas como: la edad, el sexo y el grupo. Además, se conformó de 10 preguntas, de las cuales 7 fueron de tipo cerradas, es decir, “(...) aquellas que contienen opciones de respuestas previamente delimitadas” (Hernández et al., 2006, p. 310) entre éstas, 5 se estructuraron con opciones dicotómicas, o sea, contaron con sólo dos posibilidades de respuesta. Así pues, las tres preguntas restantes combinaron las respuestas, en otras palabras, se hicieron cerradas, pero otras se dejaron abiertas para que los alumnos construyeran sus propias resoluciones, ya que como asegura Hernández et al. (2006) las preguntas abiertas permiten al sujeto brindar una respuesta amplia. A continuación, se muestran las tres categorías de análisis que originaron las preguntas.

Cuadro 7. Categorías de análisis del cuestionario “Con *Minecraft*... descubro, me divierto y aprendo”.

Área de investigación o Tema: *Minecraft*

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Gustos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de gusto • Motivos • Gusto por juegos en línea • Motivos de los gustos por jugar en línea • Motivos para incorporar el videojuego
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del videojuego • Características del videojuego
Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del videojuego • Dispositivos electrónicos • Tiempo de juego

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación inicial y final

Posteriormente, se procedió a elaborar una evaluación diagnóstica o inicial (ver anexo 2) con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos que los educandos tenían en ese momento acerca de los contenidos del Bloque II y IV de las materias de Ciencias Naturales y Geografía, respectivamente. Cabe mencionar que dicho instrumento se aplicó a 30 estudiantes, mismos que se encontraban en el salón.

Leyva (2010), considera que este tipo de evaluación:

(...) proporciona información acerca de los conocimientos y las habilidades previas del sujeto. (...) [sirve] de base para adoptar decisiones relativas a la realización de actividades de apoyo, específicamente orientadas a la superación de problemas que presente el alumno, o bien dará lugar a modificaciones específicas en otros componentes de la enseñanza en función de los problemas detectados. (p. 6)

En este caso, los contenidos de aprendizajes, que a decir de Zabala (2000) citado por Sánchez (s.f.) son:

(...) todo cuanto hay que aprender para alcanzar unos objetivos que no sólo abarcan las capacidades cognitivas, sino que también incluyen las demás capacidades. De este modo, los contenidos de aprendizaje no se reducen a los aportados únicamente por las asignaturas o materias tradicionales... también serán contenidos de aprendizaje todos aquellos que posibiliten el desarrollo de las capacidades motrices, afectivas, de relación interpersonal y de inserción social. (p. 2)

Mismos que fueron empleados como categorías de análisis para formular preguntas relacionadas con algunos contenidos de los bloques y materias anteriormente señaladas.

De esta manera, los estudiantes pondrían en práctica sus conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales,⁷ los cuales, son vistos desde el enfoque por competencias de la siguiente forma: el “*saber qué*”, refiriéndose a los contenidos conceptuales como aquellos que según Díaz-Barriga (2002) citado por Sánchez (s.f.)

(...) se construye[n] a partir de (...) principios y explicaciones que no se aprenden de forma literal, sino «abstrayendo su significado esencial e identificando las características definitorias y las reglas que los componen refiriéndose a principios y explicaciones aprendidos gracias a sus características». (p. 9)

Asimismo, se incorporaron preguntas que evidenciaron el contenido procedimental, que responde al “*saber hacer*” ya que generalmente está basado en acciones u operaciones realizadas por el alumno (Sánchez, s.f.), ejemplo de ello es cuando en la

⁷ Dentro de los diferentes contenidos de aprendizajes también se habla del factual. No obstante, no se consideró dentro de la evaluación porque hace referencia a la memorización.

evaluación se le solicita a los estudiantes relacionar los ecosistemas con sus características, igualmente se plantearon preguntas que hicieran referencia a contenidos actitudinales que se traducen en el “*saber ser*”, esto debido a que es el aprendizaje que incluye valores, actitudes y normas.

En seguida proporcionamos al lector, las categorías de análisis, las cuales se transcriben en las preguntas que integran la evaluación.

Cuadro 8. Evaluación: categorías de análisis.
 Área de investigación o Tema: Conocimientos acerca de los bloques II y IV de Ciencias Naturales y Geografía respectivamente.

CATEGORÍA (Tipos de contenidos)	SUBCATEGORÍA
Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad • Ecosistema • Especies endémicas • Desastres naturales o provocados por el hombre • Recursos renovables y no renovables
Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> • Desastre • Ecosistema • Recursos renovables y no renovables • Especies endémicas
Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la biodiversidad • Cuidado del medio ambiente • Preservación de especies

Fuente: Elaboración propia.

Después de trabajar con el videojuego, se administró una evaluación final al grupo, dicha evaluación fue la misma que se empleó al inicio, sin embargo, ésta se aplicó a

20 alumnos de 5 “C”, pues en la última sesión la asistencia fue escasa. La evaluación final tuvo como objetivo conocer si después de la aplicación de la propuesta, se presentaron cambios en los conocimientos de los educandos acerca de los contenidos de los Bloques II y IV de las materias de Ciencias Naturales y Geografía, pues como asegura Leyva, toda evaluación final es concebida como:

(...) un balance general de los conocimientos adquiridos o de las competencias desarrolladas después de que se ha operado un programa de intervención educativa, se centra en los resultados del aprendizaje; es decir, que se orienta a verificar el cumplimiento de los objetivos y estándares previamente determinados en el programa, y por lo tanto nos permite emitir un juicio de acreditación académica. (Leyva, 2010, p. 7)

Rúbrica

Con la intención de evaluar la participación de los alumnos a lo largo del proyecto se utilizó la rúbrica (ver anexo 3), instrumento que de acuerdo con Gil (2014):

(...) consiste en establecer una escala descriptiva atendiendo a unos criterios establecidos previamente, según un sistema de categorías en los que se recogen claramente aquellos elementos susceptibles de ser evaluados y considerados como relevantes (...) [relacionados] a los objetivos formulados, desde un nivel de excelencia hasta un nivel de deficiente o bajo (...). (p. 21)

En este sentido, el tipo de rúbrica que se utilizó fue la analítica que a decir de Moskjal (2000) citado por Gil (2014) “(...) en este tipo de rúbricas el profesor evalúa inicialmente y por separado (...) diferentes partes del producto o desempeño y después suma el porcentaje de estas para obtener una calificación total” (p.5), es decir, se determinan distintos aspectos importantes a evaluar, los cuales, influyen en el resultado, por ejemplo, la participación, la organización, etcétera.

Gil (2014), considera que las rúbricas están conformadas por los siguientes elementos:

- Conceptos o rubros: Son los aspectos a evaluar en los estudiantes, están asociados a las competencias y/o habilidades que se buscan desarrollar en los mismos.
- Criterios o descriptores: Definen las evidencias a alcanzar.
- Nivel de ejecución: Conceptos graduados que establecen el logro alcanzado, por ejemplo, excelente, muy bien, bien, deficiente.

Así pues, a través de la rúbrica se evaluó de manera general la participación por equipos a lo largo del proyecto, pues para este instrumento se utilizaron como categorías de análisis los conocimientos y la organización, mismos que hacen

referencia también a los contenidos de aprendizaje debido a que “La rúbrica no solo va a evaluar lo cognitivo, sino también lo procedimental y lo actitudinal” (Gil, 2014, p.5). Además, en el apartado de subcategorías se desarrolló con detalle algunos aspectos que se consideraron pertinentes evaluar ya que influyeron en este proceso educativo.

Cuadro 9. Rúbrica: categorías de análisis.

Área de investigación: Evaluación del Proyecto “Construyendo nuestro mundo en *Minecraft*”.

Categoría de Análisis	Subcategoría
Conocimientos (Contenidos conceptuales)	<ul style="list-style-type: none"> • Características del ecosistema. • Desastres naturales o provocados por el hombre.
Participación (Contenidos actitudinales)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en la construcción de trabajos. • Comunicación entre los integrantes.
Organización (Contenidos procedimentales)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de actividades • Uso del videojuego.

Fuente: Elaboración propia.

Grupo focal

Finalmente, para conocer las opiniones y experiencias de los estudiantes en torno al uso del videojuego *Minecraft* como recurso didáctico en la asignatura de Ciencias Naturales, se realizó un Grupo Focal con 10 alumnos pertenecientes al grupo con el que se trabajó. Para elegir a los miembros que participarían en esta dinámica, se establecieron algunos criterios:

- Participación activa
- Poca participación
- Conocimientos del videojuego

Lo anterior, debido a que cada estudiante tuvo una experiencia y perspectiva diferente de su participación a lo largo de la propuesta por lo que fue importante tomar en cuenta sus comentarios con la finalidad de obtener resultados detallados y enriquecedores.

Para Mella (2000) un Grupo focal es definido como una “(...) entrevista de grupo, donde un moderador guía una entrevista colectiva durante la cual un pequeño grupo de personas discuten en torno a las características y las dimensiones del tema propuesto para la discusión” (p. 3). Este autor también considera que el Grupo Focal es una técnica de investigación que se utiliza para obtener información cualitativa, ya que la discusión grupal permite obtener un entendimiento profundo de las creencias y experiencias de los participantes, pues el propósito es “(...) explorar (...) [sus] actitudes y opiniones (...), [mientras que] el trabajo del moderador será crear un clima (...) [en el que] los participantes estén dispuestos a compartir sus opiniones, sentimientos y experiencias” (Mella, 2000, p. 18).

Así pues, a partir de cinco categorías de análisis, las cuales se muestran a continuación, se elaboró una guía de entrevista con 14 preguntas abiertas (ver anexo 4), pues este tipo de interrogantes no delimitan las respuestas, lo cual permite obtener información más amplia y detallada.

Cuadro 10. Categorías de análisis del Grupo Focal.
de investigación: Discursos generados por los estudiantes.

Área

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA
Trabajo con el videojuego Minecraft	<ul style="list-style-type: none"> ● Gustos ● Opinión ● Relación con otras materias
Aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> ● Relación con la vida cotidiana ● Refuerzo de contenido ● Trabajo en equipo
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> ● Sentimientos ● Problemas ● Valores ● Organización ● Opinión ● Gustos

Participación de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"> ● Desempeño ● Aprendizaje ● Valores
Participación de las coordinadoras	<ul style="list-style-type: none"> ● Actitud ● Valores

Fuente: Elaboración propia.

En este capítulo explicamos de manera detallada la metodología empleada en la presente investigación. Es momento de conocer el diseño, la aplicación y los resultados de la propuesta, razón que origina el siguiente apartado.

CAPÍTULO 4

CONSTRUYENDO NUESTRO MUNDO EN MINECRAFT

A lo largo de los capítulos anteriores se han presentado los argumentos que fundamentan la presente investigación, ahora es momento de dar paso al diseño de la propuesta, así como a las vivencias generadas durante su aplicación. Finalmente, se expondrán los resultados y las conclusiones obtenidas de esta experiencia lúdica educativa.

Cabe mencionar que, para el diseño y elaboración de las secuencias didácticas, las que aquí suscriben, se apoyaron de los resultados obtenidos en el cuestionario *Con Minecraft... descubro, me divierto y aprendo*, pues a partir de éste, se determinó que la noción que tenían los estudiantes del videojuego era suficiente para comenzar a trabajar con él, sin dedicar sesiones para que ellos lo conocieran.

