



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Una propuesta de actividades de aprendizaje
matemático en casa para un posible futuro
confinamiento

Autor/es

Nerea Soria Perales

Director/es

Azucena Lozano Roy

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

Septiembre 2020

Índice

1. Introducción
2. Objetivos
3. Marco Teórico
 - 3.1 Antecedentes y evolución en España
 - 3.1.1 Medidas adoptadas en el marco educativo
 - 3.2 Análisis de la situación escolar durante el confinamiento
 - 3.2.1 Hechos y opiniones del entorno escolar
 - 3.2.2 Información de una muestra: encuesta realizada al profesorado
 - 3.2.3 Entrevistas a docentes confinados
 - 3.2.4 Análisis DAFO
 - 3.2.5 Conclusiones
 - 3.3 Hacia una visión matemática
 - 3.3.1 La enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil
 - 3.3.2 La enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria
 - 3.3.3 Hacia un enfoque matemático basado en situaciones cotidianas
4. Propuesta de actividades matemáticas para un nuevo confinamiento
 - 4.1 Justificación
 - 4.2 Destinatarios
 - 4.3 Temporalización
 - 4.4 Relación con el currículo

4.5 Relación con los objetivos de etapa

4.6 Contenidos

4.6.1 Educación Infantil

4.6.2 Educación Primaria

4.7 Metodología

4.8 Propuesta de actividades

4.8.1 Actividad 1

4.8.2 Actividad 2

4.8.3 Actividad 3

4.8.4 Actividad 4

5. Conclusiones

Referencias Bibliográficas

Anexo 1

Anexo 2

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento.

A proposal for mathematical learning activities at home for possible future confinement.

- Elaborado por Nerea Soria Perales
- Dirigido por Azucena Lozano Roy.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de septiembre del año 2020
- Número de palabras (sin incluir anexos): 17298

Resumen

La pandemia mundial desatada por el Coronavirus a finales de 2019 ha obligado a los gobiernos de todas las partes mundo a aplicar un confinamiento generalizado a su población. Dicho confinamiento se ha prolongado, en función del lugar, entre dos y tres meses en los cuales las actividades humanas consideradas no esenciales se han paralizado en mayor o menor medida. En nuestro país, el confinamiento ha provocado que la educación presencial se haya detenido por completo. El curso académico 2019-2020 se ha completado vía online, en un esfuerzo colectivo sin precedentes que engloba a toda la comunidad educativa (administración, docentes, alumnos y padres). Este trabajo recoge las experiencias vividas durante este periodo mediante el uso de la encuesta y la entrevista. A partir de los resultados obtenidos, se ha realizado una propuesta educativa diferente y adaptada a las necesidades de las partes afectadas que podría implementarse para las clases de matemáticas de primaria, bajo el supuesto de un nuevo brote de Coronavirus que volviera a obligar a confinar a la población.

Palabras clave

Educación, online, confinamiento, alumnos, matemáticas, propuesta.

1. INTRODUCCIÓN

El año 2020, está siendo un año excepcional. Todo el mundo, en mayor o menor medida, está inmerso en un proceso histórico que formará parte de los libros de Historia en el futuro. La pandemia por Coronavirus puede suponer un hito comparable o incluso más importante que otros hechos contemporáneos que nos ha tocado vivir como la caída del Muro de Berlín, el atentado contra las Torres Gemelas o la crisis económica y financiera de 2008. Sin embargo, aquellos hechos, aunque fueran de magnitud mundial sólo nos afectaban de manera pasiva, nunca directamente. Pero, por el contrario, este acontecimiento nos toca individualmente a todos porque se han visto modificados todos nuestros patrones de vida: nuestra libertad de movimiento, nuestra forma de relacionarnos, la manera en que interactuamos con la sociedad... aunque haya sido temporal, ha supuesto un cambio radical en nuestras vidas. El teletrabajo o trabajo a distancia ha sido uno de los mayores desafíos que la sociedad ha tenido que afrontar. Las medidas de confinamiento han provocado un parón generalizado de la actividad humana. Comercio, hostelería, industria, administración, servicios financieros, construcción y un largo etcétera de actividades quedaron paralizadas, al menos de manera parcial. El teletrabajo se ha establecido como medio preferente para mantener el funcionamiento mínimo de diversos sectores. Este trabajo a distancia, ha permitido a las empresas comerciales gestionar sus ventas online, las empresas informáticas han dado soporte logístico mediante el teletrabajo, la administración ha continuado funcionando, aunque de manera más limitada, gracias al teletrabajo y, en el asunto que nos concierne más estrechamente, el curso escolar ha continuado también de manera telemática.

Con este trabajo intento responder a tres cuestiones básicas: ¿qué ha pasado? ¿Cómo han actuado los diversos agentes implicados? ¿Qué podría hacerse para mejorar la experiencia de la educación a distancia bajo la hipótesis de un nuevo confinamiento?

La primera parte explica el “marco teórico” en el que nos hemos movido desde la aparición de la enfermedad a finales de 2019 hasta el momento del confinamiento, repasando las diversas leyes a las cuales los ciudadanos en general y la comunidad educativa en particular nos hemos tenido que adaptar. A partir de la documentación existente y, mediante el recurso de la encuesta y entrevista, se ha podido identificar las debilidades que ha tenido el sistema de educación a distancia durante el confinamiento.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

A partir de esas debilidades manifestadas, tanto por el cuerpo docente como por la comunidad de padres, propongo en la última parte del trabajo una nueva forma de orientar las clases, en concreto las de matemáticas, en el supuesto de que volviéramos a una nueva situación de confinamiento. Esta nueva metodología estaría basada en un aprendizaje eminentemente práctico y adaptado a la realidad del confinamiento en casa, desplazando a un segundo plano los libros y combinando de manera didáctica elementos del hogar con ejercicios imaginativos en los que se interactúe con situaciones reales del día a día de los niños. Situaciones que les serán muy útiles en un futuro no muy lejano ayudándoles a interiorizarlas desde bien pequeños.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es conocer y analizar la situación escolar vivida en cuanto a la enseñanza de las matemáticas en los colegios durante los pasados meses de confinamiento debido a la pandemia sanitaria causada por el virus SARS-CoV-2.

Una vez analizada esa situación, se ha diseñado una propuesta didáctica en la cual se plantean una serie de actividades de aprendizaje de matemáticas que tienen como objetivo estar basadas en situaciones concretas de la vida diaria de esos alumnos para promover en ellos un aprendizaje más profundo y significativo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la pandemia y actuación de España

El coronavirus, conocido formalmente como SARS-Cov-2 (Coronavirus de tipo 2 del Síndrome Respiratorio Agudo y Grave) es una enfermedad infecciosa que se transmite de animales a humanos, incluyendo aves y mamíferos como camellos, gatos y murciélagos. Fue transmitida por primera vez en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei, China) el pasado mes de diciembre de 2019. Las autoridades del país asiático reportaron por primera vez la existencia de 27 casos de un SARS desconocido que provocaba neumonía y otras patologías graves. El 7 de enero de 2020 las autoridades chinas confirmaron el causante del brote, un nuevo tipo de virus denominado SARS-CoV-2. Durante ese mes varios países confirmaron la existencia de casos, la mayoría importados desde el país de origen, como son Tailandia, Japón, Estados Unidos, Francia o Alemania. En España, el primer caso data del 31 de enero, al ser diagnosticado en Canarias un ciudadano que

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

estuvo en contacto con un positivo en Alemania. El 8 de febrero hubo otro caso en Baleares y el 24 de febrero el virus saltó a la Península y empezaron a registrarse casos en Madrid, Cataluña y Comunidad Valenciana.

La primera reacción oficial de la comunidad internacional se produjo el 23 de enero, con una declaración de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El dictamen de dicha declaración rechazó declarar el coronavirus como Emergencia de Salud Pública Internacional (ESPII), aunque instó a las autoridades de los países afectados, especialmente a China, a redoblar esfuerzos para contener la enfermedad. Las autoridades sanitarias recomendaron a los países estar preparados para adoptar medidas de confinamiento, vigilancia activa y detección temprana.

La siguiente declaración de la OMS se produjo tan solo siete días después, el 30 de enero. Ante el aumento exponencial de casos y la aparición de la enfermedad en varios continentes se procedió a considerar el brote por coronavirus como ESPII, aunque se descartó por el momento restringir el comercio o los viajes. El siguiente dictamen, de 27 de febrero, se resume en la necesidad de reorientar el movimiento internacional de personas ante la expansión internacional de la enfermedad. El día 11 de marzo la OMS declaró que el coronavirus se había convertido en una pandemia y el 16 de marzo una nueva declaración instó a luchar con los máximos esfuerzos ante la situación de emergencia social y sanitaria mundial.

En cuanto a la actuación de España, la primera nota de prensa oficial haciendo referencia a esta cuestión se produjo el 31 de enero por parte del departamento de Presidencia. Aunque previamente ya se había monitorizado el problema con el objetivo de repatriar españoles que pudieran verse afectados por el virus en su origen y alrededores, fue justo este día en el que el Gobierno comenzó a hablar de la amenaza como algo que pudiera llegar a nuestras fronteras. En los días siguientes, incluso, hubo notas de prensa para hablar, expresamente, del estado de salud del primer afectado de las Islas Canarias. El 4 de febrero se creó el Comité de Coordinación Interministerial para que las distintas administraciones gubernamentales respondieran de manera conjunta a la amenaza del Coronavirus, liderando el Ministerio de Sanidad dicho cometido. El 11 de febrero comenzaron las compras centralizadas de material sanitario con la intención de hacer acopio en caso de necesidad. El 24 de febrero, día en el que el virus da el salto a la Península, se anuncia la convocatoria de un Consejo Interterritorial del Sistema Nacional

de Salud para coordinar medidas en la lucha contra el virus. El 3 de marzo Gobierno y Comunidades Autónomas acuerdan una recomendación de celebración a puerta cerrada de eventos masivos, tales como deportes, en zonas declaradas de riesgo. El 10 de marzo, día anterior a la declaración mundial de pandemia, el Gobierno intensificó y endureció las medidas dado el aumento casi exponencial que estaba produciéndose en el número de casos en los últimos días. Entre otras medidas, se prohibieron los vuelos a Italia, epicentro europeo de la enfermedad. También quedaron suspendidas las actividades de más de 1.000 personas en los focos de Coronavirus de Madrid, La Rioja, Vitoria y Labastida (provincia de Álava).

Después de algunos días de deliberación, el 12 de marzo se anunciaron las medidas de distanciamiento educativo y social para toda España. En concreto, se suspendió la actividad docente en todos los niveles académicos, así como las actividades complementarias. En el ámbito laboral se recomendó el teletrabajo en la medida de las posibilidades. Si el teletrabajo no era posible se optó por recomendar la flexibilidad horaria y de turnos para evitar aglomeraciones de trabajadores. Asimismo, se pidió reducir movilidad y viajes si estos no eran necesarios, así como se aconsejó permanecer en casa ante la aparición de síntomas.

Debido a los efectos de la pandemia de Coronavirus el gobierno, tras acordarlo en Consejo de Ministros, anunció la declaración de estado de alarma el 14 de marzo. La norma por la cual se hizo la declaración fue el Real Decreto 463/2020. En él se especifican las características de esta situación conforme a la legalidad, como por ejemplo su duración (dos semanas prorrogables con el permiso del Parlamento), el ámbito de actuación (todo el país), las autoridades competentes (Defensa, Interior, Transportes y Sanidad) y las limitaciones a la libertad de circulación de las personas.

En el artículo 9 del Real Decreto 463/2020 se confirma la suspensión de las actividades docentes presenciales, sustituyéndose por la modalidad online siempre que fuera posible.

3.1.1 Medidas adoptadas en el marco educativo

El Ministerio de Educación emitió una amplia guía, aconsejada por Sanidad, con el objetivo de proteger la salud de los alumnos y de sus familias. Dicha guía contenía consejos, recomendaciones y ayudas para mitigar en lo posible el impacto del virus.

También existe un apartado de medidas de prevención para el curso 2020-2021, en previsión de que pueda haber rebrotes el próximo invierno o incluso por si el virus se convierte en una enfermedad recurrente y estacional.

Calendario escolar y actividades lectivas

El Real Decreto-Ley 7/2020 de 12 de marzo estableció, en su artículo 10, que las diversas administraciones educativas podrían adaptar la duración mínima del curso escolar en función de las medidas de contención del virus y de la evolución de la pandemia. Como se ha dicho, tan solo dos días después el Real Decreto 463/2020 se suspendía toda actividad docente presencial. Unas semanas después, el Ministerio de Educación acordó con las Comunidades Autónomas que la actividad educativa seguiría en marcha de forma telemática. Se descartó la fórmula del aprobado general y se eligió una evaluación continua en la que la norma general fuera la promoción de curso, salvo en casos muy particulares en los que el rendimiento y la evolución del alumno fueran tan deficientes que aconsejara la repetición de curso. Por último, la reciente orden EFP/561/2020 de 20 de junio establece la normativa básica para el próximo curso 2020-2021. Como norma general, se establece el retorno de la educación presencial. Tanto la duración del curso como el inicio del mismo se realizarán en las condiciones habituales. La comunidad educativa deberá adaptar la programación didáctica para afianzar los conocimientos adquiridos, recuperar aquellos no obtenidos el curso anterior y para prestar especial ayuda a alumnos con dificultades y en situación de vulnerabilidad.

