

“La casa de las Mateciencias”



(Imagen de elaboración propia)

Trabajo Fin de Grado de Investigación Educativa

Raya Muros, María

Grado Maestro de Educación Infantil.



Universidad de Granada
Facultad de Ciencias de la Educación

“La casa de las Mateciencias”

La alumna, María Raya Muros, y las tutoras del Trabajo Fin de Grado garantizamos:

Que el trabajo ha sido realizado por la alumna bajo la supervisión de las tutoras y, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización de dicho trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

La Alumna

Fdo. María Raya Muros

Título del trabajo:

“La casa de las mateciencias”

Autora:

Raya Muros, María

Resumen:

A través del presente trabajo pretendemos evaluar la utilidad de un juego educativo, que hemos diseñado y elaborado de modo original, con el fin de que sea un recurso, para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales y las matemáticas en Educación Infantil. El proceso de evaluación del juego, lo hemos realizado de forma experimental, implementándolo en dos ocasiones en un aula real, con alumnos de 5 años, diseñando y aplicando instrumentos de evaluación del juego, mediante los cuales hemos obtenido resultados y analizándolos. Nos hemos introducido con este trabajo en la metodología de investigación-acción, ya que teníamos el rol de profesora en prácticas de dicha aula. En su conjunto, las actuaciones de creación e investigación, además nos han servido para completar nuestra formación como futuros docentes.

Descriptores:

Didáctica de las Ciencias Experimentales, Didáctica de la Matemática, Formación del Profesorado, Investigación-Acción, Juego Educativo.

AGRADECIMIENTOS

Desde aquí quiero agradecer a varias personas e instituciones la ayuda que me han prestado durante la realización de este trabajo fin de grado.

En primer lugar, y de manera muy especial a mis tutoras de este trabajo, por su apoyo incondicional, su atención y su dedicación desde el primer momento en que nos embarcamos en este proyecto.

Al Colegio “El Carmelo” por darme tanto a lo largo de toda mi vida y en esta última parte de la misma por abrirme sus puertas siempre y permitirme adentrarme y trabajar en sus clases como si de la mía propia se tratase. A las profesoras de Educación Infantil, especialmente a Elena, por tratarme como a una maestra más del grupo y enseñarme tanto, no solo de la profesión, sino también de la vida.

Y por último, como no, a mis padres y a mis hermanos, os lo debo todo. Gracias por estar siempre a mi lado, ayudándome y animándome a conseguir lo que me propongo. Sois el mejor ejemplo que puedo tener.

NOTA ACLARATORIA

En este trabajo vamos a usar términos masculinos para hacer referencia a ambos sexos con el objetivo de facilitar la lectura, pero sin intención de discriminar a ningún colectivo, ni hacer un uso sexista del lenguaje.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
MATERIALES Y MÉTODO	3
Participantes	4
Instrumentos.....	5
Procedimiento	5
Tipo de análisis	12
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
WEBGRAFÍA.....	20
ANEXOS	21
Anexo 1: Rúbrica	21
Anexo 2: Escala valorativa	24
Anexo 3: Cuadernillo explicativo	25
Anexo 4: Imágenes del proceso de elaboración.....	33
Anexo 5: Imágenes de las implementaciones del juego en el aula	37
Anexo 6: Fichas técnica y didáctica	38
Anexo 7: Resultados obtenidos con la rúbrica.....	43
Anexo 8: Resultados obtenidos con la escala valorativa	49
PUBLICACIÓN.....	50

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Las matemáticas y las ciencias están presentes en nuestra vida desde el momento en que nacemos, y en muchas ocasiones las utilizamos sin darnos cuenta ya que procesos como: clasificar, cuantificar, razonar, estimar, comprobar resultados, imaginar, y un largo etcétera, implican el uso de ambas disciplinas. Teniendo esto en cuenta, debemos trabajarlas ya desde la primera etapa educativa, Educación Infantil, como parte de un proceso normalizado y siempre de forma lúdica, a través del juego como método.

Es bien sabido que las materias de matemáticas y ciencias son unas de las más temidas por los niños cuando llegan a primaria y que esto se va agravando cuando llegan a cursos más elevados como la E.S.O. y bachiller. Por ello, una importante tarea de los maestros de infantil debe ser crear en los niños el gusto por ambas disciplinas; puesto que si desde pequeños se trabajan, les serán mucho más sencillas de aprender cuando sean mayores.

En este trabajo nos apoyamos en la idea de que a través del juego en educación infantil, podemos evitar dificultades en algunas áreas en etapas futuras. Así, nuestra investigación se justifica como una propuesta en la línea de prevenir las dificultades que presenta la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y de las ciencias experimentales en los alumnos, de forma generalizada cuando van creciendo y llegan a cursos superiores.

Por todo ello, decidimos elaborar un recurso lúdico propio que trabajase ambas disciplinas y analizarlo usándolo en las clases de educación infantil con motivo del prácticum II. De esta manera, evaluamos nuestro recurso siguiendo la metodología de investigación-acción (Berg y Lune, 2004; Pérez, 1994; Reason y Bradbury, 2001; Stringer, 2004) mediante un proceso que consta de las siguientes partes: propuesta, diseño, elaboración, implementación, evaluación, propuestas de mejora, modificación, nueva implementación, evaluación y conclusiones. Con esta investigación además completamos nuestra propia formación.

Por tanto, el objetivo principal de este trabajo es investigar acerca de la utilidad de un juego creado por nosotros mismos destinado al aprendizaje del conocimiento matemático y científico de los niños de Educación Infantil, sin olvidar, por supuesto, que en el aprendizaje globalizado se incluyen todas las áreas: el lenguaje, la autonomía personal o valores como el compañerismo y el trabajo en equipo.

Consideramos el juego como una metodología de enseñanza-aprendizaje idónea por ser una actividad intrínseca al ser humano y, aunque a priori, se suele asociar con la etapa infantil, lo cierto es que está presente a lo largo de toda la vida de las personas. En palabras de Schiller citado por Trigo (1999, p.116) se manifiesta esta idea en la que nos basamos: “quede bien entendido que el hombre sólo juega en cuanto es plenamente tal, y sólo es hombre completo cuando juega”.

En esta línea de razonamiento vamos a mencionar la naturaleza social del juego, ya que como afirman Decroly y Monchamp (1983), gracias a la imitación de los mayores y a los materiales de los que dispone el niño desde temprana edad, va asociando las experiencias vividas para usarlas en juegos futuros. En este sentido, Elkonin (1980), también destaca “la naturaleza social de los papeles representados por el niño, que contribuyen al desarrollo de las funciones psicológicas superiores”.

De esta manera podemos decir que, el juego es el principal motor a través del cual no solo nos divertimos, sino que aprendemos, asimilamos nuestra cultura, mejoramos nuestras habilidades sociales, conocemos otras culturas, asumimos reglas, ponemos en juego nuestros sentimientos y emociones, mejoramos el lenguaje...

Las leyes orgánicas de educación y el Currículo de Educación Infantil, también muestran la importancia que tiene el juego en edades infantiles. La propia L.O.E. (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación) incluye al juego junto con las experiencias y las actividades como método de trabajo en la Educación Infantil tanto para el primer ciclo como para el segundo.

Por su parte, la Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil, califica, en el objetivo número 8, el juego (entre otras) como una necesidad básica de los niños. Además, lo considera como “un instrumento privilegiado de intervención educativa” (p. 1034) y “una actividad privilegiada que integra la acción con las emociones y el pensamiento, y favorece el desarrollo afectivo, físico, cognitivo y social” (pp.1020).

Como fundamentos teóricos nos vamos a basar en diversos autores, ya que, han sido muchos los que han abordado un tema tan importante como es el juego. Una de las definiciones más completas de juego que tenemos, la hace Huizinga (1972, pp. 45-46) según este autor:

El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, 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.

Por su parte, Pugmire-Stoy (1996, p. 20) afirma que el juego es “la participación activa en actividades físicas o mentales placenteras con el fin de conseguir una satisfacción emocional”.

Una vez expuestas estas definiciones, debemos citar algunas de las características que consideramos más importantes del juego. Siguiendo a García y Llull (2009) estas son: es libre; produce placer; implica actividad; es innato y se identifica como actividad propia de la infancia; tiene finalidad intrínseca; organiza las acciones de un modo propio y específico. También estos autores señalan que el juego es una forma de interactuar con la realidad; es una vía de autoafirmación, favorece la socialización, está limitado en el tiempo y el espacio; y constituye un elemento sobre-motivador.

Otros de los autores cuyas ideas forman parte de la fundamentación teórica del recurso lúdico elaborado en este trabajo son: Fröebel (1902), del que tomamos el punto de partida, el juego como metodología de enseñanza-aprendizaje; Montessori (1964), por el desarrollo de los sentidos y el aprendizaje basado en el ensayo y error; Rousseau (1985), dada la importancia que damos al aprendizaje a través la experimentación: y el ya citado Decroly, en cuya idea de los “centro de interés” del niño nos apoyamos.

MATERIALES Y MÉTODO

El material más representativo en este trabajo de investigación es el juego elaborado por la autora, denominado “La casa de las mateciencias”, que incluye un juguete (casa de muñecas) y unos elementos de juego (instrucciones, tarjetas, etc.) con reglas, destinados al aprendizaje de las ciencias y las matemáticas en sentido globalizado destinado a ser usado en las aulas de Educación Infantil (ver Figura 1).

En los apartados siguientes se describen detalladamente las distintas partes del juguete y el proceso seguido para la realización de este trabajo.

Instrumentos

Los instrumentos que hemos usado en esta investigación para la recogida de datos objetivos son dos: una rúbrica y una escala valorativa. Ambas herramientas son de elaboración propia.

Por una parte, creamos una rúbrica para evaluar el juego (Anexo 1), elaborada de forma colaborativa con otras investigadoras (maestras de Educación Infantil en formación) y validada mediante la técnica de “control de expertos”, con nuestras tutoras actuando como tales. Esta rúbrica, genérica para la evaluación de un juego educativo destinado a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las matemáticas, contiene 3 dimensiones: antes de jugar; durante el juego; y después de jugar. Además, presenta una serie de criterios dentro de cada dimensión, cada uno acorde al tiempo al que se refiere.

Por otra parte, hicimos una escala valorativa (Anexo 2) específica para la evaluación del juego “La casa de las mateciencias”. La escala cuenta con una serie de ítems evaluadores adecuados para las acciones a desarrollar en cada una de las cinco habitaciones que presenta dicho juego. Cada ítem va acompañado tanto de una escala numérica (con valores del 1 al 5), como cualitativa (desde nada, a mucho). La elaboración de este instrumento fue realizada por la autora de este trabajo, con la supervisión de las tutoras como expertas.