4.1 Diseño de la propuesta

Con el objetivo de realizar una propuesta de incorporación del videojuego *Minecraft* como recurso didáctico en la asignatura de Ciencias Naturales para niños de 5° de primaria, se diseñaron 10 sesiones dentro de las cuales, la primera y última se destinaron a una evaluación inicial y final, mientras las ocho restantes, conformaron el proyecto: *Construyendo nuestro mundo en Minecraft*. A continuación se muestran las cartas descriptivas⁸:

SESIÓN 1: “Los saberes previos”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 1
	Tiempo: 1 hora
Nombre de la secuencia didáctica: “Los saberes previos”	Asignaturas: Ciencias Naturales y Geografía
Propósito: • Obtener información de los aprendizajes previos que tienen los alumnos sobre algunos contenidos de los Bloques II y V de Ciencias Naturales y Geografía respectivamente, a través de una evaluación inicial.	

⁸ La estructura de las secuencias didácticas se retoma de los autores Ramírez, M., Pérez, E.D. y Tapia F.E. (2014).

Competencias disciplinares que se favorece:		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará una evaluación inicial, con algunos contenidos del bloque II y V de Ciencias Naturales y Geografía respectivamente. <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una prueba con las tabletas de la SEP, para verificar la conexión de internet y así poder realizar la actividad de la siguiente sesión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial • Lápiz o pluma • Tabletetas • Internet 	40 min. aprox.

SESIÓN 2. “La hora del Código”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 2	
Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 1ra Fase: Intención	Tiempo: 1 hora	
Nombre de la sesión: “La hora del código”	Asignatura: Ciencias Naturales Geografía	
Propósitos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos a través del trabajo en equipo identificarán los elementos básicos del videojuego <i>Minecraft</i> utilizando “la hora del código”. 		
Competencias disciplinares que se favorece:		
<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las coordinadoras se presentarán ante el grupo y pedirán que los alumnos formen equipos de 3 integrantes. <p>En equipos, tendrán que compartir: sus nombres y alguna actividad para promover la afinidad entre sus integrantes y conocer las razones del por qué quieren trabajar en los equipos que conformaron.</p> <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez en tríos, se solicitará a los 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabletetas • Internet • Memoria USB 	15 min. aprox.
		40 min.

<p>alumnos que utilicen una tableta por equipo y que ingresen a la página “la hora del código” (https://studio.code.org) para comenzar a jugar.</p> <p>Cualquier duda será atendida por las coordinadoras.</p> <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el momento en que cada equipo termine de jugar se les pedirá que guarden el diploma que les brinda la página “La hora del código” en una memoria. Dicho diploma será entregado por las coordinadoras a cada alumno al finalizar la propuesta Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i>. 		<p>aprox.</p> <p>5 min. aprox.</p>
--	--	---

SESIÓN 3: “Lluvia de ecosistemas”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 3	Tiempo: 1 hora
Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 1ra Fase: Intención	Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía	
Nombre de la sesión: Lluvia de ecosistemas	Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo	
Propósitos: • Facilitar que, en forma creciente, los alumnos construyan un mapa mental recuperando aprendizajes previos sobre algunos conceptos clave del Bloque II y IV de las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía.		
Competencias disciplinares que se favorece: • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente.		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Antes de la actividad: • Se llevará a cabo la dinámica “Nombres geográficos” la cual consiste en que los alumnos formarán un círculo y una de las coordinadoras dirá una palabra relacionada con la biodiversidad y el alumno que esté a su derecha dirá otra palabra relacionada con el tema que empiece con la última letra de la palabra	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Plumones Papel craft Imágenes Pegamento 	<p>10 min. aprox.</p>

<p>que mencionó el jugador anterior y así sucesivamente.</p> <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una lluvia de ideas para recuperar y explicar los siguientes conceptos: biodiversidad, ecosistema, especies endémicas, recursos renovables y no renovables. • A partir de la lluvia de ideas, los alumnos construirán un mapa mental, el cual ilustrarán con imágenes (ver anexo 5) proporcionadas por las coordinadoras, quienes guiarán la actividad y apoyarán en la información. Dicho esquema se mantendrá pegado en el salón a lo largo del proyecto. • Los alumnos se agruparán en los equipos conformados por ellos mismos en la sesión “la hora del código”. • A cada equipo se le asignará un ecosistema sin que el resto del grupo lo sepa. Cabe mencionar que los ecosistemas a trabajar son los que maneja el libro de texto gratuito de Ciencias Naturales de 5to año: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Bosque de pino encino ➢ Bosque de coníferas ➢ Bosque tropical (selva) ➢ Desierto ➢ Pastizales <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para finalizar la sesión, se pedirá a los alumnos que en casa y de manera individual, recuperen información del ecosistema asignado para trabajar en equipos la siguiente sesión. 		<p>10 min. aprox.</p> <p>30 min. aprox.</p> <p>10 min. aprox.</p>
---	--	---

SESIÓN 4: “Descubre tu bioma”

<p>Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)</p>	<p>SESIÓN 4</p>	<p>Tiempo: 1 hora</p>
<p>Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en</p>	<p>Asignaturas: Ciencias Naturales</p>	

<i>Minecraft</i> 2da Fase: Preparación	Geografía	
Nombre de la sesión: Descubre tu bioma	Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo	
Propósitos: <ul style="list-style-type: none"> • Se pretende que los alumnos a través de la socialización fortalezcan los conceptos de ecosistema y biodiversidad. • Que por equipos recuperen conocimientos previos sobre el ecosistema asignado. Así como, identifiquen algunas características (flora, fauna) de su ecosistema que no aparezcan en el videojuego Minecraft y compartan la información obtenida al grupo. 		
Competencias disciplinares que se favorece: <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para comenzar la sesión se pedirá a los alumnos que se reúnan con sus equipos para que dialoguen lo investigado acerca de las características generales (flora, fauna, ubicación geográfica, animales endémicos) del ecosistema con el que trabajarán. <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez recuperados sus conocimientos previos, se realizará una dinámica denominada “Los turistas despistados” la cual consiste en que cada equipo deberá dar pistas al grupo sobre el ecosistema que les corresponde sin decir el nombre, mientras el resto del grupo tendrá que adivinar el ecosistema al que el equipo intenta describir. • Las coordinadoras reforzarán el concepto de ecosistema y biodiversidad. • Posteriormente, a cada equipo se les dará un dispositivo electrónico y se les pedirá que exploren el videojuego con la intención de que identifiquen algunas características (flora, fauna) de su ecosistema que no aparezcan en el videojuego <i>Minecraft</i>. Para ello, llenarán 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos electrónicos • Cuadro “Características del ecosistema” • Lápiz • Apuntes o información 	<p>10 min. aprox.</p> <p>20 min. aprox.</p> <p>30 min. aprox.</p>

<p>un cuadro brindado por las coordinadoras (ver anexo 6), el cual les servirá de guía para ubicar la información.</p> <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como evidencia los alumnos tomarán una captura de pantalla donde muestran el estado en el que se encuentra su bioma al inicio del proyecto. 		
--	--	--

SESIÓN 5: “Trazos que construyen biomas”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 5	Tiempo: 1 hora
Nombre del proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 3ra Fase: Ejecución	Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía	
Nombre de la sesión: Trazos que construyen biomas	Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo	
Propósitos: • Fomentar un ambiente de cooperación entre los alumnos para que a través del trabajo en equipo comiencen a construir el bioma asignado en el videojuego <i>Minecraft</i> .		
Competencias disciplinares que se favorece: • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sesión comenzará con una dinámica grupal, la cual se llama “hogar-hábitat”, ésta consiste en que los alumnos después de identificar los elementos de su ecosistema y del videojuego tendrán que realizar un dibujo en donde imaginen cómo sería la vida en el ecosistema asignado (clima, construcciones, flora y fauna, etc.) <p>Socializarán lo que hicieron con los otros equipos de trabajo, buscando similitudes y diferencias entre los productos que obtuvieron.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos electrónicos • Hojas • Colores • Cuadro “Características del ecosistema” 	<p>20 min. aprox.</p> <p>40 min. aprox.</p>

<p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se repartirán los dispositivos por equipos y los alumnos comenzarán a construir en el videojuego <i>Minecraft</i> el ecosistema que les fue asignado, tomando como guía los elementos que identificaron en el cuadro elaborado la sesión pasada, así como su dibujo. Como evidencia se les solicitará ir tomando capturas de pantalla sobre sus avances. <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los alumnos que investiguen en casa y de manera individual qué es un desastre natural, los tipos que existen y cuál es el que podría ocurrir en su bioma. 		
---	--	--

SESIÓN 6: “Descifrando desastres”

<p>Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)</p>	<p>SESIÓN 6</p>	<p>Tiempo: 1 hora</p>
<p>Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 3ra Fase: Ejecución</p>	<p>Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía</p>	
<p>Nombre de la sesión: Descifrando desastres</p>	<p>Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo</p>	
<p>Propósitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar un espacio de reflexión en donde los estudiantes comprendan las causas, consecuencias y las medidas preventivas y de acción de los desastres naturales a partir de la construcción de un desastre en <i>Minecraft</i>. • Se pretende que los alumnos a través de la socialización fortalezcan el concepto de desastre (natural y humano). 		
<p>Competencias disciplinares que se favorece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente. • Participación en el espacio donde se vive. 		
<p>Descripción de la secuencia didáctica</p>	<p>Recursos</p>	<p>Tiempo</p>

<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las coordinadoras comenzarán la sesión explicando el tema de desastres naturales a partir de un video que reproducirá al grupo. <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará una dinámica grupal llamada “El desastre oculto” en la que por equipos se entregará un sobre (ver anexo 7) en donde los alumnos tendrán que descifrar el nombre del desastre que les toca, una vez descifrado, tendrán que reflexionar sobre las siguientes preguntas: ¿Qué saben sobre este desastre? (causas, consecuencias, medidas preventivas o de acción). ¿A qué tipo de desastre (natural o humano) pertenece? ¿Por qué? ¿Podría ocurrir este desastre en su ecosistema? Posteriormente, los equipos tendrán que socializar sus respuestas. Después, se repartirán los dispositivos electrónicos por equipos para que los alumnos reproduzcan algún desastre que pudiera ocurrir en su ecosistema, recurriendo a lo que investigaron. Sin embargo, esto se realizará en otro mundo del videojuego con la intención de que no destruyan lo que han hecho. <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evidencias: Capturas de pantallas de lo que originaron. 	<ul style="list-style-type: none"> Video Dispositivos electrónicos Mensaje a descifrar Información 	<p>10 min. aprox.</p> <p>25 min. aprox.</p> <p>25 min. aprox.</p>
--	--	---

SESIÓN 7: “Construyendo en Minecraft”

<p>Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)</p>	<p>SESIÓN 7</p>	<p>Tiempo: 1 hora</p>
<p>Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 3ra Fase: Ejecución</p>	<p>Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía</p>	

Nombre de la sesión: Construyendo en Minecraft		Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo
Propósitos: • Promover el trabajo en equipo para que los alumnos construyan su ecosistema.		
Competencias disciplinares que se favorece: Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente.		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
• Antes de la actividad: Las coordinadoras recapitularán lo visto en la sesión 5. • Proceso de la secuencia didáctica: Se entregarán dispositivos electrónicos por equipo con la intención de que los alumnos puedan terminar de construir su ecosistema. • Cierre de la secuencia didáctica: Se enviarán las capturas de pantalla que se tomaron a lo largo del proyecto a una tableta por equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos electrónicos • Tabletas 	10 min. aprox. 40 min. aprox.