Enseñanzas y evaluación

La Orden EFP/365/2020 del 22 de abril estableció las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso académico y para el inicio del próximo curso 2020-2021. Aunque la transferencia de la competencia de educación a las comunidades autónomas es un hecho, el estado de alarma centralizó temporalmente en el Estado la autoridad única para llevar a cabo órdenes de obligado cumplimiento para cada autonomía que se suscribiera a dichas órdenes. Es por ello que el Ministerio de Educación legisló para homogeneizar los criterios educativos del tercer trimestre, evitando así brechas o rupturas entre alumnos en un momento tan crítico por el simple hecho del lugar de residencia. La negociación ministerial con los representantes de las autonomías fue favorable, en

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

general, y el acuerdo que proviene de la Orden EFP/365/2020 fue suscrito por todas las comunidades autónomas salvo Madrid, País Vasco, Murcia, Castilla León y Andalucía.

Los principios básicos de la Orden son los siguientes:

- a. Cuidado de las personas. Toda decisión se hará en consideración con las recomendaciones de Sanidad en cuestión de seguridad y prevención.
- b. Mantenimiento de la duración del curso escolar, que no durará más allá de junio.
- c. Adaptación a las circunstancias. En este aspecto la Administración fortalece y amplía las posibilidades tecnológicas para poder realizar una formación a distancia, poniendo énfasis en aquellos colectivos que más dificultades tienen en el acceso y uso de estos medios.
- d. Flexibilización del currículo. Dadas las circunstancias, las materias reducirán su extensión para centrarse en los conceptos y habilidades básicos que el alumnado tenga que adquirir.
- e. Adaptación de la evaluación. El objetivo prioritario será que el alumnado no pierda el curso por este avatar. La evaluación final del alumno tendrá en cuenta la evolución de todo el curso y, por ende, las calificaciones anteriores. Como norma general, todo alumno promocionará salvo casos excepcionales.

Para la escuela primaria existen, aparte, una serie de directrices específicas concernientes a la adaptación curricular, de evaluación y promoción. En concreto, las medidas de la escuela primaria son todavía más flexibles que en otros niveles para asegurar que ningún alumno se queda atrás.

3.2 Análisis de la situación vivida en las escuelas y maestros

3.2.1 Hechos y opiniones del entorno escolar

Una semana antes del confinamiento, las autoridades políticas y educativas no tenían pensado un cierre educativo motivado por la situación sanitaria. Sin embargo, algunos presidentes autonómicos cambiaron en apenas unos días de idea: comunidades como las de La Rioja, Madrid o Aragón, fueron de las primeras en decretar un cierre preventivo de

15 días en todos los niveles educativos para tratar de frenar la pandemia, que se expandía sin control. Con la esperanza de un restablecimiento rápido, los gestores políticos, aún en marzo, tenían perspectivas de terminar el curso escolar. Por ello se barajaron varias opciones como retrasar las pruebas finales, con la intención de terminar el curso presencialmente. Sin embargo, la situación se empezó a alargar y se sucedieron varias prórrogas del Estado de Alarma, por lo que la administración empezó a trabajar en una adaptación curricular centrada más en competencias que en conocimientos. Las familias también fueron partidarias de esta adaptación para reducir la intensidad de tareas que les estaban dando y dar así, la posibilidad de conciliar la vida laboral y familiar en un escenario tan complejo. Desde la administración se ofrecieron recursos y ayudas a contrarreloj para paliar la falta de formación en tecnologías del profesorado. Del mismo modo, los alumnos y sus familias pudieron acceder a una serie de recursos pedagógicos y técnicos para mejorar la experiencia educativa durante el confinamiento. Se realizaron repartos de ordenadores y tablets para acortar la brecha digital y evitar que los alumnos de las familias más vulnerables se vieran en mayor desventaja.

A mitad de abril la comunidad educativa decidió que, como norma general, todos los alumnos promocionarían de curso. Sólo en los casos más extremos, y siempre de acuerdo con todas las partes implicadas, se consideraría la repetición de curso. Aunque al principio tomo fuerza la idea de un posible aprobado general, incluso sin pruebas de evaluación, la mayoría de las figuras educativas rechazaron este escenario el cual consideraban contraproducente para los alumnos. En su lugar se optó por la adaptación curricular y la flexibilización máxima de los criterios de evaluación.

En mayo, el sindicato CSIF realizó una encuesta a casi 10.000 docentes para analizar los efectos de esta crisis sanitaria concluyendo que el 93% de los profesores sufrió estrés emocional durante ese período provocando en ellos trastornos como insomnio u otros derivados de la ansiedad. El hecho de que las tareas burocráticas fueron excesivas, unido a que las instrucciones fueron poco claras, la falta de apoyo y de medios técnicos, fueron algunos de los motivos que mellaron en su rendimiento.

Ya cuando el Estado de Alarma iba remitiendo por fases, pero aun con la gravedad de la pandemia vigente, se decidió que el curso finalizaría de manera no presencial. Ya una vez acabado las clases, las dos premisas principales de cara al próximo curso escolar 2020-2021, fueron las medidas para afrontarlo con seguridad y cómo podrían

implementarse medidas de apoyo y refuerzo que permitan recuperar los contenidos no impartidos. En ese sentido se formaron comités de expertos de diversos campos para organizar la apertura del nuevo curso minimizando los riesgos y poniendo la seguridad por encima de todo. El nuevo curso será presencial, pero extremando las medidas sanitarias. Sin embargo, y a pesar de todas las medidas tomadas, el futuro más inmediato del sistema educativo es una incógnita y se evaluará su fortaleza en la respuesta que se dé cuando la situación se complique fruto de una nueva oleada de contagios.

3.2.2 Información de una muestra: encuesta realizada al profesorado

Con el objetivo de conocer la opinión del cuerpo docente y poder sacar conclusiones y campos de mejora en función de sus inquietudes, se ha realizado una encuesta para saber de primera mano qué es lo que piensan sobre el confinamiento y los métodos utilizados en estos meses tan atípicos.

La encuesta puede encontrarse en el anexo 1. El tamaño de la encuesta se compone de una muestra de 32 docentes encuestados. Prácticamente el 80% de los participantes son mujeres (pregunta 1). Se ha pretendido que hubiera una generosa variabilidad en los años de experiencia de los docentes, pues la experiencia y la edad pueden ser factores valiosos a la hora de extraer conclusiones para el trabajo. En ese sentido, la muestra es amplia. El 15% de los encuestados tienen cinco o menos años de experiencia. El 53% tienen entre cinco y diez años, mientras que casi un 20% tienen hasta veinte años. Por último, el 12% de los encuestados cuentan con más de veinte años de docencia en su haber (pregunta 2). En cuanto a los años de docencia en el área de matemáticas, los resultados son parecidos, aunque por lo general los encuestados tienen menos experiencia. Cerca del 40% tienen menos de cinco años, mientras que un tercio cuentan con entre cinco y diez años. Algo más de un 20% tienen más de diez años de experiencia dando clase de matemáticas (pregunta 3).

Preguntados al respecto del centro en el que prestan sus servicios, dos tercios del total afirman trabajar en un centro público, cerca de un 30% en uno concertado y un 6% lo hacen en una escuela rural (pregunta 4). Nuevamente, es importante la variabilidad puesto que las dificultades y retos de los docentes pueden ser diferentes en función de la ubicación y la titularidad del centro en el que trabajan. También hay mucha variedad en cuanto al ciclo educativo en el que los encuestados imparten clases. Casi un 30% lo hacen

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento en infantil, un 12% en el primer ciclo de primaria, un 22% en el segundo y, por último, un 37% en el tercer ciclo (pregunta 5).

Entrando en materia, se ha preguntado sobre las sensaciones iniciales de los profesores al empezar las clases a distancia (pregunta 6). La mayoría de los encuestados tuvieron sensaciones negativas. El 66% de los profesores afirmaron sentir incertidumbre, mientras que cerca de la mitad sentían una falta de recursos. Sólo el 22% se mostró preparado ante esta situación y el 25% se sentía seguro de sí mismo. Conforme pasaron las semanas y los meses y la situación de confinamiento se alargó, las sensaciones de los docentes ahondaron en los aspectos negativos. Menos de un tercio afirmaron sentirse motivados en esta situación, mientras que el 20% se mostraban tranquilos. Por el contrario, dos de cada tres profesores mostraban cansancio y saturación derivados de la carga de trabajo (pregunta 7). En relación a cómo se encontraban sus alumnos, casi la mitad de los encuestados afirmaron que los alumnos echaban en falta el colegio y a sus compañeros. Un 44% indicó que los alumnos fueron apagándose con el paso del tiempo y también que una pequeña minoría hacía caso omiso a las actividades e indicaciones de los profesores. Ningún profesor señaló que el alumnado tuviera un interés y una motivación especiales durante el periodo de confinamiento (pregunta 8).

La práctica totalidad de los profesores indicaron que durante el confinamiento mantuvieron un contacto estrecho con las familias (pregunta 9). Más de un 80% de los padres mostraron síntomas de cansancio y resignación al respecto del aluvión de tareas y deberes que debían supervisar. El 10% indicaron que las familias estaban en contacto con el tutor, aunque el alumno apenas realizaba las tareas encomendadas. Por último, otros 10% afirma que las familias apenas podían supervisar las tareas y estar al corriente de las clases por falta de medios tecnológicos e informáticos, en lo que se conoce como brecha digital (pregunta 10).

Los profesores en su mayoría fueron imaginativos desde un primer momento. Casi el 80% afirma haber diseñado un material docente acorde a la nueva situación. La mitad de ellos grababa clases y las colgaba en algún portal al que pudieran acceder los alumnos y casi un 40% hacía las clases en directo mediante vídeollamada. Tan sólo el 15% mandaba las actividades programadas previamente y menos de un 10% siguió durante el confinamiento únicamente el libro a rajatabla (pregunta 11). Teniendo en cuenta la docencia de matemáticas, un 80% de los encuestados afirman que impartir clases de

matemáticas fue más complicado que hacerlo en otras materias y que la preparación de las mismas les ha llevado mucho más tiempo debido a lo especial de esta materia, que requiere materiales más imaginativos y explicaciones más detalladas y enfocadas a la práctica (pregunta 12). El 22% de los encuestados usó el libro con normalidad, mientras que casi un tercio lo usó únicamente para mandar los ejercicios y problemas. Cerca de un 40% se basó en el libro para crear una programación alternativa (pregunta 13). Con respecto al uso del contexto real y diario de los alumnos para realizar actividades, un tercio de los profesores afirman haber imaginado actividades en las que el entorno real del alumno ha jugado un papel importante. Un 40% ha adaptado las actividades del libro para que el alumno interactúe con su entorno a la hora de resolverlas. Sólo un 12% de las respuestas indican que también en las actividades han seguido el libro, sin pensar en actividades basadas en el entorno físico del alumno (pregunta 14). Por último, con respecto a los medios alternativos para la realización de actividades, casi un 60% de profesores afirman haber realizado actividades manipulativas en las que el alumno ha tenido que realizar algún tipo de trabajo manual. Una mayoría, también, ha realizado actividades TIC y grabaciones y presentaciones atractivas y adaptadas a la situación (pregunta 15).

3.2.3. Entrevistas a docentes confinados

Para analizar más detalladamente la situación particular de los docentes durante el confinamiento se pudo realizar entrevistas a dos docentes en activo durante ese período, en concreto a Luis Ariza Fajarnés, docente del colegio Sagrado Corazón de Jesús de Zaragoza, y Ana Barrero Muñoz, docente del colegio El Enebro, de Sabiñan, Zaragoza. En rasgos generales han comentado que la situación les fue, como a todos, inesperada y con bastantes dudas en cuanto al funcionamiento de las clases ya que era la primera vez que se encontraban ante esta situación, cambiar el funcionamiento de las clases y sin tener unos recursos y una formación acorde a esta nueva situación. Los dos docentes coinciden que carecían de esos conocimientos para afrontar las clases, pero mediante la ayuda de sus compañeros supieron adaptarse correctamente, ya que pudieron incorporar recursos totalmente telemáticos y los alumnos respondieron de una manera muy positiva.

Para afrontar las clases de matemáticas, ambos creyeron conveniente en grabar las explicaciones de los contenidos nuevos en videos, de tal manera que se grababan explicando la teoría. Esto lo consideran como un símil a las clases presenciales, ya que

las consideran como unas explicaciones por parte del profesor en la pizarra para poder después hacer los ejercicios. Es un símil, pero con el inconveniente que, de forma online, los profesores no pueden ver a sus alumnos y no saben si realmente lo han llegado a entender, ya que las matemáticas requieren de una carga mayor en cuanto a que los contenidos son más abstractos. Como aspecto positivo, destacan el hecho de que esos videos al estar en una plataforma online, facilitaba mucho el volver a visionarlos las veces que necesitarán, siendo ilimitables.

Además, se han servido de herramientas y plataformas variadas disponibles en internet, que si no se hubiera producido este confinamiento posiblemente no se hubiesen llegado a usar o a implementar, al menos no con la misma carga. El hecho de plantear situaciones de aprendizaje basadas en su vida diaria, no fue un hecho totalmente posible ya que, para ciertos aspectos como la geometría sí que fue posible, pero para otros, no se pudo plantear situaciones de aprendizaje sobre su entorno.