Procedimiento

El procedimiento seguido para realizar nuestra investigación-acción con el objeto de promover la enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales y las matemáticas, de forma globalizada, incluye el diseño de un juego educativo, su elaboración, la implementación con alumnos de educación infantil, la evaluación, las propuestas de mejora, una segunda implementación junto a su nueva evaluación, análisis de los resultados obtenidos y la extracción de conclusiones. Este proceso se representa en el diagrama de flujo de la Figura 2.

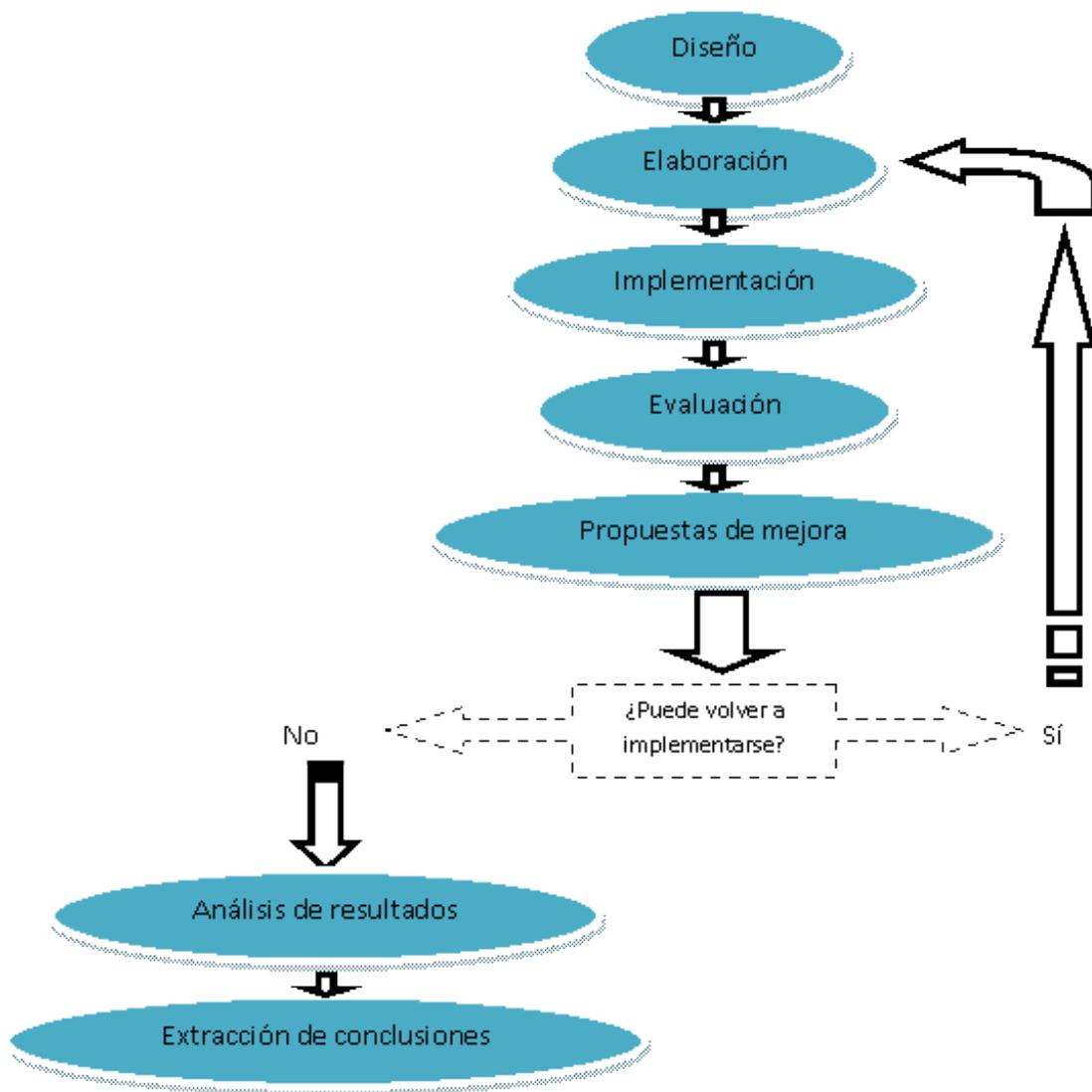


Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de investigación-acción basado en un juego educativo, de diseño propio, para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales y las matemáticas en Educación Infantil.

- Diseño del juego

Para el diseño del juego, en primer lugar hicimos una lista en la que incluimos las diversas ideas que teníamos y algunos contenidos que podíamos tratar. Una vez los examinamos, pensamos que para abarcar más contenidos tanto de ciencias como de matemáticas debíamos crear un juego con varias partes diferenciadas. Por ello, se nos ocurrió la idea de la “La casa de las mateciencias” ya que, aunque no nos demos cuenta, en nuestra propia casa hay muchos recursos que podemos usar para trabajar ambas disciplinas. Asimismo, al tener varias habitaciones, podíamos trabajar más contenidos contextualizándolos según la habitación en la que se tratasen.

Una vez decidido que queríamos realizar una casa, la idea previa que tuvimos fue basarnos en una típica casita de muñecas infantil para construir la nuestra. Para ello,

hicimos un primer boceto (Figura 3) de la estructura y de los contenidos que podíamos trabajar en cada habitación y después, comenzamos a pensar con qué materiales podíamos elaborarla.

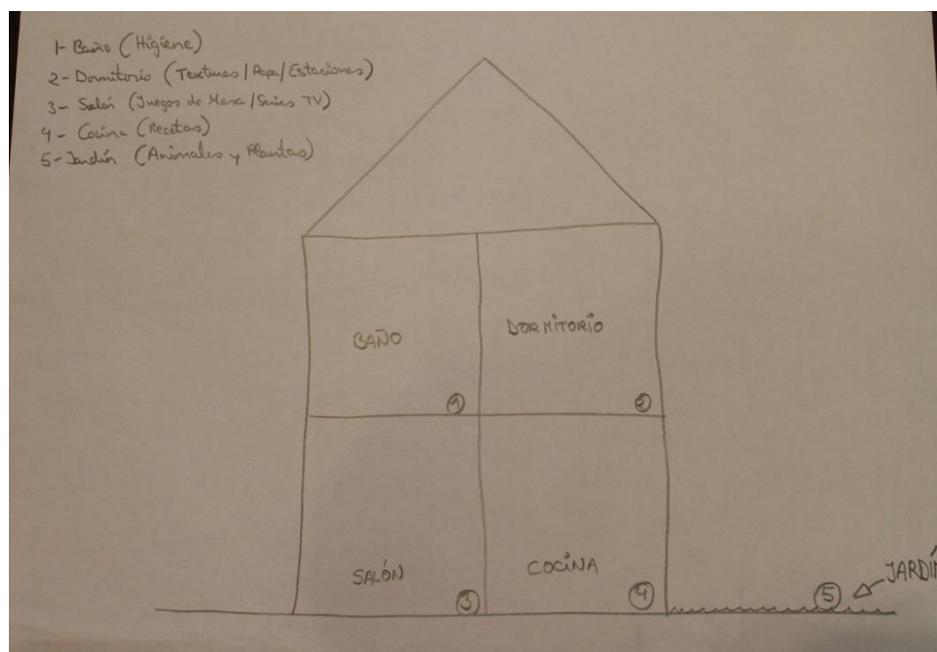


Figura 3: Primer boceto de la estructura de la casa.

Pensamos en hacer un juego o actividad lúdica en cada habitación de la casa. Para ello, hicimos una lluvia de ideas en la que pusimos todos los contenidos de ciencias y de matemáticas que podíamos tratar y que se relacionasen con una casa, después seleccionamos los que más interesantes nos parecían, y poco a poco se nos fueron ocurriendo ideas para trabajarlos con niños de educación infantil.

Finalmente, los contenidos que pensamos estaban más contextualizados dentro de cada habitación y los que seleccionamos para trabajar fueron: *los alimentos, los animales, las plantas, la higiene, los dibujos y películas infantiles, la ropa, las estaciones del año*. Todos ellos vienen recogidos en un cuadernillo explicativo que acompaña al juego en el que además se detallan qué objetivos se persiguen, qué materiales necesitamos para realizarlo y la explicación de reglas de cada juego. Una adaptación de dicho cuadernillo, que recoge las pautas para la implementación de los juegos relacionados con cada habitación de la casa, se incluye en el Anexo 3.

Como normas generales, podemos decir que participarán todos los alumnos y se deberá hacer lo que el texto del juego indique y el docente que lo guía lea o diga. Así, será importante seguir las normas y cuidar las piezas y los materiales que forman el juego.

- Elaboración

La casa que constituye el elemento central en el juego, de elaboración artesanal, se construyó usando herramientas propias de bricolaje con ayuda de una persona que tiene habilidades especiales para la construcción en madera de maquetas o modelos. Los materiales que hemos usado para la elaboración del juego en general han sido muy diversos, sobre todo para la estructura de la casa. Algunos de ellos han sido: láminas finas de madera (conocidas como “pané”) para la estructura y los muebles; cartón para el tejado; papel para las paredes y el suelo de cada habitación; espray para pintar el jardín; pintura para el tejado y la fachada de la casa; cola para pegar las láminas de madera y los muebles; “goma eva” para los números de cada habitación; folios y cartulinas para las tarjetas, el juego del jardín y el cuadernillo de juegos.

Para construir la casa, compramos las láminas de madera, señalamos en estas las medidas y nos dispusimos a cortarlo. Después, lijamos las piezas y procedimos a pegarlas usando una pistola de silicona. Para unir las puertas a la casa usamos cuatro bisagras y tornillos. Mientras se secaba, hicimos el tejado usando una caja de cartón, lo cortamos y lo pegamos.



Figura 4: Imagen de la casa acabada.

Una vez todo estuvo seco, pasamos a pintarlo, para ello utilizamos pintura roja para el tejado y blanca para la fachada de la casa. Lo siguiente fue pegar las cartulinas en el suelo y las paredes de las habitaciones. Además de hacer las ventanas y la puerta de la fachada con láminas de madera y pintarlas. Después, pegamos la casa en otra lámina de madera a modo de base para que fuese más resistente y tener espacio para la quinta estancia de la casa: el jardín.

Por último, montamos cada uno de los muebles y los pegamos en su habitación según correspondiese e hicimos los números de las habitaciones con “goma eva” y los pegamos. El resultado final de la casa puede verse en la Figura 4. En el Anexo 4 recogemos algunas fotografías en las que se puede apreciar el proceso de elaboración.

El tiempo que hemos empleado para la elaboración de dicho juego ha sido de unos 4 días, teniendo en cuenta que hemos tenido que dejar tiempo para que sequen los materiales como el pegamento y la pintura.

En general, es un juego fácil de usar ya que, como se ha mencionado, le acompaña un cuadernillo explicativo en el que están recopilados los distintos juegos, relacionados con el uso de las habitaciones, incluyendo su descripción, objetivos, contenidos y materiales (Anexo 3).