SESIÓN 8: “Uniando construcciones”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 8	Tiempo: 1 hora
Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 3ra Fase: Ejecución	Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía	
Nombre de la sesión: Uniando construcciones	Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo	
Propósitos: • Se pretende que los alumnos finalicen la construcción del ecosistema asignado en el videojuego <i>Minecraft</i> , y que realicen una presentación en PowerPoint para compartir su trabajo a lo largo del proyecto, tomando en cuenta las características generales de cada ecosistema. • Que a partir del trabajo en equipo los alumnos fortalezcan el concepto de recursos renovables y no renovables.		
Competencias disciplinares que se favorece:		

<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se repartirán los dispositivos electrónicos y se les solicitará a los alumnos reunirse con sus equipos de trabajo e ingresar a <i>Minecraft</i>, tomando en cuenta que sólo tendrán unos minutos para afinar detalles sobre el ecosistema construido. Al igual que las sesiones anteriores tendrán que tomar como evidencia capturas de pantalla. <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez que finalicen la construcción del ecosistema asignado las coordinadoras les recordarán a los alumnos los conceptos de recursos renovables y no renovables. Después se solicitará a cada equipo que identifiquen en el videojuego <i>Minecraft</i> ejemplos de estos conceptos y que lo socialicen. • Al terminar dicha actividad, los alumnos tendrán que organizarse para realizar por equipos una presentación, no mayor de 5 minutos en una tableta, en la que mostrarán las imágenes que fueron capturando en el transcurso del proyecto. <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos tendrán que tener preparadas sus exposiciones para presentarlas en la próxima clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos electrónicos • Videojuego <i>Minecraft</i> • Cuadro “Características del ecosistema” • Dibujo que realizaron en la sesión 5. • Imágenes (captura de pantalla) de 	<p>20 min. aprox.</p> <p>15 min. aprox.</p> <p>25 min. Aprox.</p>

SESIÓN 9: “Compartiendo aprendizajes”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 9	Tiempo: 1 hora
Nombre del Proyecto: Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> 4ta Fase: Evaluación	Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía	
Nombre de la sesión Compartiendo aprendizajes	Bloques: II. Biodiversidad y protección del	

		ambiente V. Cuidemos el mundo
Propósitos: <ul style="list-style-type: none"> • Que a partir de las exposiciones, los alumnos muestren al grupo el bioma que construyeron, retomando las características generales de cada ecosistema. • Generar un ambiente de aprendizaje sobre la flora, fauna, animales endémicos y clima de los ecosistemas que se encuentran en México a partir de lo elaborado por los alumnos en el videojuego <i>Minecraft</i>. 		
Competencias disciplinares que se favorece: <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
Proceso de la secuencia didáctica: <ul style="list-style-type: none"> • Se les pedirá a los alumnos que pasen en equipos de trabajo a exponer ante el grupo, el ecosistema que fueron construyeron a lo largo de las sesiones pasadas, tomando en cuenta la información recopilada en el cuadro de características. Al mismo tiempo, las coordinadoras evaluarán mediante una rúbrica el desempeño de los estudiantes durante el proyecto. Cierre de la secuencia didáctica: <ul style="list-style-type: none"> • Las coordinadoras darán un breve cierre explicando la importancia del cuidado de los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación por equipos • Lap Top • Proyector • Rúbrica 	50 min. aprox. 10 min. aprox.

SESIÓN 10: “El fin de la aventura”

Nivel educativo: Educación Básica (5° de primaria)	SESIÓN 10	Tiempo: 1 hora
	Asignaturas: Ciencias Naturales Geografía	
Nombre de la sesión: El fin de la aventura	Bloques: II. Biodiversidad y protección del ambiente V. Cuidemos el mundo	
Propósitos: <ul style="list-style-type: none"> • Obtener información sobre los aprendizajes generados de los alumnos con relación a algunos contenidos de los Bloques II y V de Ciencias Naturales y Geografía respectivamente, a través de una evaluación final. • Recopilar discursos sobre las experiencias de 10 alumnos al trabajar con el videojuego <i>Minecraft</i> en el aula, a través de un ambiente amigable y de confianza. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Concluir la propuesta y obsequiar un presente a los alumnos como muestra de agradecimiento por su participación. 		
<p>Competencias disciplinares que se favorece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica. • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente. 		
Descripción de la secuencia didáctica	Recursos	Tiempo
<p>Antes de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará a los alumnos la evaluación final, misma que se empleó al inicio de la propuesta. <p>Proceso de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se trabajará con 10 alumnos (grupo focal) para hacer una entrevista acerca de la experiencia que tuvieron al utilizar el videojuego <i>Minecraft</i> en la construcción de su aprendizaje. <p>Cierre de la secuencia didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las coordinadoras darán a los alumnos un diploma por haber participado en la propuesta Construyendo nuestro mundo en <i>Minecraft</i> junto con una paleta, y se agradecerá al grupo por su colaboración. Asimismo, las coordinadoras compartirán con el grupo su experiencia al trabajar con ellos la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación final • Entrevista para el grupo focal • Diplomas • Paletas. 	<p>20 min. aprox.</p> <p>40 min. aprox.</p> <p>15 min. aprox.</p>

4.2 Aplicación de la propuesta

A continuación, describimos la aplicación de las secuencias didácticas.

Sesión 1 “Los saberes previos “

Entramos al aula a las 8:15 de la mañana, los alumnos platicaban y muchos de ellos no se encontraban en su lugar, en cuanto nos vieron expresaron felicidad y alegría, pues anteriormente habíamos asistido para que nos respondieran el cuestionario *Con Minecraft... descubro, me divierto y aprendo*, y les habíamos comentado que regresaríamos a trabajar con ellos algunas sesiones utilizando el videojuego.

Para iniciar se les pidió a los estudiantes que regresaran a sus lugares y tomaran asiento; una vez que todo estaba en orden, volvimos a presentarnos y les recordamos

las razones por las que nos encontrábamos ahí. Se les pidió que guardaran sus cosas, y que tuvieran a la mano pluma, lápiz, goma y sacapuntas porque en esa ocasión responderían la evaluación inicial; en ese momento los gestos de alegría cambiaron a los de nerviosismo e incertidumbre.

Así pues, les dimos las instrucciones solicitando que respondieran cada una de las preguntas con sinceridad. Todos se mantuvieron callados, no obstante, algunos volteaban a ver a sus compañeros de al lado para comparar respuestas, por lo que fue necesario cambiar a 3 niños de lugar para evitar que lo siguieran haciendo.

Una vez concluida la actividad, se les indicó a los niños que a partir del próximo martes comenzaríamos a trabajar con ellos dos días a la semana, situación que les dio mucho gusto. Posteriormente, solicitamos nos prestaran sus tabletas para realizar una serie de pruebas sobre la calidad de la conexión. Sin embargo, nos encontramos con algunos inconvenientes, pues la distancia entre el módem y el salón afectaba la calidad en la conexión y por ende, la rapidez en la navegación, razón por la que le pedimos a la directora cambiarnos de salón para la siguiente sesión.

Sesión 2 “La hora del código”

La clase comenzó a las 8:15am. En un salón distinto al habitual, puesto que era mucho más pequeño (4 metros de ancho por 7 metros de largo aproximadamente), por lo que el espacio entre cada una de las bancas era estrecho.

Esta sesión fue complicada, pues los chicos se encontraban bastante entusiasmados y, en cuanto llegaron al salón se sentaron como quisieron. Una vez que guardaron silencio, les pedimos que conformaran equipos de tres a cuatro integrantes bajo los siguientes criterios: alguna actividad afín y las razones por las cuales les gustaría trabajar con esos compañeros, ya que con ellos colaborarían el resto del proyecto. Asimismo, se les pidió que se asignaran un nombre y que sacaran una tableta por equipo. En lo que los alumnos se ponían de acuerdo, conectamos algunos dispositivos a dos celulares iPhone con la intención de compartirles el internet, pues recordemos, la conexión de más de cuatro aparatos perjudicaba el proceso.

En total se conformaron nueve equipos, cada uno se presentó ante el grupo, compartiendo la información solicitada. Una vez terminada esta actividad, les pedimos

ingresar a la página “La hora del código”, en ella, los algunos participantes identificaron elementos básicos del videojuego *Minecraft*.

A los niños les entusiasmó jugar en esta página web, sin embargo, la conexión a internet no tuvo la misma velocidad en todos los equipos, provocando la dispersión de varios alumnos, quienes incluso se levantaron para ver lo que otros equipos hacían. A pesar de que de inmediato tratamos de dar solución al problema, no pudimos hacer gran cosa y tuvimos que esperar a que los equipos que estaban funcionando bien terminaran de hacerlo para que los demás equipos pudieran conectarse, eso provocó que el grupo se sintiera inquieto. Finalmente, los equipos fueron terminando y les ayudamos a guardar en una memoria USB el diploma que se les otorgaría al finalizar el proyecto.

Pese a los problemas con el internet, los chicos pudieron trabajar de manera colaborativa, pues se prestaban la tableta para avanzar de nivel.

Sesión 3 “Lluvia de ecosistemas”

La sesión inició a las 8:10 am. Para comenzar realizamos la dinámica “nombres geográficos”, en esta actividad los alumnos se mostraron muy participativos y alegres. Después, llevamos a cabo una lluvia de ideas sobre algunos conceptos clave de ambas asignaturas, mismos que retomáramos a lo largo de nuestro proyecto; los estudiantes se mostraron atentos y participativos.

Cuando comenzamos a elaborar el mapa mental para reforzar los conceptos que los estudiantes generaban, tuvimos algunos problemas para organizar al grupo, lo que provocó que solamente los chicos que en ese momento estaban participando estuvieran muy atentos, mientras que otros comenzaron a dispersarse; inmediatamente tratamos de incorporarlos a la actividad para lo cual pedimos a algunos niños y niñas que pasaran al frente a seleccionar y pegar una imagen en el mapa.

Al concluir esta actividad solicitamos que se agruparan por equipos y fuimos asignando el ecosistema con el que trabajarían a lo largo del proyecto. Además, se les pidió de tarea que investigaran las características generales del ecosistema que

les correspondía. La sesión terminó 30 minutos más tarde de lo mencionado en la secuencia didáctica.

Por último, es importante mencionar que la maestra estuvo presente en toda la sesión y nos comentó que teníamos que ser más estrictas y exigentes porque si no el grupo se saldría de control y no nos harían caso y así fue como concluyó nuestro día.

Sesión 4 “Descubre tu bioma”

En esta sesión nos llevamos una grata sorpresa ya que cuando llegamos al salón de clases, los alumnos nos recibieron entre aplausos y alegría.

Comenzamos la sesión a las 8:15 am, solicitando a los chicos agruparse por equipos para que compartieran entre ellos la información de las características generales del ecosistema que les fue asignado la sesión pasada. En ese momento nos dimos cuenta que todos llevaban su tarea impresa, escrita en el cuaderno o en su tableta, lo que nos dio mucho gusto porque reflejaba el compromiso y la responsabilidad que tenían hacia el proyecto.

Pasamos a la dinámica “los turistas despistados”, actividad en la que se mostraron muy atentos y participativos, pues les causaba curiosidad adivinar el ecosistema de sus demás compañeros. Cuando finalizamos con esta dinámica reforzamos los conceptos de ecosistema y biodiversidad. Posteriormente, a cada uno de los equipos se le asignó los dispositivos electrónicos (tabletas y celulares) con los que trabajarían a lo largo del proyecto para ello, se acordó utilizar únicamente los dispositivos para los fines del mismo.

Se procedió a repartir por equipos, el cuadro “Características del ecosistema” lo que nuevamente provocó un poco de desorden y desconcentración entre los equipos porque estaban muy emocionados de jugar con *Minecraft* y no mostraron mucho interés en responder el cuadro, aspecto que ocasionó que la sesión se alargará un poco más de lo previsto.