En general, coinciden que ha sido un período positivo en el que se ha trabajado conjuntamente bastante bien. La familia, los alumnos y los profesores siempre se han estado apoyando y eso ha hecho que todo haya podido avanzar hacia un mismo fin. Además, consideran que no ha habido muchas objeciones en cuanto a hechos destacables a cambiar, pero consideran que siempre se puede hacer mejor las cosas, quizás mediante una mayor dotación a los docentes en cuanto a una formación constante y verdadera.

3.2.4 Análisis DAFO

El análisis DAFO mide las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de un negocio, proyecto o situación. Fue creado durante los años 60 por el americano Albert Humphrey. En un principio se aplicó al análisis estratégico de las empresas, pero sirve para analizar cualquier evento que esté sometido a presiones internas y externas. En este sentido, las debilidades y fortalezas hacen referencia a las características internas del proyecto, mientras que las amenazas y oportunidades tienen que ver con aquellas variables externas que pueden afectar al proyecto.

Debilidades. La debilidad más evidente de la educación online realizada durante el confinamiento es la falta de recursos tecnológicos y formación en TIC por parte del profesorado.

En las respuestas libres de la encuesta sobre los aspectos negativos de las clases online, la mayor parte de los encuestados han destacado que les han faltado recursos para realizar las clases y crear actividades estimulantes y atractivas. Se observa que cuanto mayor es la experiencia docente (y, por tanto, conforme aumenta la edad del profesorado) mayor es la tendencia a relacionar esta debilidad. Las generaciones más jóvenes de profesores señalan el tema tecnológico como un problema en mucha menor medida ya que están más habituados al entorno tecnológico y también cuentan con una mayor formación. Esta debilidad podría transformarse en fortaleza con un adecuado plan de formación y reciclaje. Sin embargo, ese aspecto compete a la administración, y por el momento y a medio plazo va a seguir siendo una debilidad.

La segunda debilidad de la educación a distancia durante el confinamiento es menos visible, aunque quizá igual de importante que la anterior. Muchos de los docentes manifestaron en la encuesta que se sentían sin recursos. No sólo tecnológicos, sino que no sabían cómo adaptar las clases a la situación de confinamiento. En ese sentido, la mayoría destacan que no ha habido un criterio lógico y pautado, sino que, individualmente, cada docente se ha tenido que “inventar” un método propio de adaptación curricular de las materias. La improvisación y la falta de unas pautas claras son debilidades que la administración debería corregir si se diera una nueva situación de confinamiento.

Fortalezas. El confinamiento ha supuesto un reto tanto para alumnos como para profesores. Trabajar a distancia ha forzado a los docentes a colaborar más estrechamente entre ellos compartiendo opiniones, formación y métodos de enseñanza. Probablemente, en circunstancias normales los profesores habrían optado por seguir los programas de manera lineal, interaccionando mucho menos entre ellos. Sin duda, el contacto entre profesores para buscar consensos, ayuda y diversos puntos de vista les habrá servido a todos ellos para mejorar sus habilidades y su forma de dar clase. La otra cara de la moneda, los alumnos, también se han visto afectados. En su caso, el trabajo individual en casa sin profesor ni compañeros presenciales les ha servido para afianzar su autonomía a la hora de trabajar. Muchos profesores encuestados señalan en las respuestas libres que algunos alumnos bastante dependientes en el aula han logrado sacar delante de manera adecuada el trabajo aumentando su autonomía durante este periodo. Para que el alumno

sea más autónomo es imprescindible que la familia pueda supervisar al alumno, cosa que no siempre ocurre.

Amenazas. El mayor problema externo que puede encontrar el método de enseñanza online es que las familias no tengan los medios materiales necesarios para poder seguir las clases con normalidad. En este sentido, encontramos la existencia de la llamada brecha digital, que se define como la desigualdad en el acceso y uso de las tecnologías. La brecha digital se manifiesta en la falta de recursos tecnológicos por parte de las familias más vulnerables. Algunos profesores señalan que han tenido que relacionarse con las familias por medio del teléfono, dificultando en gran medida el aprovechamiento del alumno. La brecha digital no es sólo la falta de medios (ordenador, webcam, etc.) sino que también es la deficiencia en la dotación de equipamientos. La mayor dificultad se presenta en el entorno rural, donde las redes de internet tienen una velocidad y una estabilidad muy inferiores dificultando así la preparación y seguimiento de las clases online.

Varias respuestas en la encuesta prueban que los profesores han sufrido dificultades debido a la brecha digital. Otra amenaza que encuentra la clase online es la falta de conciliación laboral y familiar. A falta de un maestro, es muy necesaria la supervisión del alumno por parte de la unidad parental. Sin embargo, las jornadas en muchos casos irracionales, incluso cuando se trata de teletrabajo, dificultan que el padre o madre puedan asegurarse de que su hijo comprende las materias y realiza las actividades previstas. El carácter laboral español puede considerarse un impedimento para el correcto despliegue de una formación a distancia.

Oportunidades. Gran parte de los docentes manifiestan que el confinamiento ha servido para que los padres aumenten su nivel de involucración en la educación de sus hijos. Muchas familias delegaban por completo en el cuerpo docente la educación y el seguimiento de los alumnos. Ante la imposibilidad de seguir en esa situación, las familias han pasado a ejercitar dicho seguimiento, estrechándose la relación entre padres e hijos y también entre padres y profesores. Una comunicación más fluida de los padres con alumnos y profesores facilita este método educativo ya que permite compartir inquietudes y objetivos entre los tres pilares del sistema educativo, mejorando la eficacia y los resultados.

3.2.5 Conclusiones

Tras analizar los datos de las encuestas, de las entrevistas y después de haber realizado el análisis DAFO de la educación a distancia podemos establecer unas conclusiones comunes que nos permitirán más adelante generar una propuesta didáctica basada en las matemáticas que intenta reducir las amenazas y debilidades del modelo no presencial.

La falta de recursos para los docentes y la existencia de una brecha digital obligan a reducir la dependencia de internet a la hora de dar las clases. Es obvio que en una situación de confinamiento la educación presencial no es posible. Sin embargo, a la hora de programar las clases en un modelo online es posible reducir el peso que tienen cuestiones como las vídeollamadas, las presentaciones y las grabaciones de clases.

Si vuelve a haber un confinamiento, es necesario mantener el ímpetu y el ánimo de los alumnos para que el paso de las semanas no mine las ganas de aprender. Los docentes han manifestado claramente que la actitud de los alumnos fue empeorando progresivamente conforme se alargó la situación y por eso los profesores necesitan una nueva forma de dar clase para lograr que esa actitud se mantenga positiva durante todo el proceso.

En relación a las anteriores cuestiones, se considera necesario un cambio de rumbo en las clases. Acotando la acción en el campo de las matemáticas, se propone una metodología distinta basada en la integración de la teoría y la práctica matemáticas con el entorno del alumno y su observación. La aplicación de los conceptos será más abierta, intuitiva y desafiante para los alumnos si las actividades se basan en casos reales con objetos y formas que los alumnos tienen en su hogar. La familiaridad de las actividades sustituye a los enunciados sintéticos del libro, que son artificiales y no generan motivación en el alumnado. Aparte, realizar actividades usando el entorno también permite a las familias una mejor supervisión ya que su carácter práctico permite una mayor interacción con el alumno.

Finalmente, se representa gráficamente lo que se pretende hacer con la nueva propuesta: la intersección entre la teoría, la práctica, el entorno y la observación otorga a la docencia online el pretendido carácter integral que permitirá reducir las debilidades y amenazas de la educación a distancia. A su vez, pretende reforzar las fortalezas y

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

oportunidades que ésta genera. El resultado que se pretende alcanzar no es otro que aprovechar el tiempo y los recursos de tal manera que el impacto del confinamiento sobre la adquisición de conocimientos y competencias sea lo más reducido posible.

3.3 Hacia una visión matemática

3.3.1 La enseñanza de las matemáticas en Educación Infantil

Según la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, las matemáticas en Educación Infantil siguen estos aspectos:

En esta etapa, se pretende favorecer en el alumno el proceso de descubrimiento y representación de los diferentes contextos que componen el ambiente infantil, facilitando su interrelación de manera participativa y reflexiva.

Las experiencias vividas son el vehículo a través del cual el niño va descubriendo la realidad, por lo que se favorecerá en implicarlo en actividades relacionadas con el entorno, poniendo en juego distintos procedimientos como: observación, exploración, comparación y verbalización de explicaciones probables para llegar a comunicar sus conclusiones.

El uso de estrategias y herramientas matemáticas será imprescindible para la interpretación y representación de la información obtenida de la realidad comparando, estableciendo semejanzas y diferencias, ordenando, agrupando, clasificando.

Se pretende que el alumno descubra y reconozca la diversidad de objetos y materiales que le rodean, sus propiedades y sus posibilidades de uso, las relaciones causa-efecto y los cambios que puedan experimentar, creando actitudes de búsqueda y cuidado de ellos.

Esta relación con los objetos y los materiales, les permitirá formularse preguntas, resolver el problema y valorar los resultados. Esto hará, que avancen desde la observación directa hacia un proceso exponencialmente más riguroso, a una mayor objetivación y racionalización.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Es muy importante el hecho de que los alumnos expresen sus ideas y las compartan con los demás para poder discutirlos y reflexionar sobre resultados y medios usados.

El conocimiento matemático en el niño, se construye a partir de la actuación del niño con los objetos, de las relaciones que se establecen y de la resolución de problemas de la vida cotidiana. Será un proceso de abstracción que necesitara de la interacción con sus iguales y con las personas adultas, que serán las que ayuden al niño a avanzar en su proceso.

3.3.2 La enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria

Según la ORDEN ECD/850/2016, de 29 de julio, por la que se modifica la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, las matemáticas en Educación Primaria tienen las siguientes consideraciones:

El objeto de las matemáticas como ciencia es estudiar las características de los entes abstractos, como son los números, las figuras geométricas o los símbolos, y establecer sus relaciones. Debido a esa capacidad de abstracción que se precisan, en la Educación Primaria se quiere que los alumnos alcancen una correcta alfabetización numérica, es decir, una capacidad para poder enfrentarse de forma exitosa a situaciones relacionadas con números para obtener información a través de múltiples vías como la comparación, la estimación y el cálculo mental o escrito.

Para lograr una correcta alfabetización numérica de los alumnos se deberá incidir en el desarrollo de su razonamiento matemático a través del tratamiento y la resolución de problemas en situaciones cotidianas de manera que la energía se centre en el proceso, adecuando planificación y ejecución, la aproximación al método científico y el desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático, destacando: esfuerzo, espíritu de superación, curiosidad, interés por la participación en el trabajo cooperativo, entre otros.

De esta manera, los procesos de resolución de problemas constituyen el eje central de la actividad matemática y en la que son necesarias muchas capacidades básicas como: leer, reflexionar, planificar, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos,

modificar el plan si es necesario, comprobar la coherencia de la solución y comunicar de los resultados.

Las matemáticas se aprenden mediante el uso en los diferentes ámbitos relacionados con situaciones de la vida diaria de los alumnos, para que vayan adquiriendo conocimientos más complejos a partir de los previos ya interiorizados. Esos ámbitos o entornos de referencia son tres: el entorno escolar, el familiar y la vida cotidiana del alumno. En la primera mitad de esta etapa se pretende hallar contextos que hagan posible la formulación de tareas concretas y prácticas basadas en los intereses y necesidades del alumno y en sus vivencias diarias además de ir comprobando los progresos en su aprendizaje. En la segunda mitad, el entorno se amplía y del mismo modo desarrollará su capacidad para analizar, asimilar y enfrentarse a situaciones que no están conectados a su día a día, situaciones que llega mediante el mundo social que investiga, explora, vive, lee...

En conclusión, será la relación de la enseñanza del área de las Matemáticas con la experimentación de numerosas y variadas situaciones reales, la que lleve a los alumnos a apreciar las operaciones matemáticas, a aprender a comunicarse debatiendo, a ampliar hábitos mentales matemáticos, entenderlos, apreciarlos y tener seguridad y confianza en su propio pensamiento matemático, para resolver tanto problemas simples como complejos en su presente y su futuro más próximo.

3.3.3 Hacia un enfoque matemático basado en situaciones cotidianas

Es cierto que la situación que hemos vivido ha cambiado por completo nuestras vidas, desde nuestras rutinas a la manera en cómo nos relacionamos, trabajamos o estudiamos. Es por eso, que en la materia que nos concierne, no iba a ser menos, las matemáticas se plantean bajo otra perspectiva.

Han sido numerosos los especialistas que han publicado acerca de nuevas perspectivas de enseñanza y en particular, en lo que nos concierne, sobre las matemáticas debido a esta nueva situación. Cabe señalar entre ellas a Tonucci, psicopedagogo italiano volcado en el estudio del pensamiento y comportamiento de los niños en los contextos de la familia, la escuela y la ciudad. De hecho, promueve un proyecto internacional llamado “La ciudad de los niños y de las niñas”, proyecto de participación ciudadana en el que busca que los

más pequeños sean los protagonistas de la construcción de la ciudad y está se vaya diseñando tomando al niño como medida. “Quien sea capaz de contemplar las necesidades y deseos de los niños, no tendrá dificultades en tener en cuenta la necesidad del anciano, del minusválido, de personas de otras comunidades" (Tonucci, 1999).

