

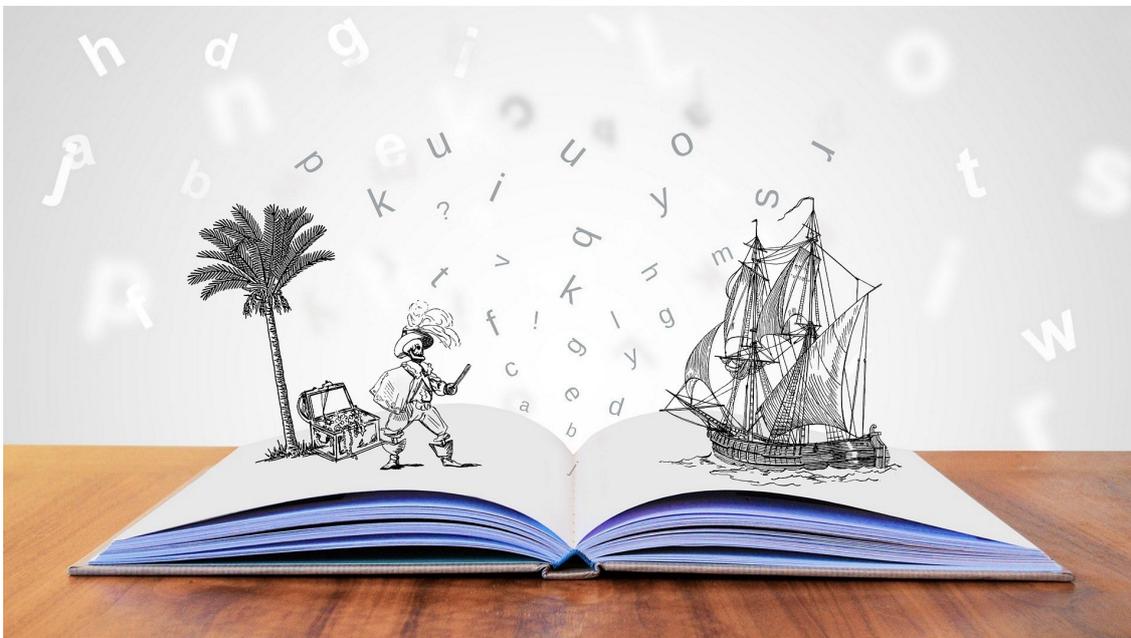
Ciencias Jurídicas y Sociales

Raquel Garrido Abia
Desiré García Lázaro
Rebeca Martín Nieto
Coordinadoras

II Jornada sobre recursos educativos de matemáticas en la
formación del profesorado: Cuentos y magia

ISBN: 978-84-09-38259-0

**II JORNADA SOBRE RECURSOS EDUCATIVOS DE MATEMÁTICAS EN LA FORMACIÓN
DEL PROFESORADO: Cuentos y magia**



MEMORIA Y LIBRO DE COMUNICACIONES

Universidad Rey Juan Carlos

Campus de Fuenlabrada

Noviembre de 2021

Organizado gracias a las ayudas a la organización de congresos, jornadas y seminarios.
Vicerrectorado de Extensión Universitaria. Universidad Rey Juan Carlos.

Todas las imágenes de este documento han sido tomadas con el permiso de las personas
que aparecen.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Ponentes invitados
3. Contenido
 - a. La metodología del método. Rubén Yebra
 - b. El cuento de contar. Antonio Machado
 - c. Matemática recreativa: la magia como recurso didáctico en el aula de matemáticas. Antonio Guerrero Lobato y Diego Muñoz García.
4. Impacto y objetivos conseguidos
5. Referencias bibliográficas

1. INTRODUCCION

La segunda edición de las jornadas de recursos educativos tuvo lugar el 4 de noviembre de 2021 en el campus de Fuenlabrada de la Universidad Rey Juan Carlos. Iban dirigidas a alumnos de los grados de educación, tanto de infantil como de primaria, todos ellos futuros docentes de dichas etapas educativas.

En este caso, el tema principal era el de cuentos y magia, y debido a dicha temática, y a que la pretensión era que los estudiantes lo vieran todo “de cerca” se decidió hacerlas de forma presencial. Las todavía existentes restricciones por mantener el aforo COVID y por tanto el aforo limitado, impedían poder contar con un gran número de ellos, pero la acogida fue grande y se pudo completar dicho aforo.