Los equipos seleccionaron un nombre para identificarse:

- Equipo dinamita: integrado por varones.

- Galaxia: conformado por mujeres.
- Equipo oro puro: integrado por varones.
- Equipo E: integrado por varones.
- Equipo selva: conformado por mujeres.
- Luna: conformado por mujeres.
- Equipo coníferas: integrado por varones y mujeres.
- Choconeko: integrado por mujeres.
- Fugaz: conformado por mujeres y varones.

Los chicos crearon su mundo en el videojuego con esos nombres.

Sesión 5 “Trazos que construyen biomas”

Para iniciar esta sesión, se pidió a los alumnos que se agruparan en equipos para dar lugar a la dinámica “hogar-hábitat”. Para ello, repartimos una hoja por grupo y fue ahí que, comenzaron a presentarse algunos conflictos, pues algunos integrantes peleaban por ver quien dibujaría o incluso por ponerse de acuerdo para ver qué dibujarían. Ante tal situación, comentamos que trabajar de esta manera implica saber escuchar y tomar decisiones juntos, pues trabajando así, continuarían avanzando.

Equipo Luna compartiendo el dibujo de su ecosistema: bosque de pino encino.



Fuente: Imagen original.

El “Equipo E” conformado por alumnos que jugaban con frecuencia este videojuego, trajeron consigo un libro sobre *Minecraft*, el cual explica algunas formas para realizar construcciones, lo que ayudó a que quienes no lo conocían muy bien supieran cómo

jugarlo. Así pues, todos los equipos comenzaron a construir sus ecosistemas y fueron tomando capturas de pantalla. Al término de la sesión, se les dejó tarea que consistió en investigar qué es un desastre natural, qué tipos de desastres naturales existen y cuáles son los que podría ocurrir en sus ecosistemas.

Definitivamente esta sesión estuvo llena de descubrimientos, pues ese día decidimos quedarnos en el recreo y ahí, pudimos observar que el grupo es muy unido, ya que la mayoría de ellos (hombres y mujeres) pasan tiempo juntos, de hecho algunos compraban sus alimentos y se sentaban fuera de su salón para consumirlos, acción que también fue común en la profesora.

Sesión 6 “Descifrando desastres”

Al llegar al salón nos encontramos con que la profesora a cargo no estaba y en su lugar, había otra maestra atendiendo al grupo, el cual se mostraba en general tranquilo y silencioso, pero en cuanto nos vieron se entusiasmaron.

La maestra nos dijo que podíamos comenzar las actividades planeadas por lo tanto se procedió a dar las indicaciones al grupo. La idea era trabajar primero con el proyector para después ver un video sobre los desastres naturales, sin embargo, al no contar aún con el proyector tuvimos que cambiar el orden de las actividades. Así, se empezó con la dinámica “El desastre oculto”, en la cual se repartió por equipos un sobre y ellos tenían que traducir las imágenes a palabras para averiguar de qué desastre se hablaba, los alumnos se mostraron muy participativos. Una vez concluida, se pasó el video que evidentemente gustó tanto a los niños pues al terminar todos aplaudieron muy contentos.

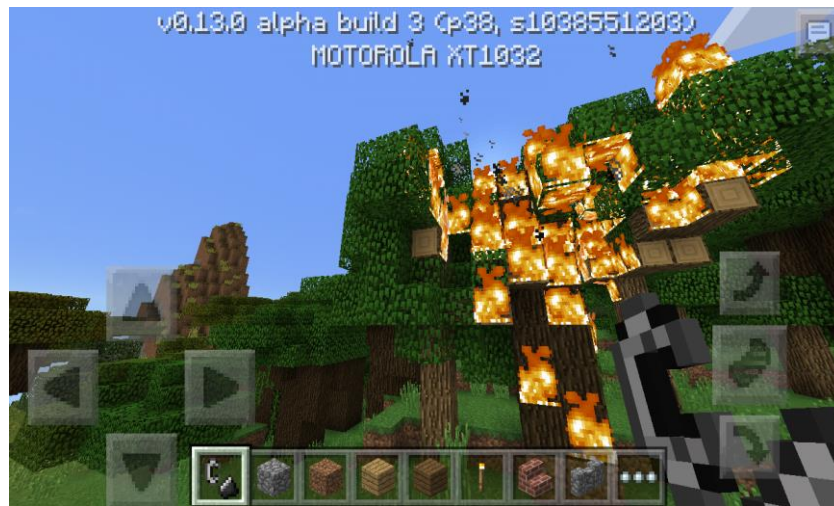
El grupo 5 “C” observando el video sobre los desastres naturales.



Fuente: Imagen original.

Posteriormente, a los estudiantes se les dio la indicación de realizar el desastre natural que descifraron en la dinámica “El desastre oculto” en otro mundo de *Minecraft*, pero al parecer la instrucción no fue clara para todos ya que provocó confusión porque los alumnos no sabían cuál era el desastre que tenían que representar. A medida que la duda se resolvió, los niños pudieron completar la actividad.

Representación de un incendio construido por el equipo Oro puro.



Fuente: Imagen original

Sesión 7 “Construyendo en Minecraft”

En esta sesión los alumnos se dedicaron a construir sus ecosistemas, pues sería la última clase destinada a ello; mientras que nosotras pasamos las capturas de pantalla que habían tomado durante el proyecto con los dispositivos a sus tabletas otorgadas por la SEP.

Es importante mencionar que los estudiantes tardaron más de lo previsto en este proceso, de igual forma, nosotras tuvimos algunas dificultades para trasladar las imágenes, porque varias tabletas no permitían el acceso de una USB, así que optamos por recurrir a otras opciones, como utilizar el Bluetooth o enviarlas por correo, razón por la cual, la clase duró 1 hora con 30 minutos.

Equipo Fugaz construyendo su ecosistema.



Fuente: Imagen original

Pastizales: ecosistema construido por el equipo Fugaz



Fuente: Imagen original

Sesión 8 “Uniendo construcciones”

En esta sesión comenzamos muy bien, pero conforme fue avanzando el tiempo, la sesión se nos complicó un poco debido a que después de repartir los dispositivos a los equipos les pedimos que concluyeran su ecosistema, sin embargo nos dimos cuenta de que algunos equipos no habían terminado su bioma, por lo que los apresuramos para que lo hicieran. Poco a poco los chicos fueron terminando y pasando con nosotras para enviarles sus evidencias, mismas que requerían para elaborar sus presentaciones y así exponer el trabajo que habían realizado. A pesar de que esta sesión duró 1 hora con 28 minutos, algunos de los estudiantes no concluyeron sus diapositivas.

Un detalle que vale la pena mencionar es el ausentismo por parte de los estudiantes, pues de los 34 alumnos que conforman el grupo, solamente asistieron en esta sesión 25. No obstante, los estudiantes realizaron construcciones muy originales y creativas, a continuación algunos ejemplos:

Representación concluida del desierto, equipo Dinamita.



Fuente: Imagen original

Bosque pino encino, ecosistema finalizado del equipo Choconeko.



Fuente: Imagen original

Sesión 9 “Compartiendo aprendizajes”

Esta fue nuestra penúltima sesión y tuvo como objetivo, que los alumnos mostraran al grupo su ecosistema construido. Para dar pie a esta actividad, se les dio a los niños unos cuantos minutos para que terminaran sus presentaciones, una vez que concluyeron solicitamos que expusieran sus construcciones y biomas al grupo; como estaban muy nerviosos, fueron las coordinadoras las que decidimos el orden de presentación. Para concluir esta sesión, dimos una explicación sobre el cuidado de los ecosistemas.

En esta sesión logramos cumplir con nuestros propósitos, sin embargo, el tiempo nuevamente se nos salió de control porque los chicos tardaron más de lo previsto para terminar su presentación. Al igual que la sesión pasada, la asistencia fue deficiente, porque de los 34 educandos 12 no estuvieron presentes, la maestra nos comentó que a estas alturas del año, era muy común que los estudiantes faltaran pues se acercaba el fin del ciclo escolar.

Integrantes del equipo E compartiendo su ecosistema construido.



Fuente: Imagen original

Equipo selva presentando su trabajo final.



Fuente: Imagen original

Sesión 10 “El fin de la aventura”

Con esta sesión concluyó la aplicación de nuestra propuesta; el objetivo era aplicar a los 34 estudiantes del 5º “C” una evaluación final, sin embargo, solamente habían asistido 20 alumnos con quienes tuvimos aplicar los cuestionarios.

Así fue como, entregamos los diplomas agradeciendo la participación de todos y posteriormente, organizamos el grupo focal con 10 alumnos bajo los siguientes criterios: participación activa, poca participación, conocimiento del videojuego. Para ello, la directora nos asignó un aula cerca de la dirección. Les explicamos a los alumnos los objetivos de la entrevista y les pedimos que fueran muy sinceros con nosotras.

El grupo focal tuvo una duración de 1 hora porque poco antes de la salida, la profesora se acercó al salón y nos comentó que necesitaba que los chicos fueran por sus cosas, lo que ocasionó que la entrevista se apresurara y que algunas respuestas fueran cortas y otras quedaran sin responder.

Así concluyó nuestra aplicación, misma que nos dejó un sinfín de experiencias agradables e inolvidables.

El grupo 5 "C" y las coordinadoras del proyecto Construyendo nuestro mundo en *Minecraft*.



Fuente: Imagen original

4.2 Resultados de la propuesta

Se realizó de manera general una revisión en la que se compararon los datos generados de las evaluaciones inicial y final, a partir de tres categorías de análisis: conceptual, procedimental y actitudinal⁹. En tanto que la información recabada fue extensa, se tomó la decisión de seleccionar solamente algunas preguntas bajo el criterio de elegir aquellas que mostraran los cambios más significativos en el aprendizaje de los educandos para presentar los resultados.

De este modo, para el análisis e interpretación de las categorías: conceptual, procedimental y actitudinal se trabajó con los siguientes reactivos de las evaluaciones inicial y final:

- 1.- ¿Cómo se llama a la variedad de seres vivos que se encuentran en la Tierra?
- 2.- Un ecosistema es:
- 7.- Relaciona las características con el ecosistema al que corresponde y únelas con una línea.
- 8.- Asocia el origen del desastre que hay en cada imagen y anota debajo de ella el

⁹ Estas categorías de análisis fueron empleadas en la elaboración de la evaluación inicial y final, para mayor información consúltese la página 54.