Tonucci (2020) reivindica el hecho de escuchar a los niños, ya que sobre ellos hablamos mucho, pero no les preguntamos directamente a ellos, y de sus ideas se pueden llegar a grandes soluciones. Sostiene que se deberían cambiar los deberes que realizan los niños en sus casas por otras tareas en donde el aprendizaje les llegue a raíz de compartir tiempo con sus padres y realizar las tareas que tienen que desarrollar en sus casas diariamente. Considera que durante el periodo de confinamiento ha habido un conflicto entre escuela y familia, ya que la escuela se ha trasladado en cierta medida a las casas, y las familias han tenido que colaborar en su aprendizaje, al fin y al cabo, la escuela se ha realizado en familia. Tonucci cree que se debería aprovechar esta situación, para que la escuela se haga en casa, considerando el hogar como un taller o laboratorio en donde, con la ayuda de los padres como mediadores del conocimiento, aprender de todo lo que les rodea. Desde saber cómo funciona una lavadora, tender la ropa, planchar, la cocina cómo un taller de ciencias... en definitiva, darle al niño aprendizajes mediante situaciones reales de su vida diaria. El pasado mes de abril Tonucci ofreció una entrevista online al periódico “El País” en la que daba ocho propuestas para convertir la casa en una escuela durante el confinamiento.

Las actividades de la vida cotidiana son aquellas situaciones que son compartidas o realizadas por la mayoría de personas que conformamos la sociedad, pudiéndose clasificar en tres bloques principales: cuidado personal, movilidad y de carácter instrumental. Mediante éstas, aprenderemos a responsabilizarnos y contribuirán a nuestra maduración como personas. Además, sí están basadas en el área de matemáticas supondrá una mejora en ambas competencias, en la vida y en las matemáticas. Se considerarán dentro de esta área, aquellas situaciones en las que tengamos que realizar alguna de las seis actividades de matemáticas universales según Bishop (1999): contar, medir, localizar, diseñar, jugar o explicar.

Para que una situación de la vida diaria se convierta en una actividad de aprendizaje matemático se debe tener en cuenta la concepción basada en la forma de transmitir de conocimiento. En concreto, estas situaciones de aprendizaje estarán basadas en una

concepción constructivista, en donde se priorizará la investigación y la creatividad. Los padres de esta concepción fueron Jean Piaget (1896-1980) y Lev Vygotsky (1896-1934), siendo este último quien afirmó que es la interacción social la que desempeña un papel fundamental en el aprendizaje ya que sin esa ayuda el desarrollo cognitivo del niño no puede completarse. Es por eso que esas situaciones de aprendizaje de la vida cotidiana favorecerán en el desarrollo de la competencia matemática e inspirará en el desarrollo de otras nuevas.

Ángel Alsina, catedrático de Didáctica de las Matemáticas en la Universidad de Girona y destaca su por ser un investigador e innovador constante en Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil y Educación Primaria. Alsina (2010) diseñó una herramienta para potenciar el desarrollo de la competencia matemática, la llamada pirámide de la educación matemática. Esta herramienta está basada en el mismo sistema



que la pirámide de la alimentación, que es un gráfico en el cuál se indican el tipo de alimentos necesarios para llevar una dieta equilibrada y su frecuencia de uso. Los alimentos que están en su base son los que se deben consumir diariamente, para ir reduciendo poco a poco su ingesta en aquellos que se sitúan en la cúspide, que serán los alimentos ocasionales.

La educación es una necesidad básica como es la educación por lo que Alsina estableció esta pirámide de la educación matemática en la que se indica el tipo de recursos empleados para ampliar el pensamiento matemático y su frecuencia de uso más recomendable. En su base se situarían los recursos básicos, aquellos necesarios para desarrollar el pensamiento matemático en los niños, las situaciones problemáticas cotidianas y las vivencias con el propio cuerpo. Se basan en la observación y el análisis de elementos matemáticos en su entorno y su interiorización mediante distintas situaciones. Paulatinamente se encuentran los recursos manipulativos, los recursos lúdicos o juegos, los recursos literarios, los recursos tecnológicos y, por último, el libro. Alsina expone que no solo es suficiente plantear buenos recursos, sino que es necesario saber gestionarlos a través de organizaciones como la comunicación, el diálogo y la

negociación. Sin embargo, actualmente muchos docentes utilizan el libro de texto como el recurso base de aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas y dejan de lado otros tan básicos como son las situaciones de aprendizaje en su entorno más cercano.

4. PROPUESTA DE ACTIVIDADES MATEMÁTICAS PARA UN NUEVO CONFINAMIENTO

4.1. Justificación

Se ha decidido realizar esta propuesta didáctica de actividades de aprendizaje de matemáticas como conclusión a la situación vivida durante el confinamiento de la crisis sanitaria del Covid-19. Durante este periodo los alumnos, han completado su curso escolar en casa, modificando así su contexto de aprendizaje y en, un gran número de casos, les ha llevado de alguna cierta manera a perder la motivación por continuar sus clases de manera online.

Tras un análisis e indagación sobre determinadas alternativas de aprendizaje en el área de las matemáticas, destacaron entre otros la figura del psicopedagogo F. Tonucci, que proponía diseñar el contexto de la casa como un espacio o taller en donde los niños pudieran aprender mediante la investigación. Para los niños, hay muchas cosas que les son desconocidas ya que no saben cómo funcionan. Si empiezan a familiarizarse con ellas y conocerlas, pueden llegar a aprender diferentes conocimientos con la ayuda de los padres que, en cierta medida, se convertirían en los asistentes de los maestros. Los padres se convertirían en los maestros dentro de sus propias casas, siendo una ayuda muy útil, ya que en el pasado confinamiento han tenido que exprimir sus ideas para realizar actividades para compartir más tiempo toda la familia en su conjunto. De esta manera, enseñar conocimientos mediante situaciones cotidianas de su vida diaria, a los padres les hace sentirse útiles ya que ellos no tienen nociones de cómo enseñar aquellos conocimientos que se encuentran redactados en el currículo, aquellos que solo los maestros dominan y para los cuales les es imposible realizarlos presencialmente.

Con la ayuda de los padres pueden compartir el tiempo y, a su vez, realizar las tareas de forma conjunta de tal manera que se forma un aprendizaje en ambos sentidos. Incluso, puede darse que, en muchos hogares convivan varios hermanos de diferentes edades, pudiendo realizar la misma actividad toda la familia al completo. De esta manera, los más pequeños pueden aprender de lo que su hermano o hermana mayor les explique,

eliminando así, aquellas barreras de aprendizaje que están marcadas en el currículo en forma de contenidos, criterios o estándares, que reflejan lo que un niño a una determinada edad tiene que saber. El saber no está delimitado y no se puede restringir el aprendizaje de un niño a un determinado nivel. De esto modo, el niño querrá saber más y lo hará de una forma en la que esos conocimientos serán la base de su futuro, para construirlo desde muy pequeño, preparado para su vida adulta.

Las matemáticas están por todas partes y nos acompañan en todas las rutinas o actividades de nuestra vida diaria. Desde cuando nos levantamos y tenemos que apagar el despertador hasta cuando nos acostamos y hacemos un pequeño repaso a todo lo que tenemos que hacer al día siguiente. Realizamos mentalmente estimaciones de tiempo sobre las tareas que debemos realizar o calculamos trayectos y distancias en mapas cuando tenemos que realizar trayectos, ya sea para ir al trabajo, dejar a los niños en el colegio o conocer cuando tenemos que repostar nuestro coche ya que nos queda poco combustible.

La rutina de ir a la compra supone todo un reto para las matemáticas, ya que aquí calculamos mentalmente cuanta comida es necesaria para los integrantes de la familia o sí tenemos suficiente dinero para comprar aquellos productos que hemos echado en nuestro carro de la compra.

Las matemáticas forman parte de la vida de todas las personas, pero para los niños son fundamentales para su desarrollo intelectual. Entre otras cosas les ayuda a ser lógicos, a razonar metódicamente y a tener una mente enfocada al pensamiento, la crítica y la abstracción.

4.2 Destinatarios

Los alumnos a los que van destinados estas actividades de aprendizaje, son todos aquellos que se encuentran en las etapas educativas desde 2º ciclo de Educación Infantil hasta la finalización de la etapa de Educación Primaria, es decir, niños y niñas de edades comprendidas entre 3 y 12 años.

Es un rango de edad es bastante amplio, pero las actividades están graduadas en varios períodos dentro de una misma etapa educativa. Esta graduación se compone de la etapa

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

de Educación Infantil, 1º y 2º de Educación Primaria, 3º y 4º de Educación Primaria y, por último, 5º y 6º de la misma etapa educativa.

4.3. Temporalización

Las actividades están diseñadas para realizarlas en una hipotética situación futura de confinamiento, de tal manera que volviéramos a detener todas nuestras actividades programadas para nuestro día a día y tuviéramos que permanecer por un tiempo determinado en nuestros hogares.

4.4. Relación con el currículo

En relación con el currículo de Infantil, los conceptos matemáticos aparecen en la ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En relación con el currículo de Primaria, el área de matemáticas aparece en la ORDEN ECD/850/2016, de 29 de julio, por la que se modifica la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

4.5. Relación con los objetivos de etapa

Objetivos generales de la etapa de Educación Infantil

b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. Conocer algunas de sus características, costumbres y tradiciones y desarrollar actitudes de curiosidad, respeto y conservación de su entorno.

e) Relacionarse de forma positiva con los iguales y con las personas adultas y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.

f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

h) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectoescritura, en el movimiento, el gesto y el ritmo.

Objetivos generales de la etapa de Educación Primaria

Obj.MAT1. Observar, analizar y estructurar fenómenos y situaciones de la vida cotidiana y la realidad obteniendo información y conclusiones no explícitas, e identificando relaciones, patrones, regularidades y leyes matemáticas.

Obj.MAT2. Utilizar procesos de deducción, inducción, estimación, aproximación, probabilidad, precisión, rigor... en situaciones de la vida cotidiana, formulándolas mediante sencillas formas de expresión matemática, obteniendo respuesta a sus planteamientos con una o varias soluciones, valorando la coherencia de los resultados, y justificando el proceso seguido.

Obj.MAT3. Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y desarrollar actitudes como la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la exploración de distintas alternativas, el esfuerzo por el aprendizaje, el trabajo personal y en equipo..., y adquirir seguridad para afrontar y desenvolverse eficazmente en situaciones diversas con satisfacción personal.

Obj.MAT4. Identificar y resolver problemas mediante estrategias personales de estimación, cálculo y medida, así como procedimientos geométricos, de orientación en el espacio, de azar, probabilidad y representación de la información comprobando en cada caso la coherencia de los resultados obtenidos y aplicando los mecanismos de autocorrección que conlleven, en caso necesario, un replanteamiento de la tarea.

Obj.MAT6. Identificar formas geométricas del entorno escolar y la vida cotidiana y del entorno natural, arquitectónico y cultural aragonés, descubriendo y utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para interpretar la realidad.

Obj.MAT7. Utilizar técnicas básicas de recogida de datos a partir de la observación de fenómenos y situaciones del entorno, y de diversas fuentes usuales para el alumnado, para obtener información y representarla de forma gráfica y numérica de forma clara, precisa y ordenada, interpretándola y extrayendo conclusiones de forma crítica.

4.6. Contenidos

4.6.1 Infantil

En el 2º Ciclo de Educación Infantil se trabajará el área de Conocimiento del entorno, que a su vez está dividida en bloques, trabajando el Bloque I, Medio físico: elementos, relaciones y medida

—Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos.

—Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Expresión oral y representación gráfica.

—Producción de reacciones, cambios y transformaciones en los objetos y materias, anticipando efectos y observando resultados.

—Aproximación a la cuantificación de colecciones. Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso progresivo de los números cardinales para calcular y resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana.

—Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar. Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana. Representación gráfica de la cuantificación mediante códigos convencionales y no convencionales.

—Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso.

—Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana. Interés y curiosidad por los instrumentos de medir el tiempo.

—Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Realización de desplazamientos orientados. Interés y curiosidad por los diferentes recursos de localización espacial (mapas, planos...)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

—Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de objetos para descubrir su relación con algunos cuerpos geométricos elementales.

4.6.2 Primaria

Matemáticas 1º curso

- Bloque 3: Medida

Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: capacidad (l) y masa (kg y g)

Medida de capacidades y masas utilizando instrumentos habituales del aula.

Valor y equivalencias entre las diferentes monedas (euro y dos euros) y billetes (cinco, diez y veinte euros) del sistema monetario de la Unión Europea.

- Bloque 4: Geometría

Formas rectangulares, triangulares, cuadrados y formas circulares.

Posiciones y movimientos en relación a sí mismo, utilizando los conceptos de izquierda- derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos, próximo-lejano.

- Bloque 5: Estadística y probabilidad

Recogida y recuento de datos en situaciones de observación.

Registro e interpretación de datos en pictogramas.

Matemáticas 2º curso

- Bloque 3: Medida

Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: capacidad (l) y masa (kg y g).

Medida de capacidades y masas utilizando instrumentos habituales del entorno.

Suma y resta de medidas capacidad o masa.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Valor y equivalencias entre las diferentes monedas (cincuenta céntimos, euro y dos euros) y billetes (cinco, diez, veinte y, cincuenta euros) del sistema monetario de la Unión Europea.

- *Bloque 4: Geometría*

Ángulos agudos y obtusos.

Formas rectangulares, triangulares, cuadrados y circunferencias.

Polígonos de hasta seis lados. Posiciones y movimientos en relación a sí mismo y a otros puntos de referencia (delante-detrás, arriba-abajo, derecha-izquierda, dentro-fuera...)

Bloque 5: Estadística y probabilidad

Recogida en situaciones de observación, recuento y agrupación de datos en función de un criterio.