Este juego consiste en, tras observar libremente la casa y hablar sobre sus habitaciones y muebles, tirar un dado y, según el número obtenido, dirigirse a una habitación donde para hacer el juego que corresponda.

Vamos a describir sintéticamente los juegos ligados a cada habitación, que se presentan íntegros en el cuadernillo citado:

- ✓ BAÑO: “*Memory* de la higiene”, juego en que se asocian en parejas partes del cuerpo y utensilios o productos para su higiene.
- ✓ COCINA: “Masa para moldear”. Hacer masa de moldear para realizar con ella la figura geométrica que queramos.
- ✓ SALÓN: “¿Qué dibujos vemos en la tele?”, mediante una tarjeta con un personaje dibujado, tomada por un niño, los demás alumnos deberán de hacerle preguntas para adivinar a qué película o serie de dibujos pertenece el personaje representado.
- ✓ DORMITORIO: “¿Qué ropa me pongo?”, reconocer piezas de ropa dibujadas en tarjetas y clasificarlas por la época del año en que se usan.
- ✓ JARDÍN: “¿Es un ser vivo?”. Este juego consiste en emplear una clave dicotómica para identificar seres vivos y seres inertes.

- Implementaciones

Hemos implementado el juego en dos ocasiones distintas en el aula de 5 años del citado centro educativo. Ambas sesiones se llevaron a cabo durante 45-55 minutos y con una separación de tres semanas entre ellas.



Figura 5: Niños jugando en la primera implementación.

En la primera sesión, usamos el juego el viernes 17 de abril de 2015, durante 45 minutos, justo después del recreo, concretamente desde las 12:45h a las 13:30h. Al ser el último día de la semana y al final de la jornada, los niños estaban un poco nerviosos y bastante cansados. Esto, unido a que el juego necesita de la atención de un adulto para su explicación y uso, hizo que decidiéramos elegir un grupo más pequeño de alumnos (11 niños) para que les resultara más sencillo y estuviesen más atentos. El resto de la clase (14 niños) se fueron a otra aula de 5 años para que siguieran con su trabajo.



Figura 6: Niños jugando durante la segunda implementación.

Esta vez, la sesión fue llevada a cabo el martes 5 de mayo de 2015. El tiempo de duración fue algo superior al de la primera sesión, 55 minutos, y la hora en la que lo usamos fue la misma, después del recreo.

Al no ser el último día de la semana, como en la ocasión anterior, los niños estaban menos cansados, mucho más atentos y participativos a pesar de ser 14, un número superior al de la primera implementación. En el anexo 5, incluimos algunas fotografías más tanto de la primera como de la segunda implementación del juego en el aula del centro.

- Evaluación

Para la evaluación, como ya mencionamos anteriormente, usamos dos herramientas; una *rúbrica* elaborada de forma colaborativa con otras investigadoras y nuestras tutoras, y una *escala valorativa* creada específicamente para nuestro juego (Figura 8 y Tabla 1, en Anexos 1 y 2).



Figura 7: Jugando durante la segunda implementación.

- Propuestas de mejora

Primera propuesta:

Tras usar el juego en el aula en la primera sesión, nos dimos cuenta de que eran necesarias varias modificaciones en los materiales, el diseño y la organización de los niños.

En cuanto a los materiales, vimos que en el juego del jardín debíamos hacerlo en una base estable ya que al hacerlo en el suelo en la primera sesión, las distintas tarjetas se movían y había que recolocarlas muy a menudo. Así, decidimos usar como base cartulinas, concretamente dos, y pegar las tarjetas con las preguntas y las flechas en ellas.

Otra actividad en la que encontramos ciertos fallos fue en el *memory* del cuarto de baño puesto que, como los dibujos eran propios de la autora del trabajo, al plastificarlos, algunas tarjetas se transparentaban y era bastante fácil de adivinar las parejas. Para subsanar esta situación, decidimos pegar una cartulina de color detrás de cada tarjeta y volver a plastificarlas. De esta manera, comprobamos que no se transparentaba y era bastante más complicada la asociación de parejas para los alumnos.

Por otro lado, tuvimos que realizar algún cambio en el diseño del juego del salón puesto que al ser dibujos animados y películas muy conocidas por los niños, con dos o tres preguntas averiguaban qué personaje era. Por ello, pensamos que debíamos aumentar el número de tarjetas de dibujos y películas. Además, para hacerlo más difícil, seleccionamos personajes muy parecidos entre sí, para que tuvieran que aumentar el número de preguntas y que estas fuesen más precisas aún.

Para finalizar, encontramos algunas dificultades en la organización de los alumnos ya que la casita les llamó mucho la atención y sólo querían tocarla y jugar con ella. Para remediarlo, decidimos que la siguiente sesión la comenzaríamos con un periodo de 5 a 10 minutos en el que todos pudiesen acercarse a ella, tocarla, preguntar dudas y jugar con la misma de forma libre. Asimismo, pensamos que sería práctico hacer varias marcas con cinta en el suelo indicando el lugar en el que deberían sentarse los alumnos formando un círculo. De este modo para ellos sería mucho más sencilla la distribución en el aula, habría un espacio suficientemente grande para la realización de los distintos juegos de los que está compuesta “La casa de las mateciencias” y todos los niños verían las caras de sus compañeros sin taparse unos a otros.

Segunda propuesta:

Tras usar el juego una segunda vez, hemos comprobado que las diversas modificaciones realizadas en lo referente a materiales, diseño y organización de los alumnos han resultado satisfactorias.

A pesar de ello, siempre se pueden hacer mejoras y en este caso, las que proponemos son referidas al juego que se realiza en la cocina ya que al lanzar el dado salió como primera habitación con la que jugar y esto hizo que la duración del juego en general se demorase porque tuvimos que limpiar y recoger las mesas para continuar jugando.

Por todo ello, proponemos varias alternativas para solucionar estos inconvenientes. Prioritariamente, podríamos hacer el juego de la cocina en último lugar y de este modo, recoger una vez hayamos acabado el juego completo. Otra opción sería hacer este juego en las mesas de los alumnos, en lugar de en la alfombra como el resto de juegos. Así, podríamos dejar secar las figuras realizadas en el juego de la cocina sobre las mesas y continuar en la alfombra con los demás juegos, sin tener que limpiar y recoger todo lo usado.

Por último, podríamos hacer una ruleta con las distintas habitaciones (en lugar de un dado) pero sin incluir en ella el juego de la cocina. De esta manera, una vez realizados todos los juegos de las habitaciones, pasaríamos a hacer el de la cocina. Así, recogeríamos todos los materiales usados al finalizar el juego completo.

A partir de los resultados que hemos obtenido, aportamos una ficha didáctica y otra ficha técnica con las características del juego (Anexo 6). El diseño de estas fichas ha sido elaborado de forma colaborativa entre las investigadoras y las tutoras. Por su parte, la aplicación a “La casa de las mateciencias” es propia de la autora del juego.

Tipo de análisis

Una vez realizadas las dos implementaciones y evaluaciones del juego diseñado, vamos a analizar los resultados que hemos obtenido desde dos puntos de vista: por un lado desde el cuantitativo, usando los datos recogidos por los instrumentos creados (la rúbrica y la escala valorativa), y por otro, cualitativo, a través de la descripción de las observaciones realizadas tanto del juego como de las reacciones de los niños en las implementaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las evaluaciones realizadas tras las dos implementaciones del juego proporcionan dos tipos de resultados cuantitativos: los de la rúbrica y los de la escala valorativa. Los resultados obtenidos con el primer instrumento están recogidos en el Anexo 7 (Figura 34) y los obtenidos con el segundo, en el Anexo 8. Hemos elaborado un diagrama de barras en el que mostramos la comparación de los datos obtenidos en cada una de las dos implementaciones mediante la aplicación de dicha rúbrica (Figura 8).

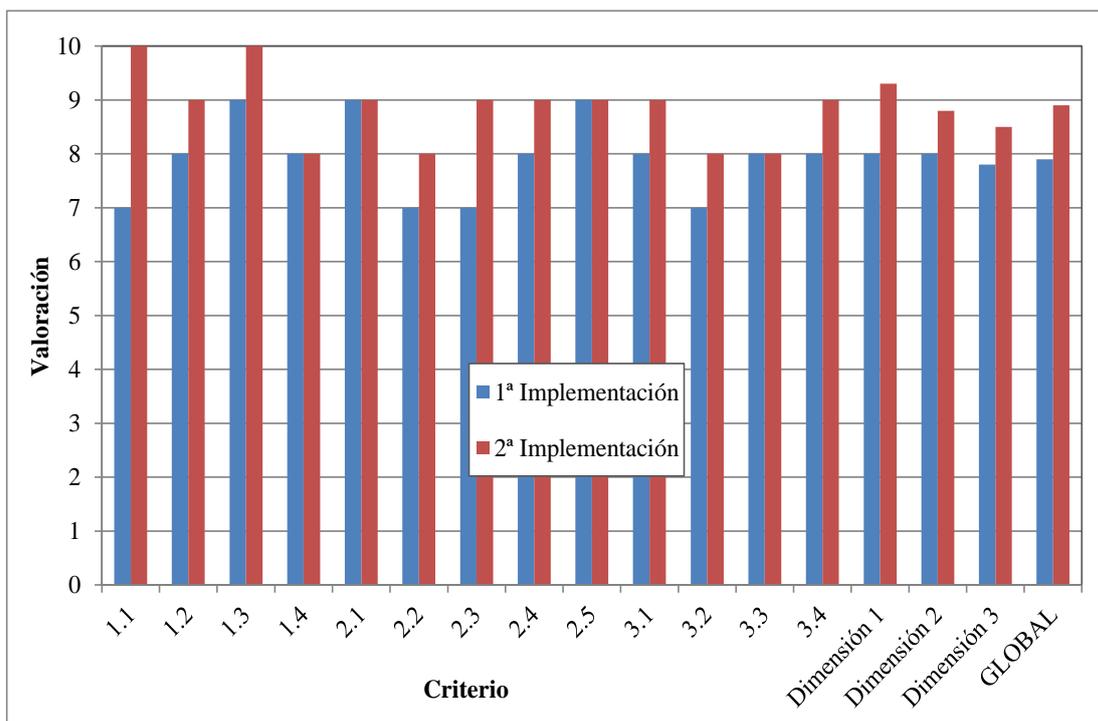


Figura 8: Comparación de los resultados obtenidos mediante la rúbrica en las dos implementaciones del juego en el aula.

Para analizar los resultados de forma más sencilla, vamos a realizarlo de manera separada, empezando primero por los de la rúbrica.

Como podemos observar, tras comparar los resultados obtenidos al aplicar la rúbrica en las dos implementaciones, en la segunda obtenemos mejores o iguales resultados en todos los criterios, y por tanto, se ve reflejado en la nota final media de las tres dimensiones. Esto se debe a que pusimos en práctica una serie de propuestas de mejora, que trataban de corregir los pequeños fallos apreciados y de mejorar la organización de la implementación, e hicieron que los datos mejoraran.