Del mismo modo, destacar que se pudieron organizar gracias a la convocatoria de ayudas a la organización de congresos, jornadas y seminarios del Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la universidad.

Es indudable la importancia que tiene el cuento no solo para acompañar a los niños en su desarrollo y crecimiento sino además como herramienta de aprendizaje. A medida que van creciendo, van desarrollando multitud de estrategias que se ven reflejadas en muchos y diversos factores. Poco a poco desarrollan su capacidad de atención, empiezan a comprender cada vez más palabras, aumentando su vocabulario, favorece su creatividad e imaginación, e igualmente mejora el desarrollo de su pensamiento abstracto. El que los futuros docentes de etapas de infantil y de primaria, entiendan su potencial educativo, puede ser muy importante de cara a que lo puedan llevar a sus futuras aulas, donde sus alumnos podrán desarrollar para su vida diaria las habilidades y destrezas que les da este recurso.

Por otro lado, la magia nos muestra siempre algo sorprendente, que a priori a los adultos ya nos parece totalmente inexplicable, así que mucho más a los ojos de un niño. Muchos de los trucos que se usan están basados en juegos matemáticos, algunos incluso con base muy sencilla, pero visualmente muy atractivos para los que no conocen el “truco” que hay detrás. Su uso puede fomentar tratar de ir más allá y descubrir que hay detrás de esa magia que parece estar ante nuestros ojos. Por eso llaman la atención a los alumnos de cualquier edad, porque tras su ejecución y posterior comprensión de lo que ha pasado, se pueden ver algunas operaciones sencillas (o más complicadas, cuando estamos ante alumnos más mayores) convirtiéndose en una herramienta con un claro potencial pedagógico.

2. PONENTES INVITADOS

Los ponentes que han acompañado a los estudiantes durante el desarrollo de la jornada han sido los siguientes

Rubén Yebra. Maestro. Experto en Didáctica de la Matemática. Colaborador con D. José Antonio Fernández Bravo en su *Centro Pedagógico Fernández Bravo*. Formador del profesorado en Didáctica de la Lógica y la Matemática. Autor colaborador Editorial Edelvives. Máster en Asesoramiento Familiar. Master en Dirección, Innovación y Liderazgo de Centros Educativos. International B.

Antonio Machado. Comunicador oral. Formación con Hector Hurien. Formación en la Escuela de cuentacuentos de Madrid Victoria Siedlecki.

Antonio Guerrero Lobato. Profesor en el área de Didáctica de las Matemáticas. Licenciado en Matemáticas y Máster en Formación del Profesorado. Como docente trabaja en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la URJC y es tutor académico de prácticas en los Grados de Educación.

Diego Muñoz García. Ilusionista y profesor. Estudió Ingeniería Industrial y, movido por la comunicación tras unos años trabajando como ingeniero, cambió al mundo de la enseñanza. Como docente trabaja en Formación Profesional, en las especialidades de Fabricación Mecánica y Sistemas Energéticos. Como ilusionista lo avalan más de 15 años dedicados a fiestas privadas, espectáculos teatrales y eventos corporativos diseñados a medida. También ha corregido algunos libros especializados, asesorado a otros artistas e impartido talleres y clases de magia.

3. CONTENIDO DE CADA TALLER

A continuación, se incluye un breve resumen de cada taller, acompañado de fotos del mismo:

a) LA METODOLOGÍA DEL MÉTODO. Rubén Yebra

Como dice Fernández Bravo, amigo y maestro, “nos hicimos maestros para seguir y escuchar al niño y no al método”. Vivimos una realidad en la que debemos construir un modelo de escuela que realmente tenga la medida de nuestros chicos y chicas.

Es una certeza que los niños y niñas quieren a sus maestros y maestras, sin distinción, sean buenos o no tan buenos; nos quieren siempre. Es el turno ahora, para los que decidimos dedicar nuestra vida a esto, de quererlos a ellos de igual forma, sean buenos o no tan buenos. Parece un principio básico.