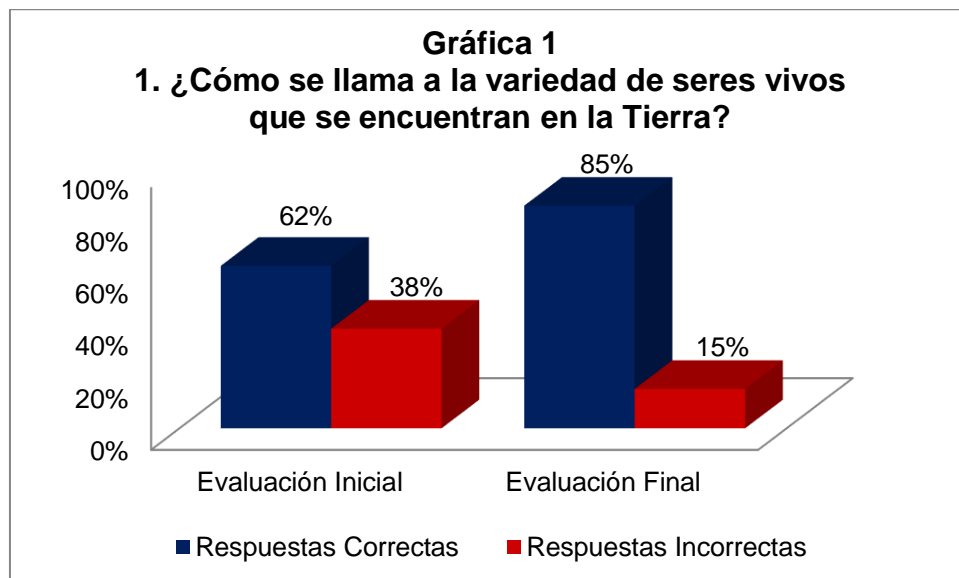
inciso al que corresponde:

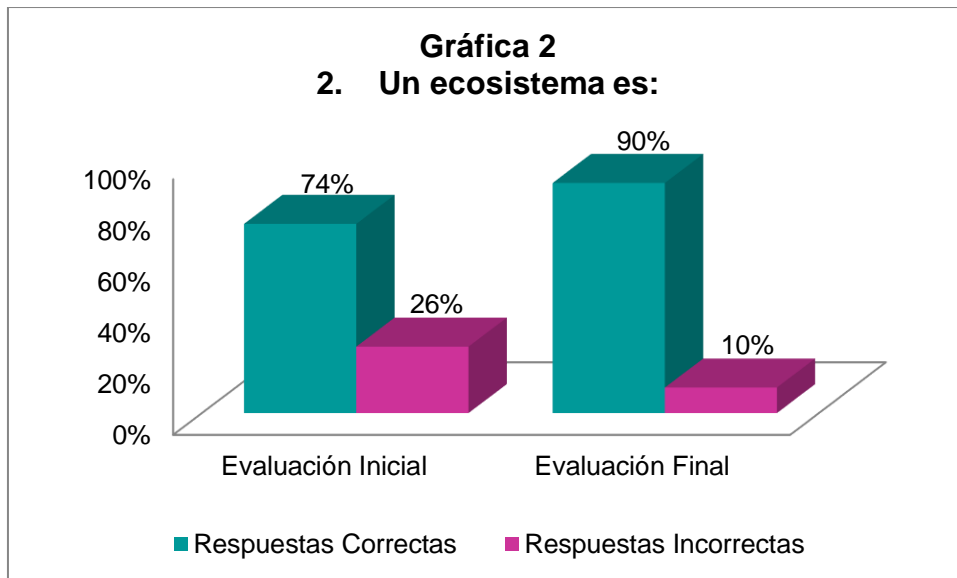
10.- ¿Qué acciones recomiendas para el cuidado del medio ambiente?

Asimismo, los resultados obtenidos fueron enriquecidos con la información recabada de la rúbrica, del grupo focal y con los argumentos teóricos que se abordaron en los capítulos anteriores.

PREGUNTAS CONCEPTUALES

En la evaluación inicial, las preguntas 1 y 2 nos permitieron saber que los alumnos no tenían claros los conceptos de biodiversidad y de ecosistema, ya que el 38 y 26% respectivamente, respondieron erróneamente (Ver gráfica 1 y 2); porcentaje que se redujo a un 23 y 16% después de aplicar la propuesta, es decir, en la evaluación final solamente un 15 y 10% respectivamente contestó incorrectamente.





Si bien, en ambas preguntas es evidente que hubo una mejoría considerable, pues en la evaluación inicial se encontró que el 62% de los alumnos respondieron correctamente a la pregunta 1 mientras que en la pregunta 2 lo hicieron el 74%, estas cifras mejoraron en un 23 y 16% en la evaluación final. A este cambio se le puede atribuir las ventajas que trae consigo incorporar los videojuegos al aula, pues los alumnos al tener un papel activo en la construcción de su aprendizaje pudieron explorar, descubrir y socializar lo que encontraban en el videojuego, es decir, aprendían mientras se divertían. Tal apreciación se confirmó cuando en el grupo focal Ulises, integrante del equipo “E” expresó lo siguiente:

“si no hubiéramos trabajado con Minecraft no hubiéramos aprendido lo mismo, porque con él aprendimos sobre la biodiversidad y los desastres, porque creamos cosas”.

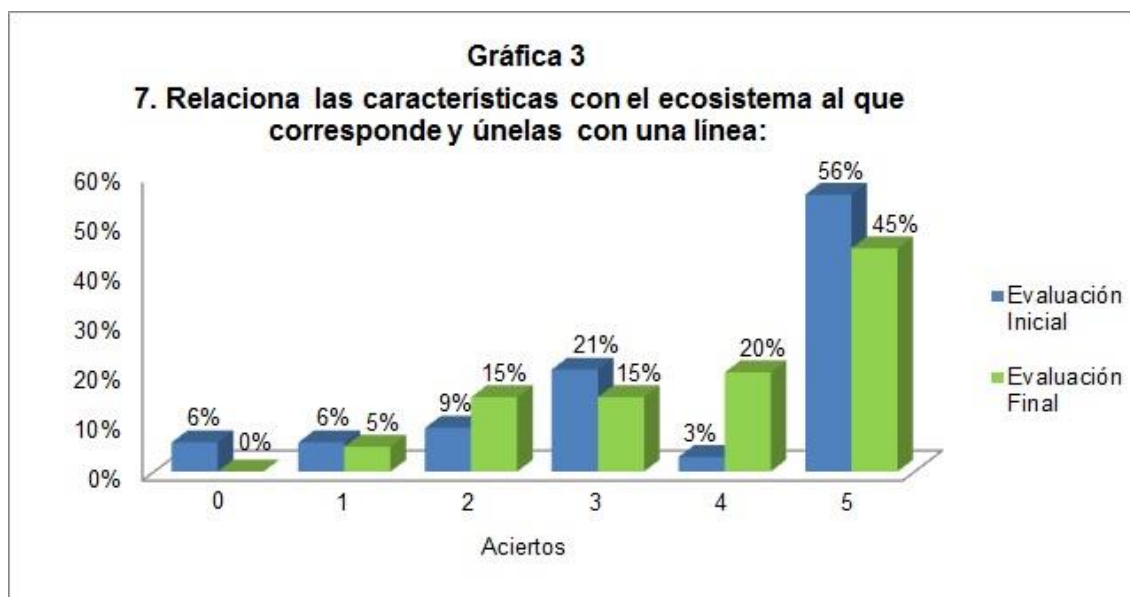
En este mismo sentido, consideramos que lo anterior fue posible debido a que las actividades propuestas para trabajar dichos temas se basaron en la teoría del aprendizaje significativo, pues se buscó retomar los saberes previos de los niños y se utilizaron recursos que favorecieron la construcción de los aprendizajes conceptuales propiciando que los educandos no memorizaran los conceptos sino que, comprendieran en qué consisten. De igual forma, la zona de desarrollo próximo, término acuñado por Vygotsky se evidenció a lo largo de estas sesiones, pues recordemos que el aprendizaje se construye a partir de la interacción que hay entre los sujetos, ellos van interiorizando a su estructura cognitiva los conceptos y sus características. Así fue como, gracias al contexto y a la relación que hubo entre los

equipos, los alumnos aprendieron a cerca de la biodiversidad y los ecosistemas.

Al analizar las rúbricas nos pudimos percatar que la mayoría de los equipos reconocieron las características de los ecosistemas trabajados, así como la flora, fauna y el clima que los define (Ver anexo 3).

PREGUNTAS PROCEDIMENTALES

De acuerdo con la gráfica 3, la cual corresponde a la pregunta 7. Relaciona las características con el ecosistema al que corresponde y únelas con una línea; se observó que en la primera evaluación si bien el 59% del grupo respondió correctamente de cuatro a cinco reactivos, mientras que el 42% de la población acertó a tres o menos opciones; en la evaluación final los porcentajes cambiaron considerablemente, puesto que en esta ocasión los alumnos que acertaron a cuatro o cinco reactivos aumentaron un 6% y, aquellos que respondieron adecuadamente a tres o menos opciones disminuyó un 7%.

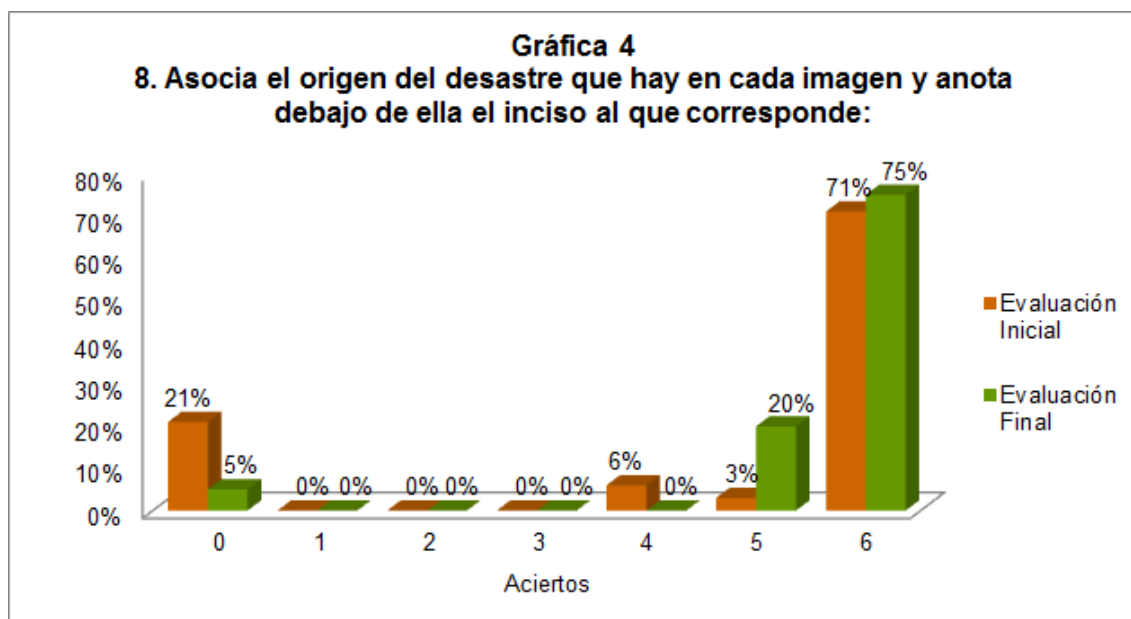


Lo anterior fue posible a la incorporación del videojuego *Minecraft* como un recurso didáctico, el cual benefició el aprendizaje de los educandos, ya que al usarlo para crear su bioma tuvieron que trabajar en equipo con todo lo que eso implica, es decir, escucharon los puntos de vista de los demás, se organizaron y tomaron decisiones acerca de lo que construirían, ejemplo de ello, es el comentario de Yabi, integrante del equipo Dinamita quien afirmó que:

“el trabajo en equipo nos ayudó porque entre todos aportan más ideas”.

Además, de acuerdo con Piaget, la etapa en la que se encuentran los educandos con los que se trabajó (operaciones concretas) les permitió ser capaces de reflexionar acerca del mundo que los rodea, aspecto que benefició al establecer el vínculo entre aquello que aprenden en la escuela con su entorno.