Analizando los resultados globales de las tres dimensiones, encontramos que la dimensión 1, es en ambas implementaciones la que obtiene una mejor valoración (8 y 9,3 respectivamente), y curiosamente, la que más diferencias presenta de la primera a la

segunda implementación. Esto se debe a que realizamos algunos cambios en los materiales y en la captación de la atención de los alumnos.

En cuanto a la dimensión 2, también mejora como consecuencia de los cambios realizados tras la primera implementación. Así, obtiene resultados muy uniformes en la segunda (concretamente un 9) debido principalmente a que mejoramos la distribución de los jugadores y la organización espacial.

Por último, la dimensión 3 es la que peor valoración presenta en las dos implementaciones con respecto a las otras dos dimensiones (7,8 y 8,5, respectivamente). A pesar de ello, mejora en todos los criterios un punto, menos en el 3.3 que se mantiene estable.

Por otro lado, una vez analizados los resultados obtenidos en la escala valorativa tras las dos implementaciones (Anexo 8), obtenemos la comparativa que se observa en la Tabla 1.

Los datos obtenidos mediante la escala, en todas las actividades lúdicas a desarrollar en las habitaciones se mantienen estables o mejoran, por lo que nunca hay incrementos negativos. Esto es consecuencia principalmente de los cambios realizados en las propuestas de mejora. En este sentido, cabe destacar que sólo en 4 de los 15 criterios en total que evaluamos, obtenemos cambios, siempre positivos, aunque no altos. En la cocina y en el jardín las diferencias entre las dos implementaciones son mínimas, aumentando un punto como máximo en ciertos objetivos. Los resultados obtenidos en el salón y el dormitorio son estables ya que en ambas se consiguieron, en general, los objetivos propuestos fácilmente.

El dato más destacable por ser el que mayor incremento presenta, es el del primer objetivo propuesto en el baño, ya que tras la primera implementación se obtuvo un 1 y tras la segunda un 5. Esto se debe a que, como explicamos anteriormente, el diseño de las tarjetas en la primera ocasión no era el adecuado puesto que se transparentaban los dibujos de las mismas y por ello, era muy fácil adivinar las parejas. Tras los cambios realizados (pusimos una cartulina detrás de cada tarjeta), el juego se hizo más complicado y conseguimos uno de los objetivos que perseguíamos (ejercitar la memoria visual). Con un incremento de 1 destacan los objetivos del jardín y la cocina. Por su parte, los criterios que han obtenido menor cambio (en este caso 0), han sido: el salón y el dormitorio puesto que se mantienen estables tras las dos implementaciones en el aula.

ESCALA VALORATIVA	Incremento Numérico de la Valoración
Criterios	
Mejora la motricidad fina	1
Despierta el gusto por la cocina	1
Desarrolla la creatividad	0
Hace que se ejercite la memoria	4
Ayuda a distinguir las partes del cuerpo	0
Recuerda o introduce productos para la higiene	0
Da a conocer o recuerda utensilios usados para la higiene	0
Ayuda a reconocer dibujos y películas	0
Fomenta hablar en público	0
Ayuda a recordar las estaciones	0
Ayuda a conocer prendas de vestir	0
Promueve clasificar la ropa según el uso en cada época del año	0
Favorece la inclusión de las plantas entre los seres vivos	0
Ayuda a diferenciar animales salvajes y domésticos	1
Hace que se distingan árboles y flores	0

Tabla 1: Comparación de los resultados obtenidos en la escala valorativa tras las dos implementaciones del juego en el aula.
(Incremento=valoración 2ª implementación - valoración 1ª implementación)

Pasando al análisis cualitativo, debemos decir que, a través de las observaciones realizadas confirmamos que el juego en general, ha gustado muchísimo tanto a los alumnos como a la docente, tutora del aula donde se ha implementado, que en la segunda implementación estuvo presente. Asimismo, el resto de docentes de educación infantil del centro se interesaron por el juego y nos propusieron llevarlo a cabo en el resto de aulas de esta etapa en próximas ocasiones. Para ello tendremos que adaptar algunos de los juegos ya que todos están pensados para niños a partir de 4 años.

El conjunto de actividades lúdicas del juego que más ha gustado ha sido el de la cocina, porque es al que más tiempo hemos dedicado en las dos implementaciones y en el que los niños han podido experimentar cómo con ingredientes cotidianos que tienen en casa, podemos hacer una pasta y moldearla como si fuese plastilina.

A pesar de ello, en la segunda implementación, uno de los niños no quería hacer este juego porque no le gustaba mancharse. El resto de alumnos disfrutó mucho del juego y algunos, en días posteriores, nos contaron que habían hecho la pasta de sal, con ayuda

de sus padres, y lo habían pasado muy bien. Uno de los alumnos, incluso, nos trajo al aula varias de las figuras que había realizado la tarde anterior en su casa y las usamos para decorar la clase.

Tras las dos implementaciones, encontramos que habían surgido nuevos objetivos de los que hasta ese momento no nos habíamos percatado y que por ello no estaban incluidos en la escala valorativa. Ante esta situación, decidimos modificar el cuadernillo incluyendo estos objetivos emergentes en él y, si en un futuro usamos y volvemos a evaluar nuestro juego, los incorporaremos en la escala también. Algunos de estos objetivos son: desarrollar la capacidad de observación; identificar las partes de un todo; desarrollar la expresión corporal; seguir los pasos de un procedimiento (en este caso una receta); experimentar con materiales diversos; reconocer algunas variables meteorológicas que caracterizan a las distintas estaciones del año; distinguir seres vivos de objetos (materia inerte); etc.

CONCLUSIONES

Llegados a este punto, vamos a exponer las conclusiones a las que hemos llegado tras la realización de este trabajo tanto del juego, como de la investigación en sí.

Una vez llevado a cabo el juego en el aula y evaluado, consideramos que presenta ciertas limitaciones, pero también bastantes ventajas. Como ventajas podemos decir que es válido para ser presentado a un público entendido puesto que ha demostrado ser viable y fácil de usar con niños mayores de 4 años. Además, resulta muy útil para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las ciencias, uno de los objetivos principales que se perseguía con su elaboración.

Pensamos por supuesto, que es un juego motivador puesto que, como comentamos anteriormente y recogíamos en la rúbrica, tras las implementaciones, los alumnos pedían volver a jugar, e incluso hacían propuestas de cómo mejorarlo. En este sentido, nosotros igualmente hemos hecho algunas, para futuras puestas en práctica del juego, como comentábamos en apartados anteriores.

Algo a destacar también, es que no presenta riesgos para la salud de los niños independientemente de su edad, ya que no contiene piezas pequeñas. Lo único que tenemos que tener en cuenta es si existe algún niño con alergias a alguno de los ingredientes que se usan en la actividad lúdica de la cocina. Si existiese, en sus instrucciones se recogen los cuidados que hay que tener al usarlo y alguna alternativa de

ingredientes. Por todo ello, como se ve, el uso del juego ha resultado muy satisfactorio en líneas generales.

A pesar de su éxito, tuvo también ciertas dificultades como mencionábamos anteriormente, pero tras los cambios realizados, la segunda implementación mejoró mucho. No obstante, siempre se pueden mejorar aspectos, y uno de ellos es los materiales usados, puesto que el juego que construimos es un prototipo “de andar por casa”. Si quisiésemos comercializarlo, por ejemplo, tendríamos que cambiar algunos de ellos para que fuese más resistente, de mejor calidad, y su construcción fuese menos prolongada en el tiempo.

Además de estos cambios, podríamos mejorarlo haciendo que fuese más motivador aún para los niños. Esto podría conseguirse, si al finalizar con éxito cada actividad lúdica de las habitaciones, se obtuviese una “recompensa” como por ejemplo: una pista para encontrar un “tesoro”, o una parte de una frase que completarían al final de todas las actividades lúdicas.

Por otro lado, hemos de decir que la implementación del juego en el aula ha sido muy provechosa para nosotros mismos, ya que hemos aprendido mucho, tanto a nivel teórico, como práctico.

El trabajo en sí, nos ha aportado gran conocimiento profesional como futuros docentes de Educación Infantil y también como investigadores. El aspecto en el que más hemos aprendido ha sido en cuanto a la evaluación y al análisis, ya que en otras ocasiones habíamos propuesto recursos evaluativos, pero nunca los habíamos usado tras la implementación ni tampoco analizado.

El uso de la rúbrica no ha sido nuevo para nosotros porque en alguna asignatura durante los cuatro años de grado, la habíamos usado. A pesar de ello, nunca habíamos creado este recurso de evaluación nosotros mismos ni analizado los resultados obtenidos, algo que ha supuesto todo un reto y mucho aprendizaje.

Lo mismo nos sucedió con la escala valorativa, puesto que la hemos usado a menudo en nuestras evaluaciones, pero no habíamos llegado al punto de realizarla nosotros mismos ni evaluarla.

También hemos aprendido bastante sobre recursos porque nos hemos dado cuenta de las limitaciones que tenían algunos de ellos y hemos tenido que cambiarlos o mejorarlos para la segunda implementación. Por tanto, a lo largo de toda la investigación, hemos tenido, como se ve, dificultades, pero en líneas generales hemos obtenido muchas más recompensas.

Al principio, al enfrentarnos a un trabajo de investigación como es este, tuvimos cierto temor ya que nunca habíamos hecho algo así. A pesar de ello, poco a poco fuimos trabajando y viendo los frutos de nuestro esfuerzo, algo que nos daba más fuerzas para seguir.

Asimismo, el elegir esta tipología de trabajo, nos ha permitido ponernos en la piel de un investigador, en este caso investigando sobre nuestra propia acción como maestros de prácticas. Además, al llevarlo a cabo en el aula, nos hemos dado cuenta rápidamente de los cambios que podíamos realizar y que en ciertas ocasiones era muy necesarios para el correcto funcionamiento del juego. Esto nos ha producido una profunda reflexión sobre nuestro aprendizaje y sobre nuestro rol como futuros maestros.