Cuando comenzamos nuestras andaduras como maestros, pasamos por centros de todo tipo hasta terminar en ese destino en el que pasan los años y los niños; dónde se hace familia. En cada uno de ellos vamos dejando trocitos de nuestro ser. Porque no puede ser de otro modo. Esta profesión es así.

Dejas un trozo de corazón, un trozo de alma en cada curso, en cada grupo; con cada alumno y alumna, con cada familia. Con gusto y orgullo, eso sí.

En palabras del pedagogo suizo Edouard Claparede, “*no tenemos el mismo cuidado con el alma de nuestros niños que con sus pies; compramos zapatos a medida para ellos, pero no construimos una escuela a su medida.*” Por ello es tan importante escuchar con atención, no sólo a sus palabras (lo que tiene una relevancia primordial), sino a su momento evolutivo, a su mismo ser. Ellos son el centro y origen de todo.

No podemos hablar un lenguaje de adulto, o diseñar y utilizar un método pensado por adultos, con objetivos de adulto, porque no les pertenece ahora, ni nunca. Si escuchamos sus palabras con atención, surgirá un respeto de tal magnitud, que harán viable y eficaz nuestra acción docente. Porque será realmente pensando en ellos.

Debemos ser capaces de generar los espacios de confianza y seguridad necesarios para que todos y cada uno de los alumnos y alumnas, no solo puedan, sino quieran expresar sus ideas, sus inquietudes y sus hipótesis, por locas que en ocasiones nos parezcan. Entonces aceptaremos al error como parte fundamental del aprendizaje, como la oportunidad que es de ampliar exponencialmente el conocimiento individual.

Si atendemos a la importancia de su mirada, descubriremos que algo tan complejo como que el algoritmo de la multiplicación, se convierte en una aventura sin igual. No por el adorno de la temática escogida en el ejemplo, sino por la grandeza del descubrimiento

personal, que cada uno de ellos vive respecto al contenido. Serán uno a uno, los descubridores del concepto, que en este caso, más tarde, se denominará suma reiterada en veces, es decir, multiplicación. Nuestro objetivo se verá modificado, no buscaremos que nuestros alumnos resuelvan el mayor número de operaciones en el menor tiempo posible, sino que resuelvan aquellas operaciones que puedan en el tiempo que necesiten, siempre siendo los propietarios de su pensamiento, tomando las decisiones de forma lógica y personal, sabiendo el porqué y el para qué de cada cosa que hagan.

Con la mejor de las intenciones enseñamos como nos enseñaron. Con la mejor de las intenciones seccionamos los contenidos y axiomas matemáticos, a fin de que cada uno de ellos consigan alcanzar su comprensión, y posterior aplicación. Pero no nos damos cuenta de que seccionamos la posibilidad del descubrimiento. Entonces generamos reglas sobre cómo se hace, “esto se hace así”. Pero, ¿y cuando no es así?

¿No estaremos dando por sentado que no son capaces?

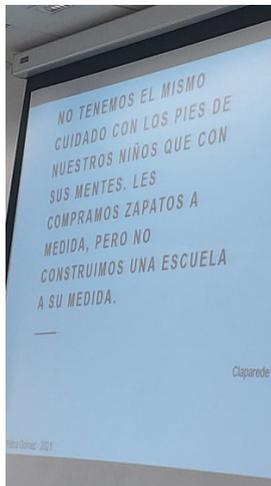
Sin desearlo, provocamos que la amígdala, pequeña pero matona, se apodere de nuestro cerebro y se haga cargo de nuestras funciones. Generando, en ocasiones, miedos y frustraciones que serán lastre para el futuro de muchos de ellos. Es algo que no podemos permitir.

Es por eso que diseñar el método definitivo es nuestro gran papel en esta obra de teatro. Debemos crear el método preciso para cada uno de nuestros alumnos. Generando las oportunidades necesarias y propicias para que aparezca la felicidad del descubrimiento. La necesidad de profundización y de aplicación para resolver situaciones que de verdad son problemáticas.

Entonces, es necesario no solo reconocer su mirada y sus palabras, sino la intención de estas.

En palabras de nuestro querido principito: *“Lo esencial es invisible a los ojos, solo con el corazón se puede ver bien”*. Cada uno de vosotros es el método, e innovar será nuestra meta, de forma permanente, porque solo será necesario un material, y este no puede ser otro que el niño.