Registro e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras y pictogramas).

Matemáticas 3º curso

- *Bloque 3: Medida*

Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: capacidad (l, ml) masa (kg, g).

Comparación y estimación de longitudes, capacidades y masas.

Medida de capacidades y masas utilizando instrumentos convencionales y no convencionales.

Suma y resta de medidas de capacidad y masa.

Compara y ordenación de medidas de una misma magnitud (capacidad o masa).

Desarrollo de estrategias para medir longitudes, capacidades y masas.

Unidades de medida del tiempo y sus relaciones segundo, minuto, hora, día.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Equivalencias entre horas-minutos y minutos-segundos.

- *Bloque 4: Geometría*

Ángulos rectos, agudos y obtusos

Perímetro de figuras planas. Perímetro de triángulos y paralelogramos presentes en el entorno escolar a partir de la medición de sus lados.

La representación elemental: gráficas sencillas (croquis, planos...).

Reconocimiento de polígonos de hasta ocho lados.

- *Bloque 5: Estadística y probabilidad*

Recogida, ordenación y clasificación de datos en función de un criterio.

Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras y circulares).

Matemáticas 4º curso

- *Bloque 3: Medida*

Unidades del Sistema Métrico Decimal: capacidad, y masa.

Medición, suma y resta de capacidades y masas.

Expresión en forma simple de una medición de capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa.

Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (capacidad o masa).

Equivalencias y transformaciones entre horas-minutos y minutos-segundos.

Función, valor y equivalencias entre monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea

- *Bloque 4: Geometría*

Trazado una figura plana simétrica de otra respecto de un eje vertical.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Clasificación y descripción triángulos y cuadriláteros atendiendo a sus lados y ángulos...

Perímetro de figuras planas.

Identificación de polígonos.

- *Bloque 5: Estadística y probabilidad*

Recogida, ordenación y clasificación de datos en función de más de un criterio.

Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras, lineales y circulares)

Estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro) de situaciones en las que interviene el azar.

Matemáticas 5º curso

- *Bloque 3: Medida*

Unidades del Sistema Métrico Decimal: capacidad, masa y superficie.

Estimación y medición de capacidades, masas.

Suma y resta de medidas de capacidad, masa y superficie.

Comparación de medidas de una misma magnitud (capacidad, masa o superficie)

Desarrollo de estrategias para medir masas, capacidades.

Equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos.

Función, valor y equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.

- *Bloque 4: Geometría*

Simetría de tipo axial y especular.

Trazado de una figura plana simétrica.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Realización de ampliaciones y reducciones

Clasificación de triángulos atendiendo a sus ángulos y cuadriláteros según el paralelismo de sus lados

La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas.

Perímetro de figuras planas y el área de cuadrados y rectángulos.

Identificación de polígonos.

- *Bloque 5: Estadística y probabilidad*

Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos

Construcción de tablas de frecuencias absolutas

Iniciación intuitiva a los conceptos de media aritmética, rango, frecuencia y moda.

Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras, lineales, circulares...)

Estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que interviene el azar.

Matemáticas 6º curso

- *Bloque 3: Medida*

Unidades del Sistema Métrico Decimal: capacidad, masa, superficie y volumen: Equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen.

Expresión en forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa.

Desarrollo de estrategias para medir figuras de manera exacta y aproximada. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Realización de mediciones.

Sumar y restar medidas de capacidad, masa, superficie y volumen.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Estimación de capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos; elección de la unidad y de los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida.

- *Bloque 4: Geometría*

Descripción de posiciones y movimientos.

Formas planas y espaciales: figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.

Perímetro y área.

Sistema de coordenadas cartesianas. Descripción de posiciones y movimientos.

La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas.

Cuerpos geométricos: elementos, relaciones y clasificación. Poliedros.

Regularidades y simetrías: Reconocimiento de regularidades.

- *Bloque 5: Estadística y probabilidad*

Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos.

Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Iniciación intuitiva a los conceptos de media aritmética, rango, frecuencia y moda

Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales.

Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.

4.7 Metodología

Esta propuesta de actividades se llevará a cabo bajo una perspectiva dinámica y activa en donde los alumnos serán los protagonistas de su propio aprendizaje. Aprenderán aspectos matemáticos de forma natural mediante situaciones reales y totalmente

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento cotidianas, ya que las realizarán en el contexto personal de cada familia en sus propias casas.

Las matemáticas están presentes en todas las partes es por eso que aprenderán, mediante objetos y situaciones comunes y diarias, aspectos tan importantes como son el razonamiento lógico o el pensamiento lógico matemático a unas edades tan tempranas.

Todo este será posible gracias al interés de los niños, su observación constante y manipulación con lo que le rodea y, en definitiva, el grado de experimentación que puedan llegar a enfrentarse.

Ante todo, son unas actividades lúdicas, que buscan en ellos fomentar su creatividad para que los niños se realicen intelectualmente y ampliando capacidades de su pensamiento. Del mismo modo, estimularán las relaciones familiares ya que fomentan el diálogo entre los integrantes de la familia, la cooperación en casa mediante la ayuda de rutinas como es cocinar, o el sentido de pertenencia a la familia ya que pasarán mucho más tiempo juntos de una manera positiva de forma bilateral.

Por último, son actividades con gran carga manipulativa, en donde usan recursos y materiales cotidianos de su casa que, sabían que estaban en casa, pero o apenas interactuaban con ellos o no los habían observado desde otra perspectiva, la matemática.

4. 8 Propuesta de actividades

4.8.1 Actividad 1

Esta actividad consiste en la creación de unos sellos con figuras geométricas para la posterior estampación en el material que deseen. Es una misma actividad, pero está diseñada y adaptada para cada grupo de edades, desde infantil a 6º de primaria, en las cuales se irá añadiendo un grado de dificultad, dependiendo de los contenidos correspondientes al currículo oficial.

El fin último de la actividad es fomentar en los niños su creatividad, ya que tendrán que ponerla en práctica con el diseño de la estampación mediante la ayuda de las diferentes figuras geométricas elegidas. Además, mediante la creatividad y el arte, aprenderán los conceptos matemáticos de geometría, muy importantes, siendo los eternos olvidados al final de curso.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Para la creación de los sellos o tampones se pueden crear con materiales que tengan por casa como pueden ser: cartones, gomas de borrar recortando en ellas la figura deseada, corchos... En definitiva, poder usar aquellos recursos que tengan en casa y no tener que comprar absolutamente nada ya que, en un hipotético confinamiento, las tiendas no estarán totalmente disponibles.

Objetivos comunes

- Appreciar el papel de la geometría de la vida cotidiana y disfrutar con su uso.
- Explorar de manera espontánea y guiada elementos del entorno.
- Manipular materiales que favorezcan la comprensión de los conceptos geométricos.
- Experimentar y disfrutar con las creaciones plásticas fomentando su creatividad.
- Introducirlos en el pensamiento lógico matemático.

<i>Infantil</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Conocer y saber nombrar figuras geométricas básicas.- Reconocer figuras planas: círculo, rectángulo, triángulo.- Desarrollar las capacidades de observación, representación y reconocimiento.- Ampliar el vocabulario básico y específico matemático.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>Tendrán que crear, con la ayuda de los padres, los tampones o sellos de las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo) mediante los materiales que tengan en casa, pudiendo ser: cartones, corcho, gomas de borrar recortando la zona deseada para crear figuras, entre otras. Los materiales donde estampar esas figuras podrían ser: telas, camisetas, papel continuo, o folios.</p> <p>Mientras realizan la actividad, interiorizarán el nombre de las figuras debido a que las conocen y sus padres las verbalizarán para que las sepan discriminar también.</p>

Pueden crear bocetos previos para dejarles una toma de contacto para después hacerlo en el material final. Si los padres no tienen disponible material para la creación de los sellos, se podrían realizar pintándolos directamente con pintura de dedos en el folio. Se les debería recordar cómo se realizan las figuras para que ellos mismos pinten cuadrados, círculos o triángulos.

1º y 2º Primaria

Objetivos didácticos

- Conocer las figuras y los elementos que la forman.
- Identificar las figuras planas en espacios cotidianos.
- Describir su forma y características.
- Comparar cuerpos geométricos.

Descripción de la actividad y desarrollo

El niño podrá crear los distintos sellos de las formas geométricas que se usarán para la estampación usando reglas para dibujar de forma precisa triángulos y rectángulos.

Durante el proceso de creación de los sellos y su estampación, los padres les podrán formular varias preguntas para fomentar en ellos el razonamiento matemático: ¿Localizas en el entorno de casa algunas figuras que has dibujado? ¿Cuáles son? También, recordar los tipos de ángulos mediante la discriminación de los ángulos que ha dibujado, es decir, preguntarles cuáles son obtusos y cuáles agudos, además de que ponga ejemplos de cosas que tiene en casa que contengan esos ángulos.

Para el diseño de la estampación final se pueden proponer al niño varias variantes, de tal manera que tenga más opciones para fomentar su creatividad. Una podría ser, crear una forma geométrica distinta mediante el uso único de otra, es decir, con dos cuadrados contiguos crear un rectángulo o con dos triángulos contiguos crear un cuadrado o rombo. Además de esto, el uso de distintos colores puede ser motivo de diseño de diferentes creaciones visuales al añadirlo al criterio anterior.

<i>3° y 4° Primaria</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Identificar las figuras planas en espacios cotidianos.- Construir diferentes figuras mediante la ayuda de palillos como material didáctico.- Construir figuras simétricas con respecto a un eje.- Reconocer el perímetro como distancia que se recorre alrededor de una figura.- Hallar el perímetro de los objetos cotidianos de casa.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>El niño creará los distintos sellos de figuras geométricas para la estampación pudiendo usar reglas, aunque se pueden usar otros materiales como palillos para la construcción de las distintas figuras geométricas. El uso de este material sirve para crear diferentes formas de tal manera que las pueden componer y descomponer fácilmente pudiendo formar un hexágono y transformarlo en un triángulo, un cuadrilátero o un rombo. Al colocar los palillos en la tela, camiseta o papel pueden ir pintando las figuras con distintos colores y así, crear distintos patrones.</p> <p>También, se les puede pedir que dividan el espacio de trabajo mediante un eje de simetría, de tal manera que tendrán que colocar y colorear las mismas figuras a ambos lados.</p> <p>Además, se les puede pedir que identifiquen las distintas figuras geométricas usadas en los distintos elementos cotidianos que tengan en su casa. Observar objetos en forma de hexágonos, heptágonos, rombos, cuadrados... para después, calcular su perímetro. El alumno tendrá que explicar los pasos que debería hacer para calcular su perímetro. Sería aconsejable elegir figuras fáciles e incluso pedir ayuda a los padres a la hora del redondeo de las medidas o la medición.</p>

<i>5° y 6° Primaria</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Estimar superficies de objetos y espacios conocidos.- Calcular perímetro y superficie figuras planas.- Conocer y construir figuras planas.- Construir figuras geométricas mediante simetría especular.- Analizar y saber formar las características y propiedades de figuras geométricas.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>Con la creación de los sellos para hacer un diseño de estampación, se le puede pedir que diseñe una representación mediante una simetría especular. Es una transformación respecto a un eje de simetría, en donde cada punto de una figura se asocia a otro punto colocándolo a la misma distancia y perpendicular al eje.</p> <p>En ese mismo diseño o en otro, el niño deberá calcular el perímetro y el área de las figuras que ha estampado. El fin último es conocer cuáles son las figuras que ha pintado que ocupan más área en su papel ya que las puede discriminar por formas geométricas o incluso por colores.</p> <p>El concepto de superficie se puede extrapolar a elementos de su casa. Se podría pedir que calculará la superficie de una pared de su casa o de una habitación: de su salón, habitación, habitación de sus padres... Tendría que medir las distancias de las paredes con un metro pudiendo pedir ayuda a sus padres para la medición y revisar que todo se acota correctamente. Esto les puede servir para saber que habitación tiene más o menos superficie de pared por si en un futuro próximo tienen que pintarlas.</p>

4.8.2 Actividad 2

Esta actividad consiste en aprender mientras se cocina. Tendrán que ayudar a los padres a indagar, a investigar y a conocer cómo se cocina y, además, hacerlo para el número de personas que convivan en su casa, ya que no será lo mismo cocinar para tres

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

que para seis. Es por eso, que deberán adaptar sus recetas a la situación personal que posean.

Este taller de cocina se puede plantear cómo una actividad que se puede realizar de forma continuada, es decir, pueden ir realizando recetas gastronómicas e ir rellenando la información de su receta en una hoja, incluso incluir una foto del plato realizado y crear un libro de recetas. De esta manera podrán compartir recetas con sus compañeros, amigos e incluso familiares. Como incentivo, es una manera en la que toda la familia se reúna y comparta tiempo juntos.

El niño conocerá distintos alimentos necesarios para su día a día, para su alimentación y si proponemos recetas saludables estaremos generando en ellos unos hábitos muy saludables, siendo estos la base que seguirán en un futuro próximo. Del mismo modo, se podrán introducir recetas o alimentos que les gusten, aunque no sean del todo sanos, como pueden ser las pizzas o las hamburguesas. Pero la clave es enseñarles buenos hábitos y saber cuándo pueden comer esos alimentos, sin abusar de ellos. En definitiva, generar buenos hábitos alimentarios.