Por tanto, en general el juego podemos usarlo en nuestra futura clase de Educación Infantil sin ningún problema. Es más, sería algo que nos gustaría y nos llenaría de orgullo porque es un proyecto en el que hemos invertido bastante tiempo a lo largo de estos últimos meses y en el que hemos trabajado duro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berg, B. L., y Lune, H. (2004). Cap. 7: Action Research. *Qualitative research methods for the social sciences* (Vol. 5). (pp. 247-268). Boston, MA: Pearson.
- Decroly, O., & Monchamp, E. (1983). El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz. Madrid: Ediciones Morata.
- Elkonin, D. (1985). Psicología del juego. Madrid: Visor.
- Fröbel, F. (1902). La educación del hombre. Nueva York: D. Appleton y Compañía.
- García, A. y Llull, J. (2009). El juego infantil y su metodología. Madrid: Editex.
- Huizinga, J. (1972). Homo Ludens. Madrid: Alianza Editorial.
- Ley Orgánica de Educación (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, 3 de mayo). *Boletín Oficial del Estado*, n° 106, 2006, 04 mayo.
- Montessori M. (1964). The Montessori Method. Nueva York: Schocken Books.
- Orden por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación Infantil. (Orden ECI/3960/2007, 19 de diciembre). *Boletín Oficial del Estado*, n° 5, 2008, 5 de enero.
- Pérez, G. (1994). Cap. 4: La investigación–acción. *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos* (pp. 137-212). Madrid: La Muralla.
- Pugmire-Stoy, M. C. (1996). El juego espontáneo: vehículo de aprendizaje y comunicación. Madrid: Narcea Ediciones.
- Reason, P., y Bradbury, H. (Eds.). (2001). *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage.
- Rousseau, J. J. (1985). Emilio o de la Educación. Madrid: Edaf.
- Stringer, E. T. (2004). *Action research in education*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Trigo, E. (1999). Creatividad y motricidad. Barcelona: INDE.

WEBGRAFÍA

Imágenes de las tarjetas del salón:

<http://caillou.wikia.com/wiki/Caillou>

<http://www.delsquacho.com/blog/2011/07/15/little-einsteins-a-critical-overanalysis/>

<http://www.dondeir.com/teatro/peppa-pig-en-mexico/2015/01>

<http://es.kungfupanda.wikia.com/wiki/Archivo:Kung-fu-panda-3928-1920x1200.jpg>

<http://fanbertus.es/frozen/>

<http://hellogiggles.com/ways-peter-pan-ahead-time/782-peter-pan/>

<http://www.lavanguardia.com/television/series/20140227/54402612150/pocoyo-arruinado-bancarrota.html>

<http://www.ninospekes.com/blog/295/la-bella-y-bestia-baile-final/>

<http://pilamagazine.com/11/estreno-de-la-semana-buscando-a-nemo-3d/>

<http://www.rtve.es/infantil/noticias/nueva-maya-llegado-clan/606681.shtml>

<http://www.silvitablanca.com.ar/dora-la-exploradora/art-18.htm>

<http://www.taringa.net/post/info/17334477/El-verdadero-autor-de-Mickey-Mouse.html>

<http://www.thesun.co.uk/sol/homepage/woman/parenting/3913785/Fireman-Sams-guide-to-enjoying-safe-Bonfire-Night.html>

Imágenes de las tarjetas del jardín:

<http://www.archiproducts.com/es/productos/34036/solid-silla-de-jardin-de-madera-con-brazos-ixit-silla-de-jardin-royal-botania.html>

http://www.aviariolhman.com/pigmentacion_lipocromos.htm

<http://blog.medicadiet.com/el-estudio-predimed-demuestra-que-la-dieta-mediterranea-previene-el-riesgo-cardiovascular/>

<https://bluepinkiza.wordpress.com/tag/tulipan/>

<http://ciencia.hsw.uol.com.br/hipopotamos.htm>

http://es.animalia-mundo.wikia.com/wiki/Panthera_leo

<http://esjardineria.com/4-flores-que-simbolizan-amor-y-belleza/rosa-2/>

<http://www.fotoswiki.net/galerias/galeria-de-fotos-de-claveles>

<http://www.jirafapedia.com/jirafa-nigeriana-africa-occidental/>

<http://www.locationsupport.tv/productos/8-limpieza-jardin/56-pala-arena>

<http://www.opirata.com/regadera-plastico-litros-verde-ulite-ulr61-p-11845.html>

<http://pixshark.com/pino-arbol.htm>

<http://www.taringa.net/posts/info/5635453/Como-cuidar-a-un-Gato-correctamente.html>

<http://www.tusignificadodelossuenos.com/que-significa-sonar-con-cerezo/>

ANEXOS

Anexo 1: Rúbrica

EVALUACIÓN DEL JUEGO					CALIFICACIÓN FINAL
DIMENSION 1: ANTES DE JUGAR					0,0
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.1. Elaboración del juego (diseño y proceso de fabricación)	Ha habido que hacer varios cambios profundos en el diseño y en los materiales.	Ha habido que hacer varios cambios leves en el diseño y en los materiales.	Los materiales han resultado satisfactorios pero ha habido que hacer algún cambio leve en el diseño.	El diseño ha resultado satisfactorio, pero ha habido que hacer algún cambio en los materiales.	El diseño y todos los materiales han resultado satisfactorios (se ha podido realizar como estaba previsto sin complicaciones).
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.2. Relación con las áreas de matemáticas y ciencias	Aparecen contenidos solo de matemáticas o solo de ciencias y de forma muy tangencial.	Aparecen contenidos de matemáticas y de ciencias pero de forma muy tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias de forma tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).	Se trabajan globalizadamente contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.3. Captación de la atención de los jugadores (los niños)	El juego no capta la atención de la mayoría de los jugadores.	La mayoría de los jugadores muestran bajo interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación e interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación, interés y deseos de jugar.	La mayoría de los jugadores muestran total aceptación, entusiasmo y deseos de jugar al presentarles el juego.
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.4. Explicación del juego (de su dinámica, de cómo va a ser su desarrollo)	Se requieren demasiadas explicaciones adicionales y muy complejas.	Se requieren muchas explicaciones adicionales y complejas.	Se requieren algunas explicaciones adicionales poco complejas.	Se requieren pocas explicaciones adicionales.	No se requieren explicaciones adicionales.
8,3% (1/12)					

DIMENSIÓN 2: DURANTE EL JUEGO					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.1. Adecuación a la(s) edad(es)	No puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n).	Podría usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) solo tras incluir modificaciones.	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con dificultades.	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con alguna dificultad.	Es idóneo para la edad(es) que se propone(n).
6,7% (1/15)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.2. Comprensión de la dinámica del juego	El juego no puede desarrollarse porque no se ha comprendido su dinámica.	Para desarrollar el juego es necesario un apoyo constante.	El juego se puede desarrollar con apoyo en algunos momentos.	El juego se puede desarrollar con un apoyo puntual.	El juego resulta muy intuitivo y se desarrolla sin dificultad ni necesidad de apoyo.
6,7% (1/15)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.3. Distribución u organización de los jugadores	No puede realizarse.	Requiere alguna modificación para realizarse.	Puede realizarse pero con dificultades.	Puede realizarse pero con alguna dificultad.	Puede realizarse tal y como se propone.
6,7% (1/15)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.4. Distribución u organización espacial	No puede realizarse.	Requiere alguna modificación para realizarse.	Puede realizarse pero con dificultades.	Puede realizarse pero con alguna dificultad.	Puede realizarse tal y como se propone.
6,7% (1/15)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.5. Distribución u organización temporal	No puede realizarse.	Requiere alguna modificación para realizarse.	Puede realizarse pero con dificultades.	Puede realizarse pero con alguna dificultad.	Puede realizarse tal y como se propone.
6,7% (1/15)					

DIMENSIÓN 3: DESPUÉS DE JUGAR					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.1. Valor didáctico desde el punto de vista conceptual	Puede inducir errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas.	No favorece el aprendizaje de nociones matemáticas y científicas.	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es poco significativo.	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es significativo.	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas.
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.2. Valor didáctico desde el punto de vista procedimental	No favorece el aprendizaje de procedimientos (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias).	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales.	Favorece el aprendizaje de procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias.	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias.	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores en procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias.
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.3. Valor didáctico desde el punto de vista actitudinal	No favorece el aprendizaje de valores (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias).	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general.	Favorece el interés por las matemáticas y las ciencias.	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general y, particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias.	Permite contrarrestar valores negativos favoreciendo el aprendizaje de valores positivos en general y, particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias.
8,3% (1/12)					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.4. Valoración de los jugadores	El juego no ha gustado a los jugadores y no quieren volver a jugar con él.	A los jugadores el juego les resulta indiferente.	A los jugadores les ha gustado el juego.	A los jugadores les ha gustado mucho el juego y desean repetir.	A los jugadores les ha gustado mucho el juego, desean repetir y hacen sugerencias sobre cómo hacerlo.
8,3% (1/12)					
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 3,3)	0,0	CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 3,3)	0,0	CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 3,3)	0,0
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 10)	0,0	CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 10)	0,0	CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 10)	0,0

Figura 9: Rúbrica para la evaluación del juego.

Anexo 2: Escala valorativa

Escala Valorativa.						
	Ítems	Nada (1)	Poco (2)	Suficiente (3)	Bastante (4)	Mucho (5)
Cocina	Mejora la motricidad fina					
	Despierta el gusto por la cocina					
	Desarrolla la creatividad					
Baño	Hace que ejerciten la memoria					
	Ayuda a distinguir las partes del cuerpo					
	Recuerda o introduce productos para la higiene					
	Da a conocer o recuerda utensilios usados para la higiene					
Salón	Ayuda a reconocer dibujos y películas					
	Fomenta hablar en público					
Dormitorio	Ayuda a recordar las estaciones					
	Ayuda a conocer prendas de vestir					
	Promueve que se clasifique la ropa según la época del año en que se usa					
Jardín	Favorece la inclusión de las plantas entre los seres vivos					
	Ayuda a diferenciar animales salvajes y domésticos					
	Hace que se distingan árboles y flores					

Tabla 2: Escala valorativa para la evaluación del juego.

Anexo 3: Cuadernillo explicativo

Seguidamente se recogen las pautas para la implementación de las actividades lúdicas a realizar en relación con cada una de las habitaciones de “La casa de las mateciencias”.

BAÑO

Título: “*Memory* de la higiene”

Objetivos:

- Distinguir las partes del cuerpo
- Reconocer utensilios y productos para la higiene
- Conocer qué utensilios se usan para la higiene de cada parte del cuerpo
- Ejercitar la memoria visual

Contenidos:

- Partes del cuerpo
- Utensilios y productos para la higiene
- Hábitos de higiene
- Relaciones lógicas (correspondencia)

Materiales:

- Tarjetas con partes del cuerpo
- Tarjetas con utensilios y productos de higiene



Figura 10: Tarjetas de las partes del cuerpo y los utensilios y productos de higiene.

Descripción:

Esta actividad consiste en jugar a un *memory* con fichas en las que aparecen distintas partes del cuerpo y algunos utensilios y productos que usamos para nuestra higiene diaria.

Los niños saldrán por parejas y cada uno levantará una tarjeta. Si esta coincide, se cogerán las dos y diremos qué dibujo aparece y para qué sirve (en el caso de que sea un utensilio o producto). De esta forma, poco a poco las parejas de tarjetas irán coincidiendo y se irán eliminando.

COCINA

Título: “Masa para moldear”.

Objetivos:

- Despertar el gusto por la cocina en los niños.
- Seguir los pasos de un procedimiento (receta).
- Experimentar con materiales diversos.
- Desarrollar la motricidad fina.
- Desarrollar la creatividad.