Imágenes 1, 2, 3 y 4



Fuente: Tomadas en el propio aula con permiso previo

b) EL CUENTO DE CONTAR. Antonio Machado

“Los cuentos esconden muchas más cosas de las que a simple visto podemos ver o leer. No son únicamente una historia que contar, es una manera de comunicarse, de transmitir una idea, de crear imágenes gracias a la palabra no escrita, gracias a la narración oral. En este taller veremos qué podemos trabajar para que nuestro mensaje llegue al oyente de una manera limpia y concreta”

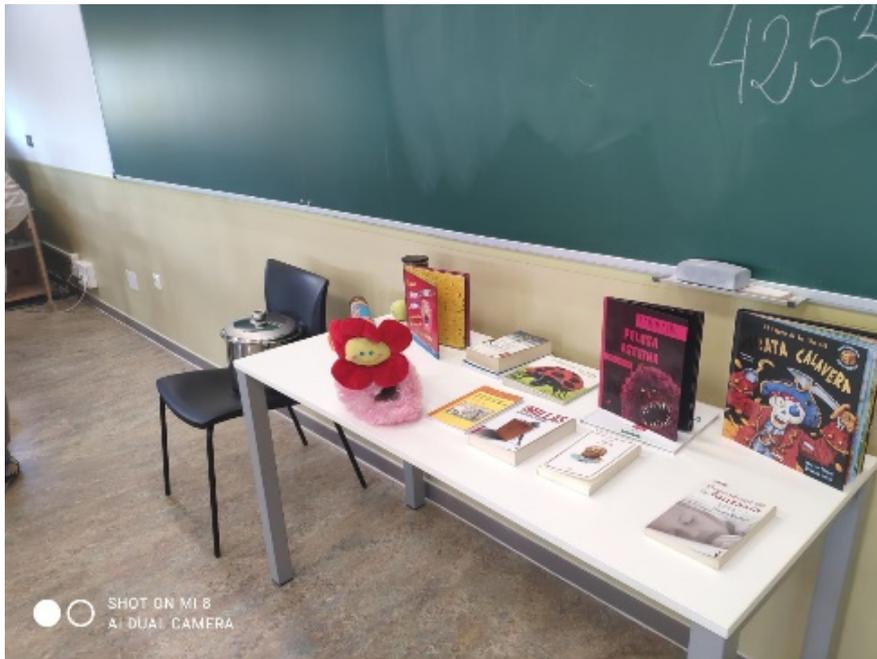
“Jamás consiguió ser el primero en nada, pero cuando logró enamorarla consiguió ser el último”

Agujetas en las alas. Dani Rovira.

La idea principal de la ponencia realizada, es la de enseñar el poder de la narración oral como medio de transmisión cultural y más concretamente a través de los cuentos.

Los cuentos comenzaron como una manera de comunicar los problemas de cada época de la historia a través de la palabra no escrita. Principalmente, estas historias estaban dirigidas a las personas adultas y no a las niñas y niños, pero con el paso del tiempo se fueron transformando en historias para todas las edades. Se comprobó que, gracias a los cuentos, se podía transmitir información a gran parte de la población analfabeta y de ahí su poder de transmisión cultural.

Imagen 5.



Fuente: Tomada en el propio aula con permiso previo

Podemos definir el cuento como un **relato breve de ficción**.

Para el desarrollo de los cuentos es necesario una narradora o narrador y un público evidentemente, pero para que el mensaje llegue correctamente es necesario algunas condiciones tales como:

- Deben compartir un mismo código lingüístico, es decir, una misma lengua.
- Compartir una misma cultura que hará el discurso narrativo diferente dependiendo en qué lugar del mundo se cuente la historia.

En el cuento podemos decir que el mensaje primario es aquel que se recibe a través del oído y que requiere de un pensamiento auditivo y temporal. Sin embargo, la comunicación no verbal a la hora de contar cuentos podría tener un carácter secundario, pero se podría equiparar en importancia al mensaje oral ya que los gestos, movimientos

y juegos corporales proporcionan el contexto y elementos de apoyo para enfatizar la historia y hacerla más creíble.