Objetivos comunes

- Trabajar las matemáticas de forma natural, dando respuesta a las situaciones de la vida diaria y cotidiana de las personas.
- Fomentar un aprendizaje matemático gracias al interés, observación, manipulación y experimentación.
- Incorporar las matemáticas en la vida diaria de los alumnos.
- Fomentar el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.

<i>Infantil</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Conocer las magnitudes de masa y capacidad utilizando diferentes ingredientes.- Ser capaces de asociar los gramos a la masa y litros a la capacidad.

- Reconocer en las agujas del reloj los diferentes espacios de tiempo (minuto).

Descripción de la actividad y desarrollo

Antes de nada, se les explicará a los más pequeños lo que se va a cocinar, comentándoles los utensilios a usar, los ingredientes y los pasos a seguir detalladamente.

Todo el proceso lo realizarán ellos, salvo cuando haya que utilizar determinados electrodomésticos como el horno o batidoras, que lo harán los padres. Se hará bastante hincapié en explicarles lo que deben hacer primer, segundo, tercer lugar...

Durante el proceso, habrá situaciones que serán nuevas para ellos, diferentes y los padres se las explicarán. Como, por ejemplo, al poner un bizcocho en el horno, la masa sube de tamaño o cuando se calienta el agua para cocer alimentos y se produce vapor de agua y unas burbujas.

1º y 2º de Primaria

Objetivos didácticos

- Realizar operaciones de suma y resta de capacidades y masas en el proceso de medición.

- Conocer las unidades de medida del tiempo (analógico y digital)

- Fomentar el cálculo mental mediante operaciones basadas en el dinero.

Descripción de la actividad y desarrollo

El niño leerá la receta, ya la haya obtenido de un libro, en internet o se la haya proporcionado un familiar.

Su padre o madre le comentará lo que se han gastado en la realización de esta receta y le preguntarán cuánto dinero le habrán devuelto en el supermercado si han pagado con un billete de 10 euros, por ejemplo. Con esto, se quiere favorecer el cálculo mental del niño y el razonamiento matemático.

En la receta habrá escritas algunas cantidades que no estarán completas, es decir, deberán realizar una sencilla operación de sumas o resta. En vez de aparecer: leche 750 ml, pondrá leche 1000 - 125 ml. Ellos deberán ser capaces de calcular la cantidad correcta a trabajar en su receta.

Del mismo modo, a la hora de medir las cantidades de masa, el padre o madre puede ver la masa que va echando en los recipientes y preguntarle a su hijo cuánto le faltaría para la cantidad necesaria y si se ha pasado, preguntarle cuánto ha echado de más. En todo momento se quiere conseguir que el niño vaya verbalizando tanto las preguntas, los procesos o las dudas que le vayan surgiendo.

3º y 4º de Primaria

Objetivos didácticos

- Realizar cálculos para estimar el gasto de una receta concreta.
- Conocer el uso de billetes y monedas de euro.
- Realizar transformaciones de tiempos para su adecuado uso.
- Comparar distintas capacidades y masas para ordenarlos de mayor a menor, o viceversa. - Adecuar los distintos materiales de medida a la unidad de medida concreta.

Descripción de la actividad y desarrollo

Antes de la receta se propondrá al niño que estime el precio de esa receta que va a preparar. Para ello se le proporcionará diferentes formas de obtener información sobre los precios como: tickets de compra pasados, folletos de diferentes supermercados, internet para buscar supermercados online, o incluso si fuera posible, el niño puede acompañar al adulto al supermercado y recoger en una libreta el precio de cada ingrediente. Esto le sirve para conocer el precio real de cada comida, lo valore y no derroche el dinero en otros alimentos.

Además, se le va a dar los tiempos de realización de la receta en segundos y minutos para que lo tenga que transformar en minutos y horas, respectivamente.

Durante el transcurso de la receta, también se le pedirá que ordené los alimentos encima de la mesa, de mayor a menor masa o capacidad para sepa discriminarlas. También se pueden generar preguntas para que activen su razonamiento matemático como: si tuvieras que hacer esta receta y usar estos alimentos, ¿con qué material los medirías?, ¿con qué unidades de medida se expresarían?, ¿cuál sería la más aconsejable?

5º y 6º de Primaria

Objetivos didácticos

- Adecuar cantidades de masa y capacidad dependiendo del número de personas que van a comer.
- Reconocer el gasto periódico (diario o semanal) para adecuarlo al presupuesto familiar.
- Estimar la capacidad de distintos materiales mediante la posterior comprobación en un recipiente de medida.
- Resolver problemas usando las unidades de medida explicando el proceso seguido.

Descripción de la actividad y desarrollo

Antes de comenzar, se les dará la receta con los datos (ingredientes y medidas) para dos personas y deberán adaptarla a la situación personal de su casa, es decir, adaptarla para 4, 6, 8...personas. Tendrán que transformar las medidas para que todos en casa puedan comer. Del mismo modo, se les dará el coste de la receta para dos personas y también tendrán que adaptarlo. De la misma manera, se podría calcular el coste diario, o incluso semanal, de lo que se gastan cocinando para que interioricen el valor y coste de las cosas. Así, se les podría dar al principio de semana un presupuesto económico y al final de esta mediante los cálculos diarios que han ido haciendo, saber si se ha cumplido el presupuesto inicial o si la semana próxima deberán reducir algo más su presupuesto.

En algún momento durante el cocinado, se les puede pedir que estimen capacidades de distintas piezas de menaje de cocina como cuencos o bandejas, para después comprobarlo con los recipientes de medida reales: vasos de medida, balanza o peso.

Realizar preguntas para fomentar su pensamiento matemático puede ser también recomendable, preguntas como: si hiciéramos una fiesta e invitáramos a 15 personas, ¿qué cantidad de este X alimento deberemos usar? ¿en qué unidad de medida lo expresarías?, ¿ml, l, mg, g?

4.8.3 Actividad 3

En esta actividad vamos a llevar a cabo un análisis exhaustivo de las cosas que se almacenan en casa para conocer en profundidad los gustos de las personas que conviven juntos. En definitiva, saber más acerca de lo que tenemos, ya que muchas cosas las tenemos olvidadas en un rincón. Se recogerán datos de un tema en concreto para analizarlo en profundidad, así iremos incrementando el análisis y aspectos concretos conforme la edad de los niños vaya aumentando. Después del análisis se llevará a cabo una pequeña conclusión gráfica del análisis para que vayan interiorizando conocimientos estadísticos.

Objetivos comunes

- Fomentar el pensamiento matemático y el razonamiento lógico.
- Trabajar las matemáticas de forma natural, dando respuesta a las situaciones de la vida cotidiana de las personas.
- Incorporar las matemáticas en la vida diaria de los alumnos.
- Fomentar el pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas.

Infantil

Objetivos didácticos

- Separar la fruta función de los colores que posean.
- Reforzar el aprendizaje de los números.

- Reconocer el alimento que hay menos y más en la nevera.

- Organizar alimentos mayor y menor a simple vista.

Descripción de la actividad y desarrollo

Con los más pequeños se va a analizar la fruta que se tiene en casa, en su nevera. Para ello, se sacará toda la fruta encima de la mesa y se separará cada fruta en montones. Con la ayuda del padre o madre, se contará cada fruta y se anotará en una hoja o una pizarra, si se tuviera. Además, con el análisis de las frutas se podrá repasar los colores: la sandía es roja, los plátanos amarillos...

Para la representación gráfica, se podrá pintar en una hoja las frutas que han contado previamente. También, los padres pueden hacer un pequeño dibujo de las frutas para que los pequeños lo pinten del color de la fruta correspondiente. Cuando acaben de pintar, los niños al preguntarles que fruta hay menos, deberán ser capaces de señalar la correcta y del mismo modo, la fruta que haya más.

1º y 2º de Primaria

Objetivos didácticos

- Utilizar técnicas de recogida de datos para obtener información del entorno.

- Expresar gráficamente los datos obtenidos en la recogida de datos.

- Obtener conclusiones de los datos e interpretarlas en el contexto de casa.

Descripción de la actividad y desarrollo

Con estos niños se podría analizar las películas que se tengan en casa, ya sea en formato DVD o Blu-Ray. Para ello, tendrán que contar las películas según varios aspectos, siendo esto su muestra a analizar: ¿cuántas películas hay de cada formato?, ¿cuántas son de adulto?, ¿y de niños?, ¿cuántas hay por género? es decir, de dibujos, amor, comedia... Para analizar este aspecto se puede pedir apoyo a los padres, que les ayudarán a dividir las películas según el género para que no exista confusión. También,

se podría preguntar a los integrantes de la casa cuál es su película favorita para añadir al análisis.

Una vez que tengamos todas las preguntas contestadas se procederá a concluir los resultados expresándolos gráficamente en diagrama de barras en donde aparecerán cada aspecto, para que de forma visual conozcamos los resultados acerca de las películas que se tienen en casa. De esta manera, conocerán mucho más sobre lo que gusta en casa y ¿porqué no?, después pueden ponerse a ver una película todos juntos.

3º y 4º de Primaria

Objetivos didácticos

- Analizar información en relación a dos aspectos simultáneos.
- Expresar gráficamente datos analizados.
- Estimar sucesos seguros, posibles e imposibles a través del análisis de los datos.
- Obtener conclusiones a través de datos obtenidos en situaciones de la vida diaria.

Descripción de la actividad y desarrollo

Con los niños de esta edad, se podría analizar la música que tienen en casa en diversos formatos, como: CD, vinilos o cintas de cassette, que seguro que las desconocen. Tendrán que recoger información o datos, relativos a varios aspectos para ir analizando en función a varias entradas, pudiendo ser según el tipo de formatos que se tenga. Se analizarán datos como: ¿cuántos hay de cada formato?, ¿cuántos hay con la misma fecha de lanzamiento?, ¿y por género musical? ¿Cuántas unidades del mismo artista o grupo musical hay? También, analizarlos por artistas o grupos españoles y no españoles; por la duración del disco.

Una vez obtenidos los datos individuales, se analizarán aspectos dobles como: de entre los grupos o artistas españoles ¿cuántos hay de cada género?, o ¿cuántos hay con la misma fecha de lanzamiento?

Para su finalización, se representará de manera gráfica mediante diagrama de barras, lineales o incluso circulares.

Después de todo el proceso, el niño podrá argumentar estimaciones de sucesos posible, seguro e imposible. Por ejemplo, es seguro que se vuelva a comprar un disco del artista X porque en casa tienen todos sus discos o será imposible comprar un determinado disco cuando no se tenga ningún disco de ese género musical.

5° y 6° de Primaria

Objetivos didácticos

- Clasificar los datos en función de una ordenación de menor a mayor de los datos.
- Interiorizar y poner en práctica los conceptos matemáticos de moda, mediana y media.
- Asignar números de páginas de libros a su intervalo correcto.
- Expresa gráficamente los datos resultantes al estudio.

Descripción de la actividad y desarrollo

Esta vez los niños tomarán como objeto de estudio los libros que tengan en casa. Tendrán que elegir el número de libros que quieran tomar como muestra: 20 o 30 libros sería suficiente, pero dependerá del número de libros que tengan en cada casa.

Pasarán a analizarlos según varios aspectos, de entre ellos estos podrían ser algunos posibles: por tipo de género: infantil, novela, ciencia ficción, autoayuda, terror... Por autor, sea hombre o mujer; o español o no español. Por fecha de publicación ya que aparece en su interior y es un dato fácil de analizar. El número de páginas totales del libro sería otra opción, siendo la elegida para explicar el proceso como ejemplo.

Para conocer la información relativa a este aspecto tendrán que contar las páginas de todos los libros de la muestra y anotarlas en una tabla en donde aparecerán todos los datos por rangos de páginas.

	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta
Nº de pág.		
75 -100 pág.		
100 - 125 pág.		
125 - 150 pág.		
150 - 175 pág.		
175 -200 pág.		
+ de 200 pág.		

Al rellenar los datos en la tabla, podrán conocer los resultados acerca de la frecuencia relativa y la frecuencia absoluta. Se les pedirá hacer la media de los datos, que deberán hacer la suma de todas las páginas de los libros y dividirlo por el número de la muestra. En cuanto para calcular la mediana, tendrán que ordenar los datos de menor a mayor, del libro con menos páginas al libro con más y el dato situado en la mitad de esa muestra será la mediana. Por último, para conocer la moda será el dato que más se repite, es decir, el rango de páginas de libros que más se repite.

Después, lo tendrán que expresar gráficamente mediante gráficos de diagrama de barras, poligonales y sectoriales.

Se puede plantear el hecho de que antes de comenzar a analizar la muestra, podrían realizar hipótesis, mediante el único juicio de la observación de la muestra, sobre que rango de libros son los que tenemos más en casa. De esta manera, podremos comprobar si nuestra intuición es correcta o los datos muestran cosas distintas.

4.8.4 Actividad 4

En esta actividad vamos a trabajar las representaciones espaciales de su entorno más cercano: su casa, barrio y distancias algo más amplias dentro de su ciudad. Se tendrán que orientar por el espacio mediante unas nociones topológicas básicas de comunicación. En general, se basan en poder elaborar e interpretar itinerarios para, según su edad, llegar a destinos conocidos en la vida de los niños: su casa, su colegio, el médico o casa de un familiar.

Objetivos comunes

- Fomentar el pensamiento lógico matemático y el razonamiento en la resolución de problemas.
- Trabajar las matemáticas de forma natural, dando respuesta a las situaciones de la vida cotidiana de las personas.
- Incorporar las matemáticas en la vida diaria de los alumnos.