En cuanto a la pregunta 8, se les pidió a los estudiantes asociar determinadas imágenes con algún tipo de desastre. Al respecto, en la evaluación inicial el 21% erró en la respuesta, mientras que en la evaluación final dicho porcentaje se redujo a un 5%. (Ver gráfica 4)

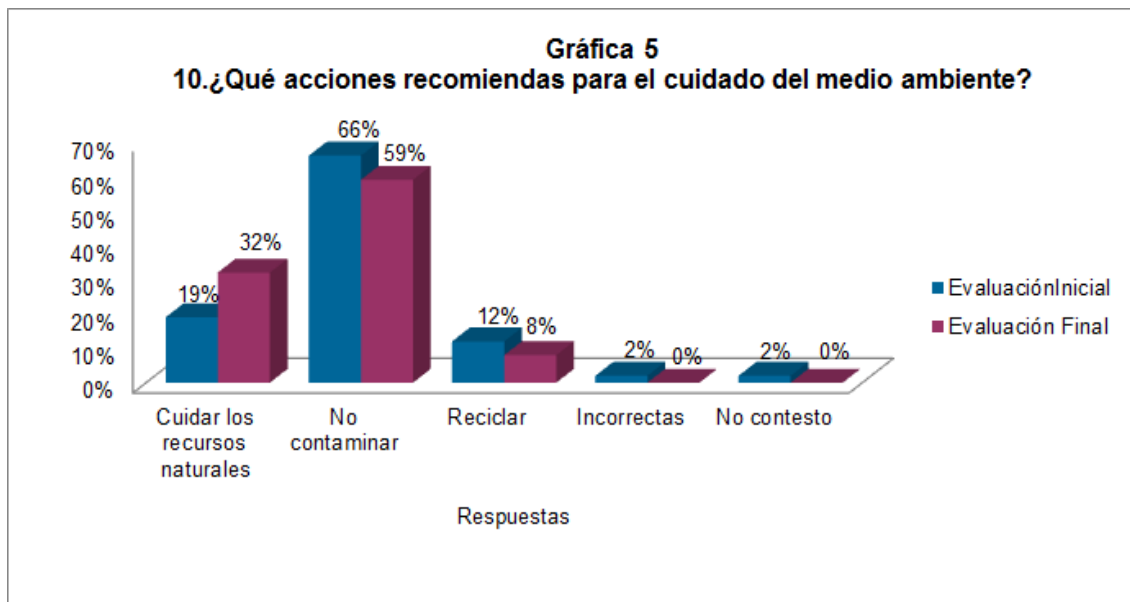


A este resultado se le atribuye el hecho de que, en la evaluación inicial probablemente los alumnos no entendieron la indicación del reactivo porque en vez de responder lo solicitado, varios de ellos describieron la imagen, sin embargo, al trabajar las sesiones pudieron poner en práctica sus conocimientos y comprender las causas y consecuencias de los desastres naturales, situación que benefició el desarrollo de aprendizajes procedimentales. Así lo expresa María José, integrante del equipo Choconeko:

“con *Minecraft* aprendimos más cosas de los ecosistemas y de los desastres”.

PREGUNTAS ACTITUDINALES

En la gráfica 5, se puede observar que ante la pregunta: ¿Qué acciones recomiendas para el cuidado del medio ambiente? en la primera evaluación, el 4% de los alumnos lo hizo incorrectamente o simplemente no respondió; sin embargo en la segunda evaluación el 100% respondió de manera correcta.



Consideramos que esta claridad en torno al tema se debe a que los estudiantes al trabajar su proyecto, fueron reflexionando sobre la problemática ambiental y las consecuencias que traen consigo las actividades del hombre en el planeta. De ahí que hayan podido hacer recomendaciones muy concretas y precisas.

Aunado a esto, se tiene que de acuerdo con la rúbrica, la mayoría de los equipos construyó una buena comunicación y apoyo entre sus integrantes gracias a que fueron capaces de escuchar y tomar en cuenta la opinión de sus compañeros y, llegar a acuerdos para avanzar en el trabajo solicitado, actitud que se aprecia como aceptable, ya que con ello lograron producir las evidencias del trabajo y generar sus propios puntos de vista que más tarde socializaron con el grupo. Al respecto Dalton del equipo Oro puro comentó que:

“al trabajar en equipo logramos conocer más de nuestros compañeros”.

CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación pudimos dar cuenta que *Minecraft*, un videojuego que emerge en el ámbito de la vida cotidiana y por ende, de la educación informal; puede ser aprovechado con fines educativos llevándolo al aula como un recurso didáctico. Sin embargo, no debemos perder de vista que antes de hacerlo, se debe realizar todo un proceso pedagógico que permita sustentar teóricamente su pertinencia y relevancia. Por ello, en nuestro papel como pedagogas resultó fundamental analizar desde un inicio cómo se trabajaría, a quiénes se dirigiría, para qué se utilizaría y qué fines educativos guiarían este proceso.

Así fue como, después de realizar esta rigurosa investigación podemos afirmar con fundamentos teóricos y pedagógicos que este videojuego puede ser incorporado a la educación formal en la asignatura de ciencias naturales para niños de 5° de primaria, siempre y cuando exista la manera de trabajar una sesión conectados a internet y tener los dispositivos necesarios, en este caso se trabajó con tabletas y celulares con sistema operativo Android, cañón, laptop y bocinas.

Asimismo, trabajar con *Minecraft* resulta una alternativa para que los educandos aprendan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Con relación al primero, la mayoría del grupo demostró al finalizar la propuesta comprender e identificar las ideas principales de términos como: biodiversidad, ecosistema y desastres. Además, el que los alumnos manipularan y analizaran todo aquello que construirían en el videojuego posibilitó que aprendieran contenidos procedimentales, ya que los estudiantes lograron clasificar y realizar en el videojuego las características de los diferentes ecosistemas, así como distinguir los tipos de desastres. Por último, a lo largo de las sesiones los educandos fueron reflexionando acerca del cuidado del medio ambiente, lo cual se vio reflejado en la evaluación final donde todo el grupo recomendó acciones para la conservación de nuestro planeta. En este mismo sentido, la actitud de los estudiantes se fue modificando positivamente durante la propuesta, en tanto que fueron más empáticos, tolerantes y respetuosos con sus demás compañeros. En resumen, se puede concluir que a esta edad, los alumnos además de desarrollar y reforzar aprendizajes, ponen en práctica algunas habilidades y/o capacidades, como el análisis y solución de situaciones, toma de decisiones, trabajo en equipo, socialización y cooperación.

Los distintos instrumentos utilizados: evaluación, rúbrica y grupo focal dan cuenta que trabajar con *Minecraft* representó para este sector una experiencia atractiva y distinta en el sentido de que aprendieron generando nuevas situaciones por medio de la simulación de desastres y ecosistemas.

Por otro lado, el haber desarrollado un trabajo como este nos permitió dar cuenta que a pesar de los cuatro años de formación profesional, no contamos con suficientes conocimientos prácticos que nos ayuden a enfrentar situaciones reales como las que se viven cuando tienes la responsabilidad de enseñarles de manera “diferente” a un grupo de estudiantes. Sin embargo, los conocimientos teóricos que obtuvimos durante la licenciatura nos permitió argumentar teóricamente un trabajo como este, problematizar situaciones, experimentar soluciones, entre otras cosas, sobre todo en nuestro último año donde tuvimos acceso a fundamentos teóricos que nos permitieron dar cuenta que las necesidades educativas se han modificado, pues no olvidemos que los tiempos cambian y las generaciones también; ejemplo de ello es esta propuesta que parte del interés de los niños, es decir, utiliza el videojuego propiciando relacionar y vincular sus conocimientos informales con los formales de manera lúdica y significativa.

Asimismo, esta investigación nos permitió entender que los pedagogos tenemos un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que nuestro país sufre una crisis educativa, que puede ser evidenciada desde los recursos económicos que son destinados al sector educativo, hasta la falta de interés y compromiso que tienen los alumnos por aprender y los profesores por enseñar. Así pues, nuestro trabajo consiste en responder a las necesidades y demandas de la educación del siglo XXI que exige explorar y experimentar nuevas metodologías, incorporar al aula recursos dinámicos y atractivos para los educandos con el objetivo de lograr que estos desarrollen el gusto y la iniciativa por aprender tal como lo hizo uno de los equipos que tomó la decisión de llevar un libro de *Minecraft* sin habérselo solicitado en el que se mostraban algunos trucos y maneras de ir construyendo.

En tanto que fue imposible presentar toda la información recabada y ahondar en ella, consideramos que hay temas que se quedan pendientes como futuras líneas de investigación, como es el hecho de trabajar esta misma idea pero ahora con otras asignaturas como artísticas, matemáticas, ciencias; o bien, explorar en torno a las

formas diferenciadas de aprender y convivir entre niñas y niños, ya que nos pudimos dar cuenta que los equipos conformados por niñas tuvieron mayores problemas para organizarse que los niños.

Con base en lo anterior podemos concluir que a pesar de las diversas limitantes a las que nos enfrentamos al trabajar con *Minecraft* en el aula, es posible lograrlo y construir junto con los educandos aprendizajes significativos y duraderos mientras ellos hacen lo que más les gusta: jugar.

REFERENCIAS

- Barajas, A. (2007). Vida cotidiana y televisión, elementos para la construcción de la realidad. En Barajas, A. (Ed). T.V. *Su influencia en la percepción de la realidad social* (19-53), México: Porrúa.
- Benito, M., García, F., Portillo, J. y Romo, J. (2008). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Universidad de País: Vasco.
- Bringué, X., Sádaba, CH. Y Tolsá, J. (2011). Videojuegos. En: *La Generación interactiva en Iberoamérica 2010: Niños y adolescentes ante las pantallas* (pp. 343-433). Madrid, España: Foro Generaciones Interactivas.
- Briseño, G. (2001). El juego de los niños en transición. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, VII (14), 71-87. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/316/31601404.pdf>.
- Carretero, M. (2005). ¿Qué es el constructivismo?. En: Carretero, M. (Ed). *Constructivismo y educación*. (pp. 19-38), México: Progreso, S.A. de C.V.
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de Psicología*, (69), 153-178. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61321/88955>.
- Coll, C. (2002). Constructivismo e intervención educativa. En: Barberá, E., Bolívar, A., Calvo, J.R., Coll, C., Furter, J., García, M.C.,... Yábar, J.M. *El constructivismo en la práctica* (11-32). España: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Contreras, R. (05 de octubre de 2014). Diferencias entre juegos educativos y gamificados. [Mensaje en un blog] Recuperado el 16 de noviembre de 2015 en: <http://www.startvideojuegos.com/diferencias-entre-juegos-educativos-y-gamificados/>.
- Coria, J. M. (2010). El aprendizaje por Proyectos: Una metodología diferente. *Revista e-FORMADORES*, 1-8. Recuperado de: http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_11/articulos/monica_mar11.pdf.
- Crovi, D. (2007). Nuevos ambientes de aprendizaje. En *Comunicación educativa y mediaciones tecnológicas: Hacia nuevos ambientes de aprendizaje* (pp. 34-58). México: ILCE.
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas: la intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Diccionario de la Real Academia Española. (2016). Videojuegos. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=bmnbNU7>.

Entertainment Software Rating Board. (s.f.). Guía de clasificaciones de la ESRB. Recuperado de http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.aspx.

Flores, F. (Coord.). (2012). *La enseñanza de la ciencia en educación básica en México*. México: INEE.

Frola, P y Velásquez, J. (2011). *Estrategias didácticas por competencias: Diseños eficientes de intervención pedagógica para la Educación Básica, Media Superior y Superior*. México: Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional S.C.

García, L. (2006). *Nuevos ambientes de aprendizaje*. Recuperado de <http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:312/editorialjunio2006.pdf>.