La transmisión oral es más una recreación que una reproducción exacta; **los textos no son fijos**, pero su recreación se rige por unos patrones y secuencias que sí lo suelen ser, y por unas “leyes” o formas de hacer consuetudinarias. Los discursos se almacenan en la memoria colectiva, y para que uno se **mantenga vivo** debe someterse a una recreación constante. Esta recreación, al no ser exacta, produce variantes, y hace que el relato evolucione constantemente. Esta es una de las grandes diferencias que existe entre la narración oral de los cuentos y, por ejemplo, el teatro donde los textos son fijos y las actrices y actores son esclavos de la palabra escrita.

Características de la tradición oral:

- “La tradición oral se caracteriza por una expresión concisa y sencilla. Sobre todo, en el relato, al narrador no le gusta tener que memorizar un número excesivo de palabras. Solo lo necesario es recordado; el resto es recreado y se expresa en un lenguaje sencillo”.
- “Cuando un elemento o **una palabra no se comprende**, o no se recuerda, se cambia por otro; se produce una sustitución económica que busca los sonidos más parecidos.

En los países donde una parte significativa de la población es analfabeta, los relatos contienen mucha información cultural, filosófica, social y religiosa; son portadores de un saber.

La capacidad didáctica del relato, además de su función de entretenimiento, lo convierte en una poderosa herramienta para comunicar formas de percibir la realidad; los mensajes codificados en los discursos narrativos orales muchas veces llegan al receptor de forma inconsciente.

Las personas que cuentan cuentos podemos llegar a clasificarlas de la siguiente manera, a saber:

- ✓ Cuentista (RAE)
 1. Dicho de una persona: Que acostumbra a contar enredos, chismes o embustes.
 2. Persona que suele narrar o escribir cuentos.
 3. Persona que por vanidad u otro motivo semejante exagera o falsea la realidad.

Cuentero, Cuentera (Latinoamérica)

Cuentacuentos (Storyteller) Narrador/a oral

Contador de historias

✓ Tipos de cuentos dependiendo de la edad

- **De 0 a 3:** gestuales, música, colores y sonidos.
- **De 4 a 6:** rimas, cuentos absurdos, retahílas. Suelen ser breves, con animales y lúdicos.

Una retahíla es un juego de palabras, típicamente infantil y normalmente corto, en el que se cuenta una historia con versos que riman y se entonan como si fueran una cancioncilla o un poema, pero con más ritmo (Ejemplo: Al corro de la patata).

- **De 7 a 12:** terror, misterio...Hansel y Gretel.
- **A partir de 12:** amor, miedos

Elementos para contar un cuento:

- La Voz (Velocidad, dicción, alteraciones del volumen, silencios)
- La Mirada (mantener el contacto visual con cada uno de los oyentes)
- El Juego (Comunicación no verbal, gestos, movimiento del cuerpo)
- Los Olores (Memoria más antigua - Hipotálamo)
- La Memoria (Estructura del cuento)
- El Respeto (A uno mismo y al oyente)
- Mostrar y NO explicar. Cuando mostramos hacemos cómplice al oyente, utilizamos un lenguaje que se entiende, recordamos historias que han podido vivir ellos siendo protagonistas de la historia y abrimos las emociones. Cuando explicamos, todo esto desaparece.

A la hora de trabajar un cuento, debemos intentar utilizar todos estos elementos que le darán cuerpo a la historia y potenciarán el mensaje que el narrador o narradora transmitirá a los oyentes.

A continuación, se explica brevemente la estructura que tiene un cuento y cómo debemos configurar el relato a la hora de escribir una nueva historia o simplemente conocer la línea temporal que debe recorrer cualquier cuento.

Estructura de un cuento

- 1- Presentación
- 2- Nudo
- 3- Desenlace

1º ACTO - PRESENTACIÓN – STATUS QUO

- Se presentan los personajes, el lugar o espacio donde aparecen y como son tanto físicamente como emocionalmente...” **Erase una vez...**”
- Aparece el “**INCIDENTE DESENCADENANTE**”, suele empezar con “**Un día o un buen día...**”, es algo que sucede de manera inesperada, algo que rompe con la normalidad del día a día de los personajes.
- Este incidente provoca el “**MOVIMIENTO IRREVERSIBLE**”, el personaje toma la decisión de buscar solución a lo ocurrido y una vez que inicie ese camino ya no hay marcha atrás.