<i>Infantil</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Discriminar objetos por colores.- Identificar determinados objetos en base a órdenes sencillas.- Reconocer nociones topológicas básicas como: dentro – fuera, arriba – debajo, izquierda – derecha, cerca – lejos.- Reconocer figuras planas: círculo, rectángulo...- Identificar objetos similares proporcionalmente.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>Con los más pequeños se trabajarán determinadas situaciones específicas en las que el padre o la madre les dará una serie de instrucciones u órdenes para buscar aquello que se les pide. Con estas situaciones podrán repasar conceptos como son los colores, los números o las figuras geométricas. Algunas situaciones que se les podrá pedir serán:</p> <ul style="list-style-type: none">-Busca en la casa cinco objetos de color amarillo. Busca tres objetos que estén formados por una figura geométrica de círculo o cuadrado. Encuentra dos objetos que sean del mismo tamaño.-Órdenes sencillas como dentro de la nevera coge dos alimentos de color rojo, coger dentro del armario un pantalón blanco. También, poner encima de la mesa dos camisetas de colores y decir de qué color son. De la caja debajo de tu mesa (donde se guarda materiales de juego, por ejemplo), coge dos pelotas y un aro.

<i>1º y 2º de Primaria</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Identificar objetos en un mapa para colocarlos en el espacio real y viceversa.- Reconocer los desplazamientos de objetos en un mapa.- Moverse por la casa mediante órdenes sencillas.- Reconocer nociones topológicas básicas como: izquierda – derecha, recto, gira, adelante – atrás.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>A estos niños, se les dará un croquis de una parte de su casa, como puede ser el salón, en papel cuadriculado. También, se podría dibujar con la ayuda de los padres añadiendo los elementos más destacables de esa estancia como el sofá, el mueble con la televisión, la mesa... El niño después, deberá realizar esta serie de actividades:</p> <p>Su padre o madre dibuja un objeto en ese mapa, para después ser capaz de colocar ese objeto dibujado en la realidad de su casa, allá donde corresponda. Por ejemplo, podría ser un lápiz, un libro o una manzana. El niño, al mirar el dibujo tendrá que trasladar esa realidad a su entorno.</p> <p>Una vez el objeto colocado, el padre o la madre cambiara el objeto de lugar dentro de la estancia, para que el niño explicite donde estaría colocado en su mapa de papel, es decir, tendrá que explicar cómo lo desplazaría, desde donde estaba hasta donde se ha colocado, explicando el número de cuadrados que debe de mover a izquierda o a derecha, arriba o abajo.</p> <p>Además, el padre o la madre dará una serie de orientaciones orales: izquierda, derecha, recto, gira, ves adelante, ves atrás... para llegar a un destino y acabar en un lugar concreto. El niño tendrá que reconocer su posición inicial y la final, para repasar el recorrido total que ha realizado.</p>

<i>3° y 4° de Primaria</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Reconocer espacios del barrio en el mapa.- Saber orientarse en un mapa.- Seguir órdenes sencillas de orientación para llegar a un destino que tiene que adivinar.- Reconocer nociones topológicas básicas como: izquierda – derecha, recto, gira, adelante – atrás.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>En esta actividad, el padre o la madre le proporcionará un mapa de su zona o barrio en la que aparezca, al menos, desde su calle hasta el colegio. El mapa lo puede coger de internet e imprimirlo o verlo desde el móvil, o un callejero de su ciudad, todo dependiendo de la situación personal de cada familia. Con ese mapa, se le formularán una serie de preguntas:</p> <p>¿Cuál sería el camino más corto que tomarías para ir al colegio? ¿Qué Camino tendrías que hacer si quieres ir al médico, pero sin pasar por el sitio X?</p> <p>Con este mismo mapa, el padre o la madre le puede formular: si estás en el médico y tienes que girar a la derecha, seguir recto y en la siguiente calle, girar a la izquierda, ¿a qué lugar has llegado?</p> <p>También, si estás en el parque y coges la calle X, vas recto hasta la esquina Y y después tomas dos calles perpendiculares a la derecha, ¿cómo se llama esa calle?</p> <p>Con estas series de cuestiones se quiere que comprenda e interprete su entorno más cercano para familiarizarse con él, su representación espacial y saber orientarse en su entorno.</p>

<i>5° y 6° de Primaria</i>
<i>Objetivos didácticos</i>
<ul style="list-style-type: none">- Reconocer espacios de su ciudad.- Saber orientarse en un mapa para llegar a un destino en concreto.- Explicitar nociones topológicas básicas como: izquierda – derecha, recto, gira, adelante – atrás.- Dibujar en un plano unos objetos a escala.
<i>Descripción de la actividad y desarrollo</i>
<p>En esta actividad, el niño tendrá que pensar algún sitio de la ciudad que conozca, a donde le gustaría ir cuando acabe el confinamiento, como: el cine, tomar un batido en su cafetería favorita, la casa de su amigo o la casa de sus abuelos.</p> <p>Para esto, se deberá tener el mapa de la ciudad al completo, ya que abarca distancias más largas. Lo podrán obtener mediante el ordenador, un móvil o el callejero en papel y el niño tendrá que realizar esta serie de actividades:</p> <p>Deberá ser capaz de describir el camino o el recorrido para llegar al destino deseado usando vocabulario específico como paralelas o perpendiculares. Incluso se podría trabajar el concepto de escala con ellos, ya que al usar la pantalla del móvil o del ordenador, esta se puede ampliar o reducir y, de esa manera, se modificaría su escala.</p> <p>Otra actividad en relación a la anterior, podría ser realizar el plano de su casa, o al menos de una estancia, en una hoja cuadrículada. Su padre o madre le dirá la escala que debe usar para dibujar esa estancia y todo lo que hay en ella. Deberá medir distancias reales para después, realizar la proporción a esas medidas para trasladarlas a su plano.</p>

5. CONCLUSIONES

En la actualidad estamos inmersos en una pandemia sanitaria a nivel mundial que ha cambiado nuestras vidas, tal y como la entendíamos hasta ese momento. Hemos tenido

que modificar hábitos y reducir las relaciones sociales a reuniones de un número escaso de personas a la vez. Según muchos expertos, esta situación continuará por, al menos, dos años y debemos acostumbrarnos a este virus ya que, en mayor o menor medida, tenemos y tendremos que convivir con él.

Es por ello que se ha analizado un entorno que ha tenido que cambiar drásticamente, al menos hasta ahora, su funcionamiento. Este ámbito es el educativo, que de la noche a la mañana cerró las puertas de los colegios para abrir las ventanas de las cámaras de millones de ordenadores para seguir llevando los conocimientos a las casas de cada niño.

El principal objetivo del presente trabajo era poder conocer la situación real que ha vivido todo el ámbito educativo en los meses de confinamiento, desde profesores a alumnos, para centrarnos más concretamente en el área de las matemáticas. Fueron unos meses muy difíciles ya que, de la noche a la mañana, sin tener conocimientos informáticos, se tuvo que modificar un modelo tradicional por una docencia totalmente telemática.

Se ha podido contrastar noticias y artículos en donde ponían de manifiesto la situación global que asoló nuestro país, pero gracias al estudio mediante una encuesta al profesorado de Aragón de las etapas educativas de Infantil y Primaria, y las entrevistas a varios docentes, se pudo poner más claridad a la voz de los profesores acerca de la situación vivida. De entre todo que declararon, la inmensa mayoría llegó a la misma conclusión. Empezaron esta situación con una falta de recursos tanto a nivel tangible como de formación ya que no se sentían preparados para impartir sus clases online, ni sus recursos y herramientas TIC tampoco eran adecuadas. Es cierto, que todos ellos destacan la ayuda entre iguales, ya que se han sentido muy unidos y han trabajado de forma cooperativa, pero también demandan más ayudas a la administración. Además, las actividades propuestas han sido muy innovadoras y volverían a usarlas en un futuro confinamiento, pero ha sido gracias al trabajo, a la innovación y a base de echar muchas más horas de trabajo, más incluso que su jornada laboral.

Las actividades las tuvieron que adaptar a la nueva forma de impartir las clases, destacando, en su mayoría, la propuesta de actividades manipulativas, videos explicatorios del desarrollo de los temas y actividades, algunos programas TIC novedosos y atractivos y, otros docentes, proponían tareas de la vida diaria para encontrar en ellas

los contenidos matemáticos. Esta última es sobre la que se basa esta propuesta, ya que enseñar conocimientos mediante situaciones cotidianas de la vida de los niños les sirve para profundizar en el conocimiento de las diferentes formas de vida de su entorno próximo.

Otro hecho destacable de esta situación fue el acercamiento y la relación con las familias, así como su involucración. Ellos han sido, en cierta manera, unos mediadores entre el colegio y los niños y han hecho todo lo que ha estado en sus manos para ayudarles, aunque en algunos momentos hayan estado desbordados o resignados, pero nunca dejaron de motivar a sus hijos. Es por eso que en esta propuesta se ha querido reforzar esa figura de mediadores para ponerla en práctica acorde a su nivel y de una manera real.

Las actividades de aprendizaje de esta propuesta han querido aunar todo lo anteriormente citado. Han sido diseñadas para poder ser puestas en práctica en situaciones de su vida diaria y cotidiana, en sus propios hogares y con la realidad particular de cada uno de ellos. Además, son actividades que pueden participar todos los miembros de la familia, una misma actividad puede ser compartida con sus hermanos, siendo más beneficiosa todavía ya que podrá integrar más conocimientos para los más pequeños.

Las matemáticas están presentes en todos los aspectos de nuestra vida, en todos rincones, incluso de nuestra casa. Es por eso, que son aprendizajes planteados de forma totalmente lúdica y natural provocando en los niños un aprendizaje más significativo. Además, los recursos y materiales que necesitan para realizarlas ya los tienen, son objetos propios y particulares de cada casa, por lo que no tendrán que comprar ni adaptar. Con esto, se quiere paliar la falta de recursos tecnológicos que existen en algunos hogares españoles ya que, aunque el hecho de tener una conexión a internet debería ser una realidad tangible para todos, existen todavía familias que no pueden costearse este bien.

Al mismo tiempo, con estas actividades se quiere dar un papel más importante a los padres ya que son ellos quienes ayudan y enseñan a los niños mediante esas actividades en sus casas, ellos hacen de mediadores de la enseñanza, tienen un papel intermedio con el de los profesores. Incluso, las familias se sienten realizadas porque pueden proporcionar ayuda a sus propios hijos y, a su vez, pasan activamente más tiempo juntos compartiendo vivencias y aprendizajes.

Del mismo modo, aún si no hubiera un futuro confinamiento de las aulas, estas actividades se podrían plantear de igual modo para realizarse en los hogares de las familias. Se podrían plantear como una realización de forma totalmente libre, de manera que, los profesores las planteasen como actividades de refuerzo o ampliación para efectuar en los hogares familiares, ya que están enfocadas en situaciones matemáticas de la vida diaria que pueden realizarse en casa con normalidad.

Bajo mi opinión, todas las necesidades y problemas previos que se analizaron durante el confinamiento han quedado solventados, o dan una posible solución, mediante estas actividades planteadas. Como docentes, y futura maestra de Educación Primaria, es muy importante adaptarse a cada situación y a cada niño en particular, ya que cada uno aprende a su propio ritmo y en función a sus capacidades. Estas actividades reúnen todo lo que se quiere conseguir para provocar en ellos un aprendizaje activo y significativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelenda, A. (2 junio 2020). Francesco Tonucci: «De los niños hablamos mucho, pero no se les pregunta nada». *La voz de Galicia*. Recuperado de: https://www.lavozdegalicia.es/noticia/yes/2020/05/30/ninos-hablamospregunta-0003_202005SY30P24991.htm
- Aguilar, D. (18 mayo 2020). El malestar del profesorado en tiempos de confinamiento y enseñanza virtual. *El periódico*. Recuperado de: <https://www.elperiodico.com/es/opinion/20200518/articulo-francisco-imbernon-malestar-del-profesorado-en-tiempos-de-confinamiento-y-ensenanza-virtual-7966492>
- Albertí, M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana. La realidad como recurso de aprendizaje y las matemáticas como medio de comprensión*. En Albertí, M. (Ed.), *Miradas Matemáticas (colección 5)*. Madrid: Catarata
- Alsina, Á. (2010). La «pirámide de la educación matemática» Una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de innovación educativa*, 189, 1-3.
- Alsina, Á. (2012). *Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil*. En Alsina, Á. (Ed.), *Educación Matemática en la Infancia (2012) 1(1)*, 1-14. Madrid.
- Alsina, Á. (2015). Sobre el sentido de las matemáticas en la Educación Primaria: ¿instruir para la escuela o educar para la vida? En *17 Jornadas sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas*. Celebrado en Cartagena, julio 2015.
- Aragón finalizará el presente curso escolar a través de la formación a distancia. (14 mayo 2020)*. *Aragón_hoy*. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/re/menu.91/id.260121>

Aragón pone en marcha el primer comité de expertos autonómico y transversal para asesorar en el escenario post-pandemia. (10 junio 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.261382>

Ayuntamiento de Huesca. Infancia. (S.f.) *La ciudad de los niños y de las niñas*. Huesca: Ayuntamiento de Huesca. Recuperado de: <https://www.huesca.es/areas/infancia/ciudad-de-las-ninas-y-de-los-ninos>

Chic, D. y Lahoz, A. (12 marzo 2020) Aragón cierra 15 días todos los centros educativos a partir del próximo lunes. *El periódico de Aragón*. Recuperado de: https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/coronavirus-javier-lamban-atiende-medios-motivo-crisis-sanitaria-directo_1413506.html

Educación favorecerá la conciliación y el teletrabajo esta quincena y pone a disposición de los centros sus plataformas digitales para garantizar la atención educativa (13 marzo 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.257420>

Educación lanza la campaña “La escuela sigue... en casa” con todo tipo de recursos para afrontar la cuarentena. (19 marzo 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.257725>

Educación oferta todo un catálogo de formación en metodologías online para casi 2.000 docentes aragoneses (17 marzo 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.257589>

Educación remite a los centros medidas complementarias para su funcionamiento (16 marzo 2020). Aragón_hoy. Recuperado de:

<http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.257567>

Educación remite esta semana a todos los centros educativos el plan de refuerzo pedagógico para el próximo curso. (10 junio 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.261326>

El curso escolar se retomará cuando acabe la crisis del coronavirus. (25 marzo 2020). *Heraldo de Aragón*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/03/25/ecurso-escolar-aragon-continuara-acabe-tesis-coronavirus-1365894.html>

El Gobierno de Aragón repartirá 300 ordenadores y tablets más para garantizar la atención educativa a distancia. (6 abril 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.258492>

El 93% de los profesores sufre estrés emocional por el teletrabajo durante el confinamiento. (2 junio 2020). *Voz pópuli*. Recuperado de: https://www.vozpopuli.com/espana/profesores-estres-teletrabajo-confinamiento-coronavirus-educacion_0_1360664534.html

El próximo curso escolar se iniciará de manera presencial, aunque extremando las medidas de seguridad. (11 junio 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/reلمenu.91/id.261431>

García, L. (2020). Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. RIED. Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, 23(2), pp. 09-30.