Contenidos:

- Características físicas de diversos materiales (agua, harina, sal y colorante alimentario).
- Mezclas homogéneas.
- Trabajo autónomo.

Materiales:

- Harina de trigo o de arroz.
- Colorante alimentario.
- Sal.
- Agua.
- Recipiente para hacer la mezcla.
- Vaso o taza.



Figura 11: Materiales usados para la puesta en práctica del juego de la cocina.

Descripción:

Vamos a realizar masa de moldear para realizar la figura que queramos.

— Ingredientes:

- o Cinco tazas de harina o harina de arroz.
- o Dos tazas de agua.
- o Una taza de sal.
- o Unas gotas de colorante.

Elaboración:

Aunque el fin de la receta que se va a realizar es elaborar un elemento ornamental, no un alimento para consumirlo, previamente nos informaremos sobre si existe algún niño alérgico a alguno de los alimentos que vamos a usar, para cambiarlos si es necesario. Por ejemplo, si hubiese algún niño celíaco la inhalación de las finas partículas de harina de trigo podría afectarle por lo que, en ese caso, usaríamos harina de arroz.

El primer paso de la receta consiste en verter las cinco tazas de harina y la taza de sal en el recipiente y mezclar bien. Después, se mezclan unas gotas de colorante con agua y se echa poco a poco en el recipiente. Se mueve todo bien hasta que la masa quede uniforme y suave al tacto. La masa estará preparada cuando no se pegue en las paredes del recipiente. ¡Y ya está lista para moldear! Cada niño realizará la figura que quiera durante el tiempo estimado por el docente y una vez acabada, se dejará secar.

DORMITORIO

Título: “¿Qué ropa me pongo?”

Objetivos:

- Recordar las estaciones del año
- Reconocer algunas variables meteorológicas que caracterizan a las distintas estaciones del año
- Reconocer prendas de vestir
- Clasificar materiales según su capacidad para aislar térmicamente y su impermeabilidad
- Distinguir qué ropa se usa en cada estación del año

Contenidos:

- Estaciones del año
- Variables meteorológicas (temperatura media y la pluviosidad)
- Prendas de vestir
- Clasificación

Materiales:

- Tarjetas de las prendas de vestir
- Tarjetas de las estaciones



Figura 13: Tarjetas de las prendas de vestir y las estaciones.

Descripción:

Para este juego pondremos una tarjeta grande representando a cada estación del año en una esquina de la mesa. Después, pediremos un voluntario que saldrá y elegirá una tarjeta pequeña del montón en que se agrupan las representaciones de ropas diferentes; la mirará y tendrá que decir qué es y en qué estación se usa, para posteriormente, colocarla en la esquina de la mesa donde corresponda.

JARDÍN

Título: “¿Es un ser vivo?”

Objetivos:

- Distinguir seres vivos de objetos (materia inerte).
- Diferenciar animales salvajes y domésticos
- Distinguir árboles y flores
- Reconocer a las plantas como seres vivos

Contenidos:

- Animales
- Plantas
- Materia inerte
- Clasificación

Materiales:

- Cartulinas con preguntas
- Tarjetas con imágenes



Figura 14: Cartulina con preguntas y tarjetas de las imágenes.

Descripción:

Este juego consiste en emplear una clave dicotómica para identificar seres vivos y seres inertes. Para ello, pondremos en la alfombra un esquema como el que aparece abajo y pediremos que salga un niño voluntario. Este elegirá una tarjeta en la que aparecerá un dibujo de un animal, una planta o un objeto. A continuación le haremos las preguntas que hay en el árbol de clasificación y, según sus respuestas, podrá clasificar las tarjetas, colocándolas en un lugar u otro del árbol (si incluimos las “soluciones” en el árbol, también podrá identificar lo representado en la tarjeta).



Figura 15: Clave dicotómica ya resuelta.

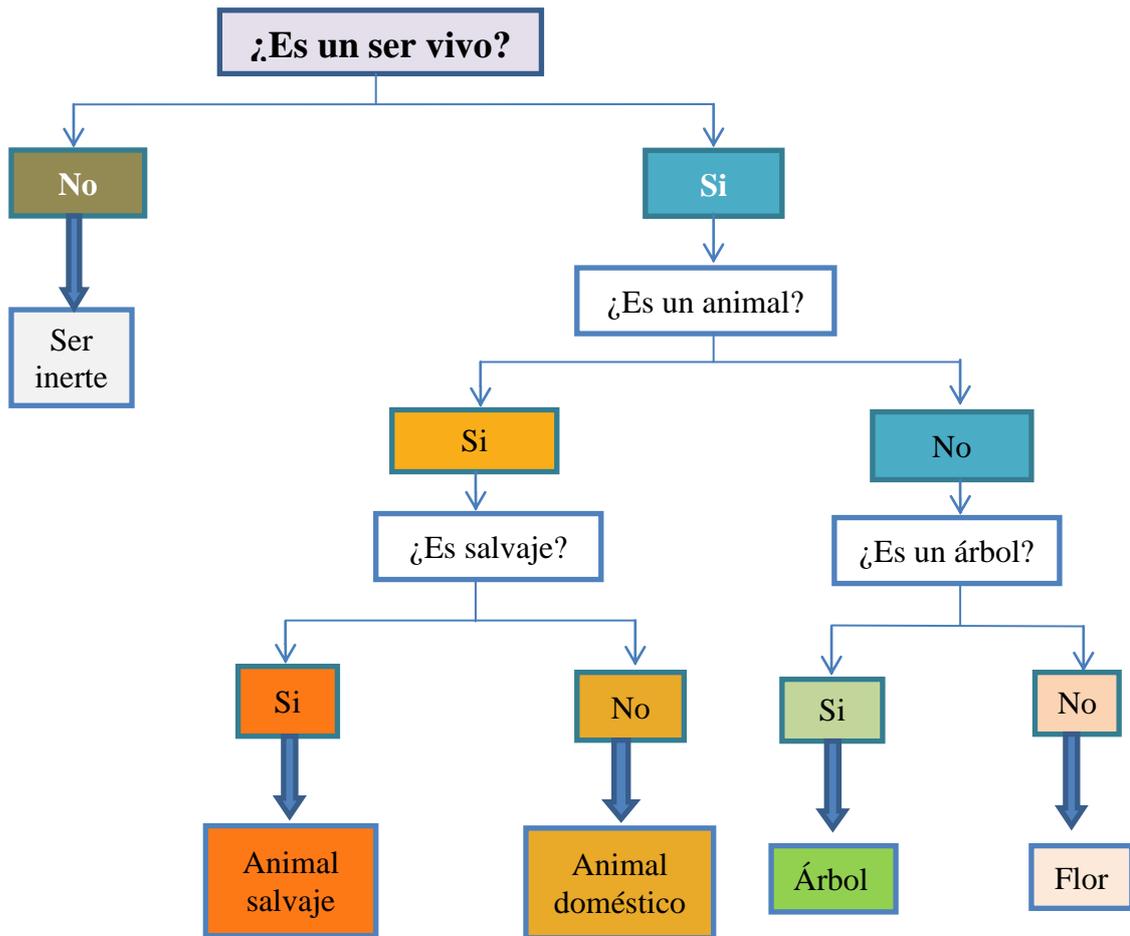


Figura 16: Esquema con las preguntas seguidas para la clave dicotómica

Anexo 4: Imágenes del proceso de elaboración



Figura 17: Momento de sellado de la casa a la base.



Figura 18: Estructura de la casa.

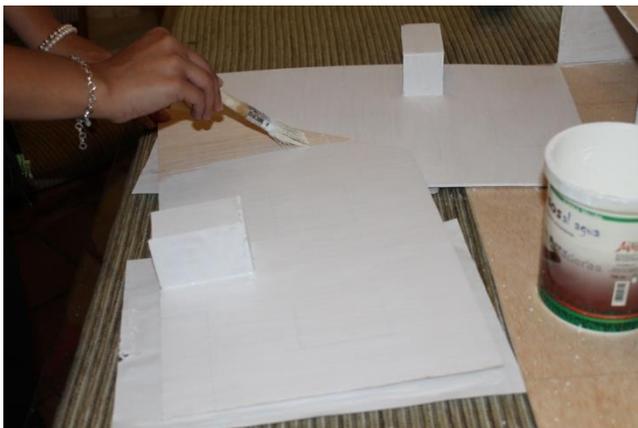


Figura 19: Pintando las puertas de la casa.



Figura 20: Pintando el tejado.



Figura 21: Momento de pegado del suelo.



Figura 22: Casa con el suelo ya pegado.

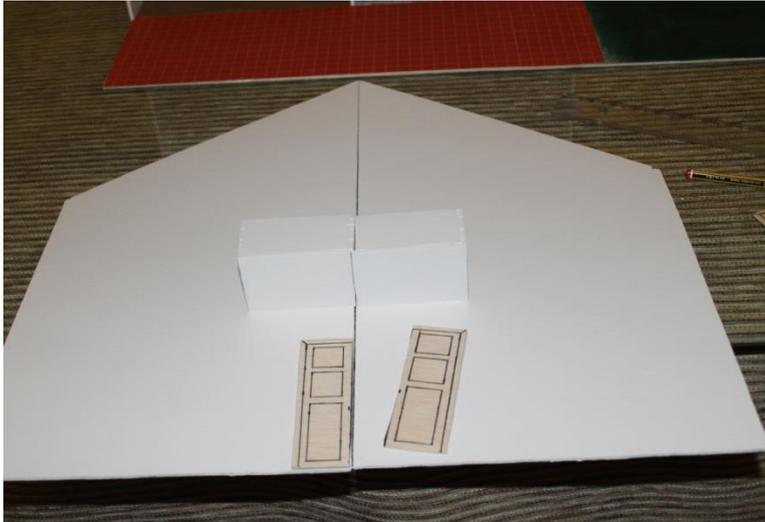


Figura 23: Puertas de la casa pintadas.



Figura 24: Algunos materiales usados para la construcción de la casa.



Figura 25: Fachada de la casa ya acabada.



Figura 26: Lámina de madera con las distintas piezas para construir los muebles.



Figura 27: Muebles ya montados.

Anexo 5: Imágenes de las implementaciones del juego en el aula



Figura 28: Niños jugando al juego del baño.

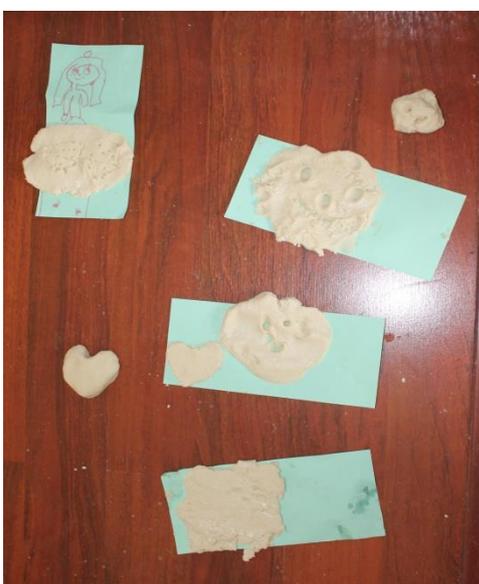


Figura 29: Figuras de pasta de sal realizadas por niños.