Al final de este acto siempre aparece una pregunta que tendrá que ser respondida al final del 2º acto y comienzo del tercero.

¿Logrará Caperucita llegar a casa de la abuelita?

¿Será capaz el lobo de comerse a los cerditos?

2º ACTO – NUDO

En este acto aparecen las historias complementarias a la idea central. Pueden aparecer personajes “**ANTAGONISTAS**” que pueden ayudar al personaje principal o no. En la mitad del acto hay un giro de la historia que cambia la dirección del cuento.

“Blancanieves muerde la manzana”

“Dan las campanas de media noche y Cenicienta tiene que salir corriendo”

3º ACTO – DESENLACE

Este acto comienza respondiendo a la pregunta que realizamos al final del 1º acto. Si la respuesta es “SI” aparece ahora la catástrofe, si la respuesta es “NO” entendemos que la catástrofe ya ha sucedido y aumenta la gama de tensión.

Podemos añadir un “**CLIMAX**” siendo este el gran momento del cuento y por último, intentaremos que el final sea original y con sorpresa.

IDEAS PARA CONTAR CUENTOS SOBRE MATEMÁTICAS

“**El patito feo**” (Andersen).

Este cuento puede traducirse en términos matemáticos como la “Aventura de un elemento A , llegado por error al conjunto de los elementos B , que no encontrará la tranquilidad hasta que vuelva a su conjunto natural de los elementos A ”.

Teoría de conjuntos

Juego de “**¿Quién soy yo?**”. Realizando esta pregunta a un alumno, se dará cuenta que puede pertenecer a varios grupos ya que puede ser un hermano, un hijo, un primo o un ciclista, todo depende de la persona con quien se le relacione.

Juego de “**Los pasos**”. Podemos contar una historia donde dos amigos contaban los pasos de la sombra de un árbol a diferentes horas, lo cual hacía que cada uno tuviera un resultado diferente. Nos podemos apoyar en esta historia para luego contar el tamaño de la clase o cualquier otra cosa.

Imágenes 6, 7 y 8





Fuente: Tomadas en el propio aula con permiso previo

- c) MATEMÁTICA RECREATIVA: LA MAGIA COMO RECURSO DIDÁCTICO EN EL AULA DE MATEMÁTICAS. Antonio Guerrero Lobato y Diego Muñoz García

En este taller se ha visto una introducción al concepto **de matemática recreativa**, destacando el uso de la magia como recurso didáctico. Posteriormente se les ha presentado una propuesta didáctica basada en juegos matemáticos para el aula de matemáticas en primaria.

En la actualidad, las matemáticas siguen siendo una de las asignaturas que se considera como una materia complicada y poco atractiva, en general, para la mayoría de los alumnos. El contenido se va haciendo más abstracto y por lo tanto más difícil y complejo para el alumno. Si no tienen una buena base desde la educación primaria, podemos escuchar frases como "Las matemáticas son complicadísimas", "Es que no tengo memoria para las fórmulas", "Si en realidad aprenderse todo esto luego no sirve de nada", "Yo soy de letras", etc. Es muy importante que esa base matemática esté bien asentada para seguir construyendo y creciendo, sino nos encontraremos con alumnos con total rechazo o incluso odio hacia las matemáticas y totalmente desmotivados.

Uno de los objetivos de gran relevancia en la educación actual es la búsqueda de nuevas metodologías basadas en la neurociencia que permitan alcanzar un aprendizaje más eficiente. La neurociencia educativa puede ayudar a los docentes a entender cómo aprenden sus alumnos, entendiendo sus emociones, sus pensamientos o sus inquietudes para poder enseñar mejor y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, empleando la matemática recreativa, más concretamente la magia como recurso didáctico en clase de matemáticas, el aprendizaje de esta materia es más atractivo y creativo para ellos, logrando aumentar la motivación y despertar su interés. Este tipo de juegos matemáticos potencian el desarrollo de diferentes habilidades y capacidades matemáticas, como apuntan autores como Martin Gardner o Fernando Blasco. Además, también influyen en la socialización de los alumnos, debido a que los juegos basados en matemática recreativa fomentan aptitudes favorables en su aprendizaje, tanto intelectuales como sociales.