García, Ma. D., Y Marín, V. (2005). Los videojuegos y su capacidad didáctico formativa. *Revista de medios y educación*, (26), 11-119. Recuperado el de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802609.pdf>.

Gértrudix, F. y Gértrudix, M. (2013). Aprender jugando: Mundos Inmersivos abiertos como espacios de aprendizaje de los y las jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, (101), 123-137. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/2013/46/publicaciones/Documentos%209%20Aprender%20jugando.pdf>.

Gesellschaft für Konsumforschung GfK. (2011). *Estudio: videojuegos, educación y desarrollo infantil. Fase cualitativa*. Recuperado de: www.aevi.org.es/web/wp.../12/Informe-de-resultados-Fase-Cualitativa-ADESE.ppt

Gil, C. (2014). *Rúbrica: Instrumento de evaluación en E.F*. Universidad Francisco de Victoria.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Los procesos mixtos o multimodales. En: *Metodología de la investigación*. (751-805). México: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Recolección de los datos cuantitativos. En: *Metodología de la investigación*. (273-404). México: Mc Graw Hill.

Huizinga, J. (2005). El concepto de juego y sus expresiones en el lenguaje. En Huizinga, J (Ed). *Homo Ludens: el juego y la cultura*. (pp. 45-66). México: Fondo

de Cultura Económica.

Huizinga, J. (2005). Juego y competición, función creadora de cultura. En Huizinga, J (Ed). *Homo Ludens: el juego y la cultura*. (pp. 67-102). México: Fondo de Cultura Económica.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2016) *Bibliotecas escolares*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/8/cd_2013/m1_5/index.html.

Kaplún, M. (2010). Una pedagogía de la comunicación. En Aparici, R. (coord.). *Educación más allá del 2.0*. (pp. 41-61). España: Gedisa.

Lacasa, P. (2011). Plataformas de ocio y educación. En *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales* (55-80). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Lacasa, P. (2011). Por qué aprender con los videojuegos. En *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales* (19-54). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Lacasa, P. (2011). Argumentar en mundos reales y virtuales. En *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales* (135-156). Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Leyva, Y. E. (2010). *Evaluación del aprendizaje: Una guía práctica para profesores*. Recuperado de: http://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/Guia_evaluacion_aprendizaje2010.pdf.

Maldonado, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos: Una experiencia en educación superior. *Revista de educación: Laurus*, 14 (28), 158-180. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>.

Martínez, F.J., del Cerro, F., y Morales, G. (2014). *El uso de Minecraft como herramienta de aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria*. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/claves/doc/fjmartinez2.pdf>.

Mateos, R. N. (2014). *El uso de videojuegos en el aula: análisis y propuesta*. Recuperado de academicae.unavarra.es/bitstream/handle/.../TrabajoFindeMaster.pdf.

Meece, J. (2001). Desarrollo cognoscitivo: La teorías de Piaget y de Vygotsky. En *Desarrollo del niño y del adolescente* (pp. 99- 144). México: SEP/ McGraw-Hill Interamericana.

Mella, O. (2000). *Grupos Focales ("Focus Groups")*. Técnica de investigación cualitativa. Chile: CIDE.

- México. Ciudad de México. (2016). *Xochimilco*. México. CDMX.
- México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2010). *Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social*. México. CONEVAL.
- México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Xochimilco*. México. INEGI.
- México. Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2010). *Xochimilco*. México. INAFED.
- México. Secretaría de Educación Pública. (2009). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio: El enfoque por Competencias en la Educación Básica*. México. SEP.
- México. Secretaría de Educación Pública. (2011). *Lineamientos de evaluación del aprendizaje*. México. SEP.
- México. Secretaría de Educación Pública. (2016). *Propuesta curricular para la educación obligatoria*. México. SEP.
- Moncada, J. y Chacón, Y. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (21), 43-49. Recuperado de http://www.retos.org/numero_21/Retos%2021%2043-49.pdf.
- Morales, E. (2009). El uso de los videojuegos como recurso de aprendizaje en educación primaria y Teoría de la Comunicación. *Revista Académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social*, (78), 01-12. Recuperado de <http://dialogosfelafacs.net/wp-content/uploads/2015/80/80-revista-dialogos-videojuegos-en-educacion-primaria.pdf>.
- Morduchowicz, R. (2001). Los medios de comunicación y la educación: un binomio posible. *Revista Iberoamericana de Educación*. (26), 97-117. Recuperado de <http://rieoei.org/rie26a05.htm>
- Morduchowicz, R. (2004). *El capital cultural de los jóvenes*. Argentina: Fondo de Cultura Económica, S.A.
- Moya, A. M. (2010). Recursos didácticos en la enseñanza. *Innovación y Experiencias Educativas*, (45), 1-9. Recuperado de http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/ANTONIA_MARIA_MOYA_MARTINEZ.pdf.
- Navarro, E. y Dávalos, Y. (octubre 2016). Videojuegos más allá del entretenimiento. *El valor de los videojuegos en la educación, el arte y la cultura*. Conferencia llevada a cabo en la Ciudad de México.

- Noguez, A. (2009). *Los medios y recursos didácticos en la educación básica: guía práctica para su planeación, elaboración y utilización*. México: Trillas.
- Orozco, G. (2010). Entre pantallas: nuevos roles comunicativos y educativos de los ciudadanos. En Aparici, R. (coord.). *Educación más allá del 2.0*. (pp. 267-279). España: Gedisa.
- Padilla, N. (s.f.). *El uso educativo de los videojuegos*. Junta de Andalucía: Consejería de educación. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishareservlet/content/ce7a6030-f8ee-4ac0-aaa8-94d2f8fa28bb>.
- Pastor, M. I. (2001). Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. *Revista Española de Pedagogía*, (220), 525-544. Recuperado de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/23701.pdf.
- Pérez, A.I. (2012). Insatisfacción escolar: La escuela desbordada. En *Educarse en la era digital*. (pp.73-98). Madrid: Morata.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. (J. Molano, Trans.). *MCB: University Press*. Recuperado de <http://mediavision.com.mx/sites/default/files/nativos-digitales-parte1.pdf>.
- Prensky, M. (2001). Do they really think differently? (J. Molano, Trans.). *MCB: University Press*. Recuperado de <http://recursos.aprenderapensar.net/files/2009/04/nativosdigitales-parte2.pdf>.
- Prieto, D. (2000). ¿Qué puede ofrecer la comunicación a la educación? En: *La fiesta del lenguaje* (pp.57-75). México: Ediciones Coyoacán S.A. de C.V.
- Quiroz, María Teresa. (2010). Educar en otros tiempos. El valor de la comunicación. En Aparici, R. (coord.). *Educación más allá del 2.0*. (pp. 187-203). España: Gedisa.
- Ramírez, M., Pérez, E.D. y Tapia, F.E. (2014). *Secuencias didácticas para el desarrollo de competencias en educación media superior y superior*. México: Trillas.
- Rodríguez, F. (2002). Propuesta para una didáctica del espacio urbano: en un enfoque crítico y constructivista. En: Barberá, E., Bolívar, A., Calvo, J.R., Coll, C., Furter, J., García, M.C.,... Yábar, J.M. *El constructivismo en la práctica* (91-102). España: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a

- la escuela actual. *Revista Electrónica Investigación Innovación Educativa i Socioeducativa*, 3 (1), 29-50. Recuperado de http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html.
- Sánchez, J.C. (2014). Videojuegos y gamificación para motivar en educación. *Andalucíaeduca*, 120, 1-9. Recuperado el de http://www.andaluciaeduca.com/hemeroteca/ae_digital120.pdf.
- Sánchez, S. G. (s.f.). *Los contenidos de aprendizaje*. Recuperado de: http://www.seduca2.uaemex.mx/ckfinder/uploads/files/los_contenidos_de_ap_1-_.pdf.
- Santiuste, V. (2001). Aproximación al concepto de aprendizaje constructivista. *Revista Candidus*, (16), 17-19. Recuperado de http://www.educantabria.es/docs/recursos/plan_de_refuerzo/acompanantes/aproximacionaprendizaje.pdf.
- Scolari, C. (2010). Interfaces para saber, interfaces para hacer. Las simulaciones digitales y las nuevas formas del conocimiento. En Aparici, R. (coord.). *Educación más allá del 2.0*. (pp. 225-250). España: Gedisa.
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. *Revista científica de Educomunicación*, XVII (34), 183-189.
- Serrano, Ma. De los A. (2010). Diseño de proyectos Colaborativos. *Revista e-FORMADORES*, 1-9. Recuperado de http://red.ilce.edu.mx/sitios/revista/e_formadores_pri_10/articulos/angeles_serrano_feb2010.pdf.
- Silverstone, R. (2004). Dimensiones de la experiencia. En Silverstone, R. (Ed). *¿Por qué estudiar los medios?* (97-138), Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Solé, I. y Coll, C. (1999). Los profesores y la concepción constructivista. En Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (Ed). *El constructivismo en el aula*. (pp. 7-24), Barcelona: Graó.
- Texyon Games. (2015). Videojuegos más jugados en la actualidad [mensaje en un blog]. Recuperado de <http://blog.texyon.com/videojuegos-mas-jugados/>.
- Villa, E. (2013). Minecraft: Una interpretación. *Revista Luthor*, 3(14), 1-11. Recuperado de <http://www.revistaluthor.com.ar>.
- Villar, F. (2003). El enfoque constructivista de Piaget. En *Psicología Evolutiva y Psicología de la Educación*. Recuperado de: <http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/>.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario:

CON MINECRAFT... DESCUBRO, ME DIVIERTO Y APRENDO

INSTRUCCIONES

- Lee con atención las preguntas y contesta con sinceridad tachando tus respuestas, en caso de tener alguna duda solicita ayuda con las coordinadoras.
- La finalidad de este cuestionario es conocer sobre tus gustos y conocimientos acerca del videojuego Minecraft para incorporarlo a la materia de Ciencias Naturales.

¿Cuántos años tienes? _____ Grupo: _____ Sexo:



1. ¿Conoces el videojuego Minecraft?

Sí

No

2. ¿Te gusta este videojuego?

Mucho	
Poco	
Nada	

Te gusta porque...

Es divertido	
Puedo construir lo que quiera	
No es violento	
Muestra partes de la realidad	
Otra:	

3. ¿Has jugado con este videojuego?

Sí

No

4. ¿Qué dispositivo electrónico utilizas para jugar?

Celular	
Tableta otorgada por la escuela	
Tableta comprada por tus padres	
Consola	
Computadora	
Otro	

5. ¿En el dispositivo electrónico que utilizas para jugar tienes descargado el videojuego Minecraft?

Si	No
----	----

6. ¿Cuánto tiempo semanalmente dedicas a jugar con Minecraft?

De 1 a 2 horas	
De 2:30 a 4 horas	
Más de 4:30 horas	

7. Selecciona las características que correspondan al videojuego Minecraft:

Rescatar a una princesa.	
Te muestra un paisaje de la naturaleza.	
Acumulando puntos pasas al siguiente nivel.	
Hay alimentos (sandía, zanahoria, pollo cocinado, entre otros)	
Eliges un bioma para jugar	
El personaje solo puede moverse con ayuda de un automóvil.	
En el modo creativo puedes realizar construcciones.	
Cuando es de noche salen los zombies y creepers.	
Hay herramientas (espada de piedra, hacha de madera, pico de diamante, entre otros)	
La única manera de ganar es derrotando a tu contrincante.	
Otra:	

8. ¿Te gusta jugar Minecraft en línea?

Si	No
----	----

Te gusta jugar en línea porque...