Figura 30: Alumno jugando con la pasta de sal.



Figura 31: Bol con pasta de sal preparada.

Anexo 6: Fichas técnica y didáctica

FICHA TÉCNICA DEL JUEGO (Identificación, descripción y registro)			
1	<p>Número de orden (en una ludoteca se numeran por orden de llegada):1</p> <p>Fotografías del juego</p> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 32: Interior de la casa.</p>  <p>Figura 33: Componentes del juego.</p> </div>		
2	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nombre del juego</td> <td>“La casa de las mateciencias”</td> </tr> </table>	Nombre del juego	“La casa de las mateciencias”
Nombre del juego	“La casa de las mateciencias”		
3	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Editorial que lo comercializa</td> <td>Raya Muros, María</td> </tr> </table>	Editorial que lo comercializa	Raya Muros, María
Editorial que lo comercializa	Raya Muros, María		
4	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Fecha de registro de propiedad o de fabricación</td> <td>2015</td> </tr> </table>	Fecha de registro de propiedad o de fabricación	2015
Fecha de registro de propiedad o de fabricación	2015		
5	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tipo y tamaño de envoltorio</td> <td>El envoltorio es la propia casa. Su tamaño es aproximadamente de 45 cm de alto, 50 cm de ancho y 23 cm de fondo.</td> </tr> </table>	Tipo y tamaño de envoltorio	El envoltorio es la propia casa. Su tamaño es aproximadamente de 45 cm de alto, 50 cm de ancho y 23 cm de fondo.
Tipo y tamaño de envoltorio	El envoltorio es la propia casa. Su tamaño es aproximadamente de 45 cm de alto, 50 cm de ancho y 23 cm de fondo.		

6	Cantidad de piezas	<ul style="list-style-type: none"> - Una casa “de muñecas”, amueblada - Un dado - Dos cartulinas unidas - 24 tarjetas de personajes animados - 20 tarjetas de utensilios de higiene y partes del cuerpo - 13 tarjetas de prendas de vestir - 14 tarjetas de seres vivos e inertes - Cuaderno de juegos e instrucciones
7	Material fungible o permanente	Material permanente

Tabla 3: Ficha técnica del juego.

FICHA DE ANÁLISIS DIDÁCTICO DEL JUEGO	
Nombre del juego	“La casa de las mateciencias”
Piezas y material: descripción	<p>La estructura de la casa es una lámina fina de madera y el tejado de cartón. El suelo y las paredes del interior de la casa son de papel y el jardín está pintado con espray. Todos los muebles también son de láminas finas de madera.</p> <p>Además, le acompaña un dado en el que cada cara tiene un número y un nombre de cada una de las habitaciones de la casa. Las instrucciones para realizar los juegos se presentan en un cuadernillo.</p> <p>También hay una cartulina para la actividad del jardín y una serie de tarjetas para las actividades de las habitaciones. Estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 tarjetas de personajes animados - 20 tarjetas de utensilios de higiene y partes del cuerpo - 13 tarjetas de prendas de vestir - 14 tarjetas de seres vivos e inertes
Lugar de fabricación	Granada. (Andalucía, España)
Homologación [Sí, en qué país(es): /No]	No está homologada.
Cualidades intrínsecas de las piezas: formas y color, material del que están hechas	<p>La casa está hecha de láminas finas de madera, pintadas de color blanco. El tejado de cartón, pintado con espray rojo. El suelo y las paredes de la casa son de papel, y los muebles de láminas de madera.</p> <p>El dado es un cubo o exaedro, de goma espuma, de color verde.</p> <p>Todas las tarjetas son de papel blanco con dibujos alusivos a elementos de la habitación y están plastificadas.</p> <p>Las cartulinas son de papel verde.</p> <p>Las instrucciones se presentan en un cuadernillo de papel.</p>
Cualidades relativas de las piezas: tamaños, color, texturas, volumen	<p>El tamaño de la casa como ya se ha indicado es mediano (50 cm x23 cm x45 cm), y la textura es lisa. La base añade 20 cm x40 cm para el jardín.</p> <p>El dado es de unos 5.5 cm de tamaño. Es blando, al ser de goma espuma.</p> <p>Todas las tarjetas son de unos 10cm², de papel y están plastificadas.</p> <p>Las cartulinas son lisas y miden 1m entre las dos.</p> <p>El cuadernillo es de papel, tamaño A4. La portada y la contraportada están plastificadas y la espiral es de plástico.</p>

Dinámica del juego y reglas: explicación	<p>Este juego consiste en, tras observar libremente la casa y hablar sobre sus habitaciones y muebles, tirar un dado y según el número que nos salga en la cara superior, tendremos que ir a una habitación u otra. Una vez elegida habitación con el dado debemos hacer el juego que corresponda a esa habitación.</p> <p>Los juegos son de diversos tipos: <i>memory</i>, seguir una receta, hacer una clave dicotómica, de clasificación y de adivinar dibujos animados y películas. Por ello, abarcan muchos aspectos y contenidos tanto científicos como matemáticos, que se han contextualizado en la casa.</p> <p>Como reglas, podemos decir que se deberá hacer lo que el texto del juego indique y el adulto que lo guía lea o diga, y participar todos los alumnos. Así, no se deberán de romper las piezas ni materiales que lo forman.</p>
Peligrosidad/riesgos (explicar si en las piezas o en su uso con determinadas reglas)	En general no existe ningún riesgo para niños mayores de 4 años en sus piezas. A pesar de ello, hay que tener cuidado con algunos juegos como el que se realiza en la cocina ya que puede existir algún niño alérgico a algún producto utilizado.
Tiempo de preparación	Corto
Duración del juego [corta/media/larga]	Larga
Nº de jugadores	12-14
Edad preferente de los jugadores	+4años
De uso en interior/exterior	Ambos
Tipos de acciones de los jugadores primordialmente (físicas, mentales, ambas)	Ambas
Sentidos que se utilizan	Vista, tacto, oído, gusto.
Habilidades/capacidades o destrezas que favorece (psicomotrices, cognitivas...)	Favorece la habilidad de concentración, habilidad mental, psicomotriz, óculo-manual, trabajo autónomo, creatividad, interacción social y aprendizaje.
Objetivos propios del juego	<ul style="list-style-type: none"> — Conocer las funciones de cada habitación o parte de una casa. — Jugar a desempeñar roles relacionados con las actividades que se realizan en algunas habitaciones. — Despertar el gusto por la cocina en los niños. — Seguir las instrucciones durante la receta. — Desarrollar la motricidad fina. — Desarrollar la creatividad. — Distinguir las partes del cuerpo — Recordar utensilios y productos para la higiene — Conocer qué utensilios se usan para la higiene de cada parte del cuerpo — Ejercitar la memoria

	<ul style="list-style-type: none"> — Reconocer dibujos animados y películas — Fomentar hablar en público — Recordar las estaciones del año — Conocer prendas de vestir — Distinguir qué ropa se usa en cada estación y clasificar las representaciones de las ropas por estaciones — Relacionar seres vivos y plantas, reconociendo que éstas lo son — Diferenciar animales salvajes y domésticos — Distinguir entre árboles y flores
Historia y cultura origen del juego	Para elaborar el juego nos hemos basado en una casita de muñecas tradicional y le hemos introducido juegos que trabajan contenidos matemáticos y científicos, en relación con cada una de sus habitaciones
Coste económico (estimado o conocido)	50€, entre materiales y horas de trabajo
Contenidos y objetivos matemáticos (propiedades, relaciones lógicas, estrategias, conceptos...)	<ul style="list-style-type: none"> - Colores, reconocimiento - Conteo, práctica y desarrollo - Números, apareamiento entre cardinal o cantidad y numeral o signo numérico - Composición: espacial situacional, numérica - Clasificación, mediante un criterio simple o compuesto de dos propiedades - Concepto de medida utilizando diversas unidades
Contenidos y objetivos científicos (propiedades, procedimientos, estrategias, conceptos, de qué área(s) científica(s): Física, Química, Geología, Biología, Tecnología...)	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla de componentes, realizar y observar el resultado - Estados físicos, reconocerlos en ejemplos - Texturas, conocer y verbalizar ejemplos - Higiene, recordar pautas habituales - Plantas, interacción y conceptualización como ser vivo - Animales, clasificaciones diversas - Estaciones del año, recordar características climáticas - Sentidos, poner en uso los cinco sentidos, con los materiales
Autocorrección [Sí, de qué forma:... /No]	Este juego no tiene autocorrección, ya que los juegos de cada habitación son para aprender y adquirir habilidades nuevas.
Universalidad en sus reglas o composición: puede ser comprendido sin explicaciones [Sí/No]	Para este juego se necesita que se le explique la dinámica a seguir para su realización, y que una vez comprendida, haya una persona que guíe a los alumnos en cada juego.
Fungible o duradero	Duradero
Fundamentación teórica (autores en los que se basa)	<p>Rousseau (aprendizaje por experimentación)</p> <p>María Montessori (aprendizaje por ensayo y error)</p> <p>Itard (importancia de órganos sensoriales para el aprendizaje)</p> <p>Fröbel (educación a través del juego)</p> <p>Decroly (centros de interés)</p>

Tabla 4: Ficha didáctica del juego.

Anexo 7: Resultados obtenidos con la rúbrica

Primera Evaluación.