Para poder llevar a la práctica una buena sesión de matemagia en el aula de primaria se deben seguir 3 reglas. La primera de ellas, un silogismo como definición: "La magia es un arte de la imaginación. Si la imaginación no tiene truco, la magia tampoco.", no se realizan trucos, ya que parece que hacemos trampas, se realizan juegos, adivinanzas, etc. En segundo lugar, un axioma: "Valorar el secreto del truco es valorar el misterio del imposible". Por último, "La comunicación, herramienta de enseñanza. La magia, herramienta de interés.". Es decir, la magia en el aula es un medio, no un fin.

Dentro de la propuesta/taller se han preparado 6 juegos de magia basados en matemáticas, se han realizado los 6 juegos a los asistentes, se ha explicado el trasfondo matemático de cada uno de ellos para que lo puedan llevar a la práctica en sus aulas, se ha explicado en qué bloque se puede aplicar, qué contenidos se pueden trabajar y cómo evaluar en competencias. Para finalizar la parte de propuesta/taller se ha realizado un juego de mentalismo, sin explicarlo para que valoren el secreto de los juegos expuestos anteriormente.

Como conclusiones de dicha propuesta/taller se destacan que para mantener "despierto" a los alumnos uno de los mejores métodos es proponerle un juego de magia,

una paradoja, un acertijo, etc. Con dichos juegos aumenta la motivación del alumnado cuando va a clase de matemáticas, y un alumno motivado aprende mejor.

Imagen 9, 10, 11, y 12





Fuente: Tomadas en el propio aula con permiso previo

4. IMPACTO Y OBJETIVOS CONSEGUIDOS

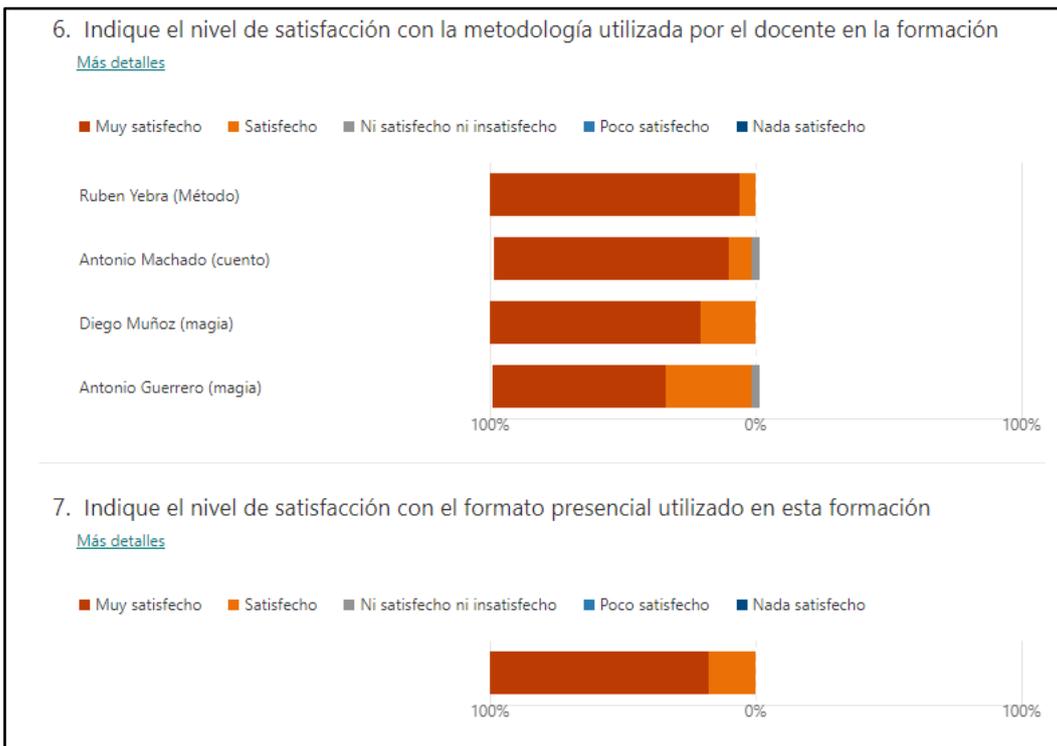
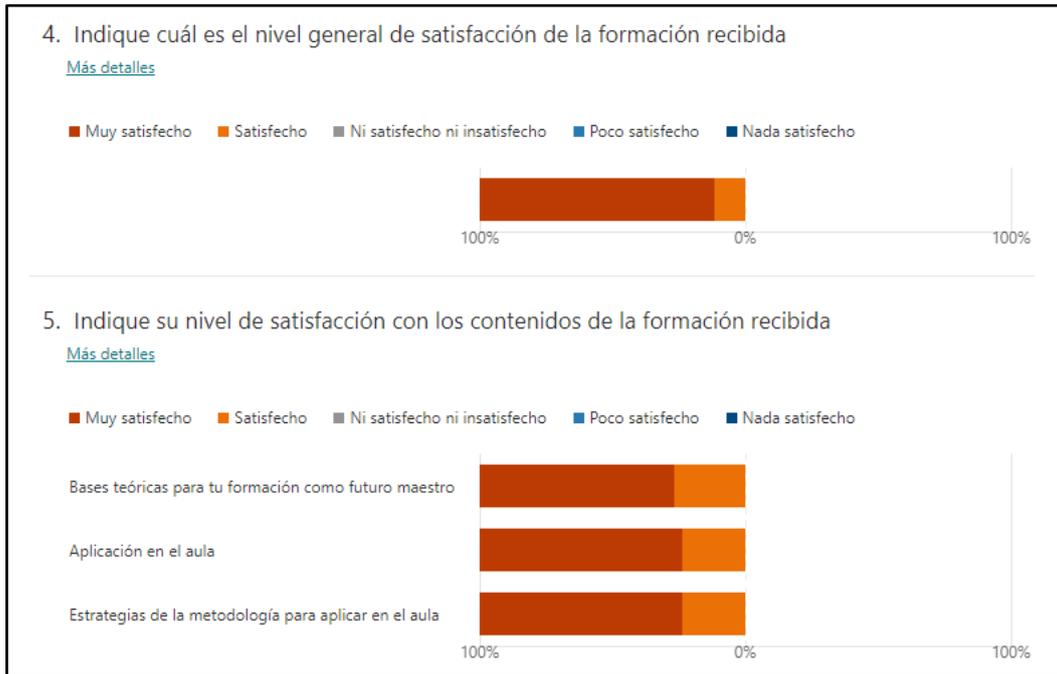
En estas Jornadas se han abordado todos los aspectos comentados anteriormente, no solo desde las matemáticas sino además dando la posibilidad de que se traten de manera multidisciplinar, con el fin de que los futuros profesores estén familiarizados con diversos recursos educativos de todo tipo, y los puedan poner en práctica en el aula.