Conoces a otras personas	
Se ayudan cuando hay algún problema	
Es más fácil	
Aprendes de los demás	
Otra:	

9. ¿Has jugado en línea el videojuego Minecraft con tus compañeros del salón?

Si	No
----	----

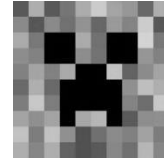
10. ¿Te gustaría trabajar con Minecraft en la escuela?

Si

No

¿Por qué?

¡¡Gracias por tu participación!!



Fuente: Elaboración propia.

Fecha: _____

Nombre del alumno:	Grupo:	Grado:
---------------------------	---------------	---------------

INSTRUCCIONES

Lee con atención las siguientes preguntas y subraya la respuesta correcta.

1. ¿Cómo se llama a la variedad de seres vivos que se encuentran en la Tierra?
 - a) Biodiversidad o Diversidad biológica
 - b) Flora y Fauna
 - c) Población
 - d) Medio ambiente

2. Un ecosistema es:
 - a) Un grupo de personas que viven en una misma entidad.
 - b) Un conjunto de organismos que establecen relaciones entre ellos viviendo en un mismo lugar, el cual es determinado por el agua y su clima.
 - c) Un conjunto de animales.
 - d) Un conjunto de aves.

3. Son las especies que habitan en una sola región debido a las características geográficas que son únicas para su desarrollo:
 - a) Extintas
 - b) Endémicas
 - c) Productoras
 - d) Consumidoras

4. ¿Qué son los recursos no renovables?
 - a) Aquellos recursos que nos proporciona el mar.
 - b) Aquellos recursos que se pueden reciclar.
 - c) Aquellos recursos que nos dan las fábricas.
 - d) Aquellos recursos que no se vuelven a generar.

5. Son los recursos que se pueden regenerar siempre y cuando no extingamos las especies:
 - a) Bienes
 - b) Recursos renovables
 - c) Recursos no renovables
 - d) Recursos minerales

6. ¿Qué es un desastre?
 - a) Son las consecuencias de tirar el agua.
 - b) Son los daños o pérdidas que una comunidad puede sufrir como consecuencia de su vulnerabilidad.

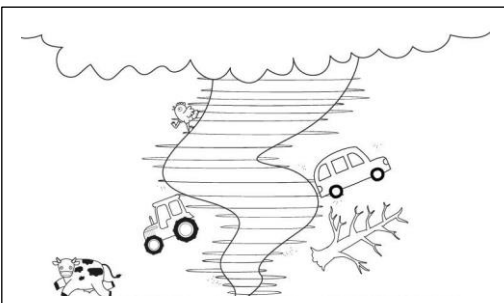
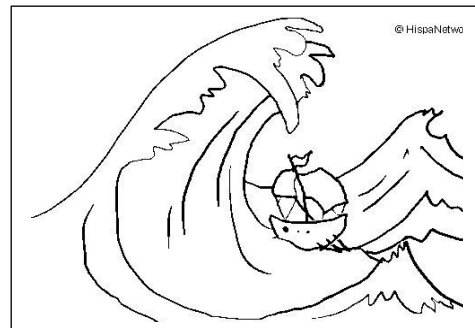
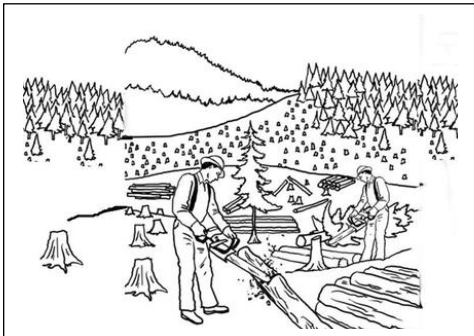
- c) Es la pérdida de los recursos no renovables en un lugar.
- d) El cuidado de la flora y fauna

7. Relaciona las características con el ecosistema al que corresponde y únelas con una línea

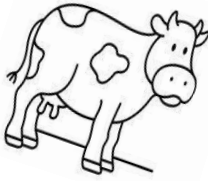
Se encuentra en los mares, con gran diversidad de corales, musgos, peces, mamíferos y tortugas de agua salada.	Desierto
Es un bosque en el cual llueve mucho, por ello hay una gran variedad de árboles frutales (mangos, plátanos, papayas, etc.) Los animales más comunes son: jaguares, ardillas, loros, chimpancés, etc.	Sabana
Su característica principal es la carencia de lluvia en la mayor parte del año. Su vegetación son las cactáceas, agaves, nopales y arboles con espinas, su fauna es rica en reptiles, ratones, zorros, liebres, correccaminos, etc.	Pastizales
Grandes extensiones de llanuras, ese utilizan como tierras de pastoreos o de siembra de cultivos. Se pueden encontrar animales como los conejos, las tuzas, zorros, serpientes y algunas aves.	Tundra
Su fauna más representativa es el venado cola blanca, lobo, oso pardo, víbora de cascabel, mapache, tejón y el linco. En su flora se encuentran distintas especies de encino y pino.	Bosque de pino encino
	Zona de arrecife
	Bosque tropical

8. Asocia el origen del desastre que hay en cada imagen y anota debajo de ella el tipo de desastre al que corresponde:

- a) Desastre Natural
- b) Desastre Humano



9. Identifica las imágenes que corresponden a los Recursos renovables (enciérralas con color rojo) y a los Recursos no renovables (enciérralas con color azul)



Reflexiona y responde a las siguientes preguntas:

10. ¿Qué acciones recomiendas para el cuidado del medio ambiente?

11. ¿Qué harías para evitar la extinción de las especies?

12. ¿Qué consecuencias consideras que provocaría un desastre natural o humano en un ecosistema?

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Rúbrica

Rubros	Niveles de Ejecución		
	Excelente (cumple con las expectativas)	Aceptable (alcanza la mayoría de las expectativas)	No aceptable (no alcanza las expectativas)
Características del ecosistema	Los alumnos reconocen todas las características del ecosistema, como la flora, la fauna y el clima que los define.	Los alumnos reconocen la mayor parte de las características del ecosistema, como la flora, la fauna y el clima que los define.	Los alumnos difícilmente reconocen algunas de las características del ecosistema, como la flora, la fauna y el clima que los define.
Desastres naturales o provocados por el hombre.	Los estudiantes muestran un completo entendimiento sobre el tema de los desastres, es decir, conocen la diferencia entre un desastre natural y uno humano, así como identifican las medidas de prevención y de acción para cada uno de ellos.	Los estudiantes muestran un buen entendimiento sobre el tema de los desastres, es decir, conocen la diferencia entre un desastre natural y uno humano, así como identifican algunas medidas de prevención y de acción para cada uno de ellos.	Los estudiantes no parecen entender sobre el tema de los desastres, es decir, se confunden al diferenciar entre un desastre natural y uno humano, así como no identifican las medidas de prevención y de acción para cada uno de ellos.
Apoyo en la construcción de trabajos	Todos los miembros del equipo participan activamente	Algunos miembros del equipo participan en la construcción de	Sólo uno o dos miembros del equipo participan en la

	en la construcción de sus evidencias.	sus evidencias.	construcción de sus evidencias.
Comunicación entre los integrantes	Todos los miembros del equipo dan a conocer su punto de vista y toman en cuenta la participación de sus demás compañeros. Siempre llegan acuerdos para elaborar las actividades.	Algunos miembros del equipo dan a conocer su punto de vista y toman en cuenta las opiniones de sus demás compañeros. A veces llegan acuerdos para elaborar las actividades.	Sólo uno o dos miembros del equipo dan a conocer su punto de vista sin tomar en cuenta las opiniones de sus demás compañeros. Nunca buscan llegar acuerdos para elaborar las actividades.
Elaboración de actividades	El equipo siempre se organiza, asignando a cada integrante una tarea para llevar a cabo el trabajo.	El equipo a veces se organiza, asignando a algunos integrantes una tarea para llevar a cabo el trabajo.	El equipo pocas veces se organiza y sólo uno o dos integrantes llevan a cabo el trabajo.
Uso del videojuego	El equipo siempre utilizó el videojuego para los fines del proyecto.	El equipo algunas veces utilizó el videojuego para los fines del proyecto.	El equipo muy pocas veces utilizó el videojuego para los fines del proyecto.

Anexo 4. Guía de entrevista para Grupo Focal

1. ¿Cuál es tu nombre?

TRABAJO CON EL VIDEOJUEGO

2. ¿Qué opinan de haber trabajado con el videojuego Minecraft en la asignatura de Ciencias Naturales?
3. ¿Con qué otra asignatura podrías relacionar Minecraft?
4. ¿De qué otra manera se les ocurre que se podría trabajar con el videojuego Minecraft?

APRENDIZAJE

5. ¿Qué aprendiste a través de tu trabajo con Minecraft?
6. Algunos de los temas abordados en esta propuesta, ustedes ya los habían visto. ¿Consideran que el videojuego Minecraft les aclaró dudas sobre los temas ya vistos? ¿Cómo consideras que el videojuego Minecraft aclaró tus dudas sobre los temas vistos?
7. ¿Crees que trabajar en equipo favorece o dificulta tu aprendizaje?
8. ¿Cómo consideras que esos aprendizajes te pueden servir en tu vida cotidiana?

TRABAJO EN EQUIPO

9. ¿Cuál fue la manera de organizarse para realizar las actividades y tareas solicitadas?
10. ¿Qué les gustó de trabajar en equipo?
11. ¿Qué no les gustó de trabajar en equipo?

PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS

12. ¿Cómo consideras que fue tu participación?
¿Cuál fue la razón?
13. ¿Cómo consideras que fue el comportamiento de tus compañeros?

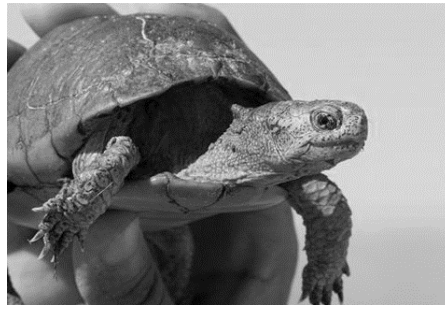
PARTICIPACIÓN DE LAS COORDINADORAS

14. ¿Cómo describirías la actitud de las coordinadoras frente al grupo?

Anexo 5. Imágenes de la Sesión #3



Biodiversidad



Especie endémica



Ecosistema



Desierto



Pastizal



Selva



Recursos renovables



Recursos no renovables

Anexo 6. Cuadro: Características del ecosistema Sesión #4

	Ecosistema:		Equipo:	Fecha:
CARACTERÍSTICAS DEL ECOSISTEMA	Flora	Fauna	¿En qué lugar de México se ubica este ecosistema?	¿Hay animales endémicos? ¿Cuáles son?
CARACTERÍSTICAS DE MINECRAFT	¿Cuáles son las flores y plantas que ubican en Minecraft que pertenecen a su ecosistema?	¿Cuáles son los animales que podemos encontrar en Minecraft que pertenecen a su ecosistema?	¿Qué animales endémicos de su ecosistema ubican en Minecraft?	¿Qué les gustaría construir para simular su ecosistema?
	¿Cuáles son las flores y plantas que pertenecen a su ecosistema y que no están en Minecraft?	¿Cuáles son los animales que pertenecen a su ecosistema y que no están en Minecraft?		

Anexo 7. Cuadro: El desastre oculto Sesión #6

Descifra el desastre oculto

Instrucciones: Descifra el mensaje oculto usando las claves y sustituyendo cada dibujo por una letra del alfabeto.

Claves

A	E	I	O	U	C	D	L	M	N	P	R	S	T	Z	H
			