EVALUACIÓN DEL JUEGO					CALIFICACIÓN FINAL	7,9
DIMENSIÓN 1: ANTES DE JUGAR						
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)	
1.1. Elaboración del juego (diseño y proceso de fabricación)	Ha habido que hacer varios cambios profundos en el diseño y en los materiales.	Ha habido que hacer varios cambios leves en el diseño y en los materiales.	Los materiales han resultado satisfactorios pero ha habido que hacer algún cambio leve en el diseño.	El diseño ha resultado satisfactorio, pero ha habido que hacer algún cambio en los materiales.	El diseño y todos los materiales han resultado satisfactorios (se ha podido realizar como estaba previsto sin complicaciones).	
8,3% (1/12)				7		
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)	
1.2. Relación con las áreas de matemáticas y ciencias	Aparecen contenidos solo de matemáticas o solo de ciencias y de forma muy tangencial.	Aparecen contenidos de matemáticas y de ciencias pero de forma muy tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias de forma tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).	Se trabajan globalizadamente contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).	
8,3% (1/12)				8		
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)	
1.3. Captación de la atención de los jugadores (los niños)	El juego no capta la atención de la mayoría de los jugadores.	La mayoría de los jugadores muestran bajo interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación e interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación, interés y deseos de jugar.	La mayoría de los jugadores muestran total aceptación, entusiasmo y deseos de jugar al presentarles el juego.	
8,3% (1/12)					9	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)	
1.4. Explicación del juego (de su dinámica, de cómo va a ser su desarrollo)	Se requieren demasiadas explicaciones adicionales y muy complejas.	Se requieren muchas explicaciones adicionales y complejas.	Se requieren algunas explicaciones adicionales poco complejas.	Se requieren pocas explicaciones adicionales.	No se requieren explicaciones adicionales.	
8,3% (1/12)				8		

DIMENSIÓN 2: DURANTE EL JUEGO

CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.1. Adecuación a la(s) edad(es)	No puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n)	Podría usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) solo tras incluir modificaciones	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con dificultades	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con alguna dificultad	Es idóneo para la edad(es) que se propone(n)
6,7% (1/15)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.2. Comprensión de la dinámica del juego (ver si se requieren muchas explicaciones)	No se puede jugar sin explicaciones	Se necesitan muchas explicaciones para jugar	Se necesitan algunas explicaciones para jugar	El juego se puede desarrollar sin apoyo con alguna explicación puntual.	El juego resulta muy intuitivo y se desarrolla sin apoyo
6,7% (1/15)				7	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.3. Distribución u organización de los jugadores	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)				7	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.4. Distribución u organización espacial	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.5. Distribución u organización temporal	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)					9

DIMENSIÓN 3: DESPUÉS DE JUGAR					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.1. Valor didáctico desde el punto de vista conceptual (ver criterio 'valor didáctico')	Puede inducir errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas	No favorece el aprendizaje de nociones matemáticas y científicas	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es poco significativo	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es significativo	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas
8,3% (1/12)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.2. Valor didáctico desde el punto de vista procedimental	No favorece el aprendizaje de procedimientos (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias)	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales	Favorece el aprendizaje de procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores en procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias
8,3% (1/12)				7	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.3. Valor didáctico desde el punto de vista actitudinal	No favorece el aprendizaje de valores (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias)	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general	Favorece el interés por las matemáticas y las ciencias	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general, y particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias	Permite contrarrestar valores negativos favoreciendo el aprendizaje de muchos valores positivos en general y, particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias
8,3% (1/12)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.4. Valoración de los jugadores	El juego no ha gustado a los jugadores y no quieren volver a jugar con él.	A los jugadores el juego les resulta indiferente.	A los jugadores les ha gustado mucho el juego	A los jugadores les ha gustado mucho y desean repetir	A todos los jugadores les ha gustado mucho el juego y desean repetir (hacen sugerencias sobre cómo repetir)
8,3% (1/12)				8	
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 3,3)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 3,3)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 3,3)	
	2,7	3,3	2,7	2,6	
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 10)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 10)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 10)	
	8,0	10	8,0	7,8	

Figura 34: Rúbrica con los resultados obtenidos en la primera implementación.

Segunda Evaluación.

EVALUACIÓN DEL JUEGO					CALIFICACIÓN FINAL
DIMENSIÓN 1: ANTES DE JUGAR					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.1. Elaboración del juego (diseño y proceso de fabricación)	Ha habido que hacer varios cambios profundos en el diseño y en los materiales.	Ha habido que hacer varios cambios leves en el diseño y en los materiales.	Los materiales han resultado satisfactorios pero ha habido que hacer algún cambio leve en el diseño.	El diseño ha resultado satisfactorio, pero ha habido que hacer algún cambio en los materiales.	El diseño y todos los materiales han resultado satisfactorios (se ha podido realizar como estaba previsto sin complicaciones).
8,3% (1/12)					10
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.2. Relación con las áreas de matemáticas y ciencias	Aparecen contenidos solo de matemáticas o solo de ciencias y de forma muy tangencial.	Aparecen contenidos de matemáticas y de ciencias pero de forma muy tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias de forma tangencial.	Se trabajan contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).	Se trabajan globalizadamente contenidos de matemáticas y de ciencias como elemento central (focalizando la atención en ellos).
8,3% (1/12)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.3. Captación de la atención de los jugadores (los niños)	El juego no capta la atención de la mayoría de los jugadores.	La mayoría de los jugadores muestran bajo interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación e interés al presentarles el juego.	La mayoría de los jugadores muestran aceptación, interés y deseos de jugar.	La mayoría de los jugadores muestran total aceptación, entusiasmo y deseos de jugar al presentarles el juego.
8,3% (1/12)					10
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
1.4. Explicación del juego (de su dinámica, de cómo va a ser su desarrollo)	Se requieren demasiadas explicaciones adicionales y muy complejas.	Se requieren muchas explicaciones adicionales y complejas.	Se requieren algunas explicaciones adicionales poco complejas.	Se requieren pocas explicaciones adicionales.	No se requieren explicaciones adicionales.
8,3% (1/12)				8	

DIMENSIÓN 2: DURANTE EL JUEGO					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.1. <i>Adecuación a la(s) edad(es)</i>	No puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n)	Podría usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) solo tras incluir modificaciones	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con dificultades	Puede usarse a la(s) edad(es) que se propone(n) pero con alguna dificultad	Es idóneo para la edad(es) que se propone(n)
6,7% (1/15)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.2. <i>Comprensión de la dinámica del juego (ver si se requieren muchas explicaciones)</i>	No se puede jugar sin explicaciones	Se necesitan muchas explicaciones para jugar	Se necesitan algunas explicaciones para jugar	El juego se puede desarrollar sin apoyo con alguna explicación puntual.	El juego resulta muy intuitivo y se desarrolla sin apoyo
6,7% (1/15)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.3. <i>Distribución u organización de los jugadores</i>	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.4. <i>Distribución u organización espacial (ver criterio 'viabilidad de diseño')</i>	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
2.5. <i>Distribución u organización temporal</i>	No puede realizarse	Requiere alguna modificación para realizarse	Puede realizarse pero con dificultades	Puede realizarse pero con alguna dificultad	Puede realizarse tal y como se propone
6,7% (1/15)					9

DIMENSIÓN 3: DESPUÉS DE JUGAR					
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.1. Valor didáctico desde el punto de vista conceptual (ver criterio 'valor didáctico')	Puede inducir errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas	No favorece el aprendizaje de nociones matemáticas y científicas	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es poco significativo	El aprendizaje de nociones matemáticas y científicas es significativo	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores conceptuales sobre nociones matemáticas y científicas
8,3% (1/12)					9
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.2. Valor didáctico desde el punto de vista procedimental	No favorece el aprendizaje de procedimientos (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias)	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales	Favorece el aprendizaje de procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias	Favorece el aprendizaje de procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias	Favorece el aprendizaje y permite eliminar errores en procedimientos generales y, particularmente, procedimientos relacionados con matemáticas y ciencias
8,3% (1/12)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.3. Valor didáctico desde el punto de vista actitudinal	No favorece el aprendizaje de valores (ni generales, ni particulares relacionados con matemáticas y ciencias)	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general	Favorece el interés por las matemáticas y las ciencias	Favorece el aprendizaje de valores positivos en general, y particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias	Permite contrarrestar valores negativos favoreciendo el aprendizaje de muchos valores positivos en general y, particularmente, el interés por las matemáticas y las ciencias
8,3% (1/12)				8	
CRITERIO	Muy baja (1-2)	Baja (3-4)	Media (5-6)	Alta (7-8)	Muy alta (9-10)
3.4. Valoración de los jugadores	El juego no ha gustado a los jugadores y no quieren volver a jugar con él.	A los jugadores el juego les resulta indiferente.	A los jugadores les ha gustado mucho el juego	A los jugadores les ha gustado mucho y desean repetir	A todos los jugadores les ha gustado mucho el juego y desean repetir (hacen sugerencias sobre cómo repetir)
8,3% (1/12)					9
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 3,3)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 3,3)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 3,3)	
	3,1	3,3	2,9	3	2,8
CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 1 (SOBRE 10)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 2 (SOBRE 10)		CALIFICACIÓN DIMENSIÓN 3 (SOBRE 10)	
	9,3	10	8,8	3	8,5

Figura 35: Rúbrica con los resultados obtenidos en la segunda implementación.

Anexo 8: Resultados obtenidos con la escala valorativa

Escala Valorativa: Primera Implementación.						
	ítems	Nada (1)	Poco (2)	Suficiente (3)	Bastante (4)	Mucho (5)
Cocina	Mejora la motricidad fina				X	
	Despierta el gusto por la cocina			X		
	Desarrolla la creatividad					X
Baño	Hace que ejerciten la memoria	X				
	Ayuda a distinguir las partes del cuerpo				X	
	Recuerda o introduce productos para la higiene				X	
	Da a conocer o recuerda utensilios usados para la higiene					X
Salón	Ayuda a reconocer dibujos y películas					X
	Fomenta hablar en público				X	
Dormitorio	Ayuda a recordar las estaciones					X
	Ayuda a conocer prendas de vestir				X	
	Promueve que se clasifique la ropa según la época del año en que se usa					X
Jardín	Favorece la inclusión de las plantas entre los seres vivos					X
	Ayuda a diferenciar animales salvajes y domésticos				X	
	Hace que se distingan árboles y flores				X	

Tabla 5: Tabla con los resultados de la escala valorativa de la primera implementación.

Escala Valorativa: Segunda Implementación.						
	ítems	Nada (1)	Poco (2)	Suficiente (3)	Bastante (4)	Mucho (5)
Cocina	Mejora la motricidad fina					X
	Despierta el gusto por la cocina				X	
	Desarrolla la creatividad					X
Baño	Hace que ejerciten la memoria					X
	Ayuda a distinguir las partes del cuerpo				X	
	Recuerda o introduce productos para la higiene				X	
Salón	Da a conocer o recuerda utensilios usados para la higiene					X
	Ayuda a reconocer dibujos y películas					X
Dormitorio	Fomenta hablar en público				X	
	Ayuda a recordar las estaciones					X
	Ayuda a conocer prendas de vestir				X	
Jardín	Promueve que se clasifique la ropa según la época del año en que se usa					X
	Favorece la inclusión de las plantas entre los seres vivos					X
	Ayuda a diferenciar animales salvajes y domésticos					X
	Hace que se distingan árboles y flores				X	

Tabla 6: Tabla con los resultados de la escala valorativa de la segunda implementación.

PUBLICACIÓN

Publicación derivada del trabajo desarrollado en el presente Trabajo Final de Grado:

Raya Muros, M. et al. Educación científica y matemática infantil en un contexto lúdico: la casa de las Mateciencias *Revista electrónica de investigación: Docencia Creativa*. Monográfico Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas (Aceptado).

Nota aclaratoria: el número total de autores de la publicación es tres. Se omiten dos de ellos para cumplir con el requisito de no incluir los nombres de las tutoras del trabajo.