Para su valoración posterior y como prueba de su posible impacto se diseñó un cuestionario para en el que participaron el 100 % de los asistentes, en su mayoría estudiantes pertenecientes al Grado en Educación Infantil. Los resultados son muy positivos, porque no solo están encantados con la formación recibida sino que recomendarían las jornadas. Además las mismas cubrieron sus expectativas y quedan finalmente valoradas con una nota media de 4,82 puntos sobre 5.

Los estudiantes, además, creen que la formación recibida es muy útil de cara a su incorporación al mercado laboral, así como su aplicación en el aula. Del mismo modo, valoran de forma satisfactoria a los 4 ponentes invitados.

Todo lo anterior se puede comprobar en las siguientes imágenes.

Imagen 13 y 14. Resultados reflejados en el formulario





5. REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS

- Dahl, Roa (2008). Cuentos en verso para niños perversos. Editorial. Alfaguara. ISBN: 9788420482934
- Martin Gaité, Maite (2021). Caperucita en Manhattan. Editorial Siruela. ISBN: 9788478444069
- Millás, Juan José (2012). Articuentos escogidos. Editorial SEIX BARRAL. ISBN: 9788432210457
- Pullmann, Philip (2012). Cuentos de los hermanos Grimm. Editorial B DE BLOK (EDICIONES B). ISBN: 9788415579083
- Rodari, Gianni (2002). Gramática de la fantasía. Introducción al arte de contar historias. Editorial Booket. ISBN: 9788484531647.
- Urién, Hector (2015). La narración fractal. Editorial: Palabras del Candil, 2015. ISBN: 978-84-606-8775-7.