Gobierno de España. Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). *Medidas COVID-19*. Madrid: Gobierno de España. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/destacados/covid19.html>

Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (2020) *Enfermedad por nuevo Coronavirus, Covid-19*. Madrid: Gobierno de España. Recuperado de: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Informacion_inicial_alerta.pdf

Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. Secretaría General de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. (2020). *Informe técnico. Enfermedad por coronavirus, COVID-19*. Madrid: Gobierno de España. Recuperado de: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200306_ITCoronavirus.pdf

Gobierno de España. Presidencia del Gobierno. La Moncloa (2020). *Estado de Alarma*. Madrid: Gobierno de España. Recuperado de: <https://www.lamoncloa.gob.es/covid-19/Paginas/estado-de-alarma.aspx>

Las familias aragonesas piden aliviar la carga lectiva para poder conciliar. (30 marzo 2020). *Heraldo de Aragón*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/03/30/las-familias-aragonesas-piden-aliviar-la-carga-lectiva-para-poder-conciliar-1366794.html>

Los estudiantes obtendrán la promoción directa de forma general y no avanzarán temario en el tercer trimestre para reforzar competencias. (15 abril 2020). Aragón_hoy. Recuperado de: <http://www.aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/relmenu.91/id.258811>

Magro, C. (15 mayo 2020). Confinamiento y escuela, ¿un antes y un después? *Revista Nueve*. Recuperado de: <https://www.revistanuve.com/confinamiento-y-escuela-un-antes-y-un-despues/>

Nueve de cada diez profesores sufre estrés por el confinamiento. (22 mayo 2020). 20 minutos. Recuperado de: <https://www.20minutos.es/noticia/4266626/0/nueve-cada-diez-profesores-sufre-estres-confinamiento/>

ORDEN de 28 de marzo de 2008, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Zaragoza: Boletín oficial de Aragón (2008).

ORDEN ECD/850/2016, de 29 de julio, por la que se modifica la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Zaragoza: Boletín oficial de Aragón (2016).

Orden EFP/365/2020, de 22 de abril, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020- 2021, ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19. Madrid: Boletín oficial del Estado (2020).

Orden EFP/561/2020, de 20 de junio, por la que se publican Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Educación, para el inicio y el desarrollo del curso 2020-2021. Madrid: Boletín oficial del Estado (2020).

Pantaleoni, A y Battista, G. (11 abril 2020). Francesco Tonucci: “No perdamos este tiempo precioso dando deberes”. *El país*. Recuperado de: <https://elpais.com/sociedad/2020-04-11/francesco-tonucci-no-perdamos-este-tiempo-precioso-dando-deberes.html>

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

Madrid: Boletín oficial del Estado (2020).

Real Decreto-ley 7/2020, de 12 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes para responder al impacto económico. Madrid: Boletín oficial del Estado (2020).

Sádaba, M. (15 abril 2020) Los escolares aragoneses pasarán de curso, incluso con suspensos, salvo excepciones. *Heraldo de Aragón*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/04/15/estudiantes-pasaran-curso-de-manera-general-no-avanzaran-temario-tercer-trimestre-1369769.html>

Sádaba, M. (13 marzo 2020) Los colegios de Aragón no tienen previsto cerrar por el coronavirus. *Heraldo de Aragón*. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/03/11/coronavirus-bulo-cierre-colegios-aragon-1363296.html>

Torres, A. (15 abril 2020). La mayoría de profesores españoles rechaza el aprobado general. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/sociedad/2020-04-14/la-mayoria-de-profesores-espanoles-rechaza-el-aprobado-general.html>

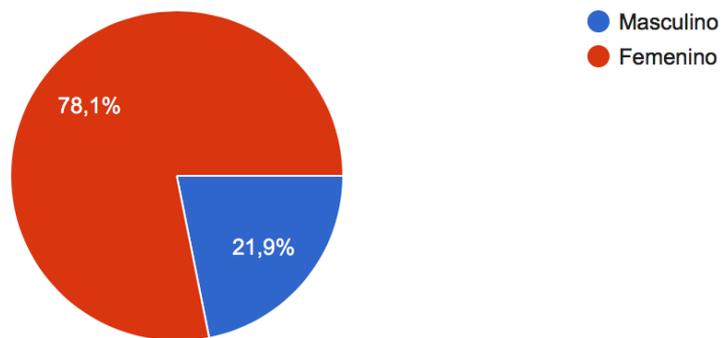
ANEXO 1

1. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

1. Sexo

32 respuestas

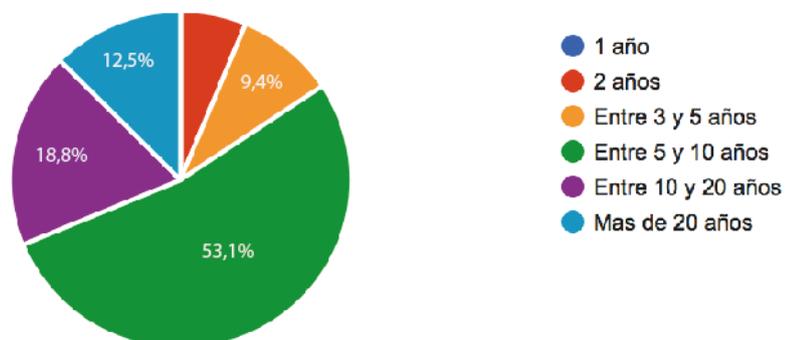


2. Número de años de servicio en la docencia

- a) 1 año
- b) 2 años
- c) De 2 a 5 años
- d) De 5 a 10 años
- e) De 10 a 20 años
- f) Más de 20 años

2. Número de años de servicio en la docencia

32 respuestas

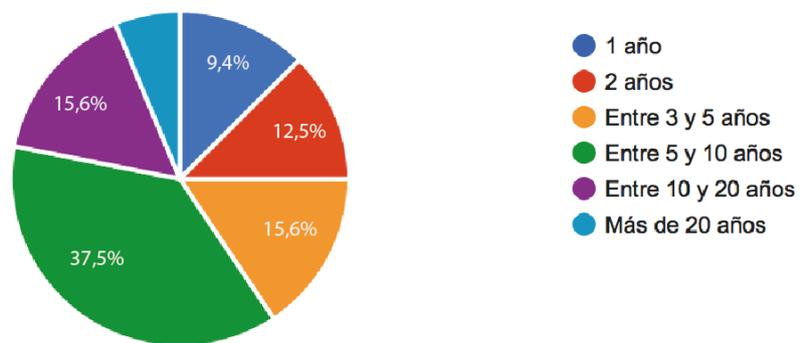


3. Años de docencia impartiendo matemáticas

- a) 1 año
- b) 2 años
- c) De 2 a 5 años
- d) De 5 a 10 años
- e) De 10 a 20 años
- f) Más de 20 años

3. Años de docencia impartiendo matemáticas.

32 respuestas

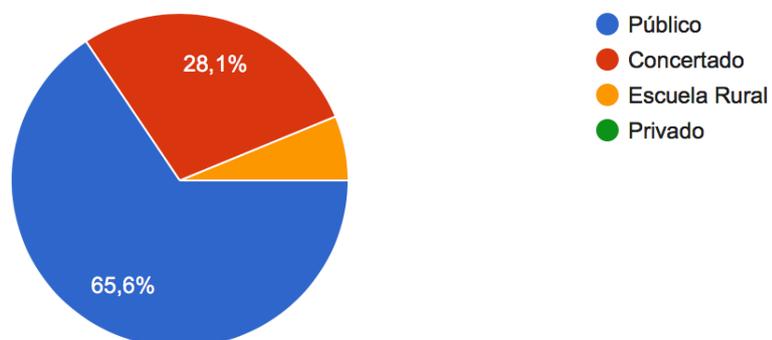


4. Tipo de centro donde impartía clases

- a) Público
- b) Privado
- c) Concertado
- d) Escuela Rural

4. Tipo de centro donde impartes la docencia.

32 respuestas

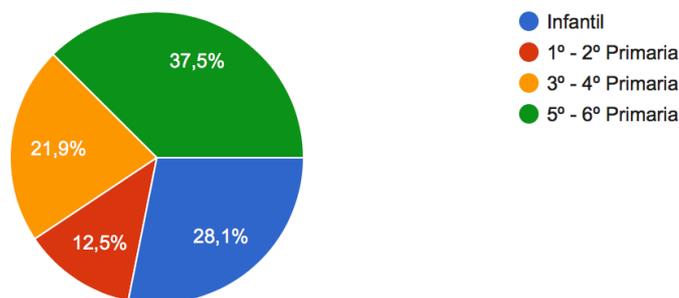


5. ¿En qué nivel o curso escolar daba clase en el momento que ocurrió la pandemia?

- a) Infantil
- b) 1° - 2° de Primaria
- c) 3° - 4° de Primaria
- d) 5° - 6° de Primaria

5. ¿En qué nivel o curso escolar dabas clase cuando se decretó el confinamiento?

32 respuestas

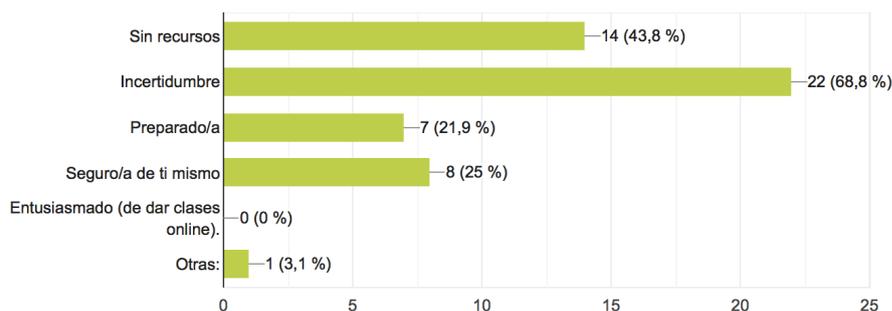


6. Cuando empezó el confinamiento, ¿cómo te sentiste al empezar las clases online? Puedes señalar varias opciones.

- a) Incertidumbre
- b) Seguro de ti mismo.
- c) Preparado.
- d) Sin recursos
- e) Entusiasmado (de dar clases online).
- f) Otras: _____

6. Cuando empezó el confinamiento, ¿cómo te sentiste al empezar las clases online? Puedes señalar varias opciones.

32 respuestas

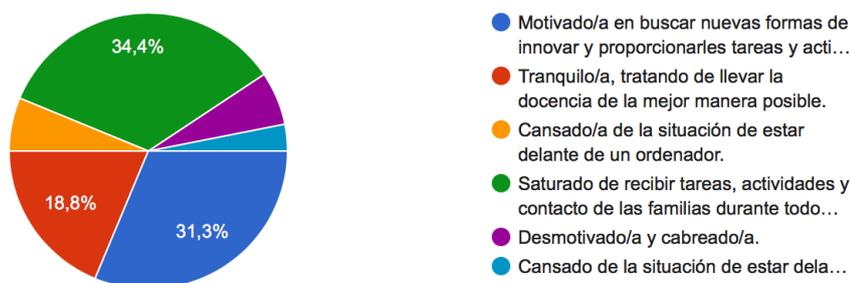


7. Conforme pasaba el tiempo y seguíamos confinados, ¿cómo te encontrabas de ánimo?

- a) Motivado/a en buscar nuevas formas de innovar y proporcionarles tareas y actividades.
- b) Tranquilo/a, tratando de llevar la docencia de la mejor manera posible.
- c) Cansado/a de la situación de estar delante de un ordenador.
- d) Saturado de recibir tareas, actividades y contacto de las familias durante todo el día y no solo en el horario “lectivo”.
- e) Desmotivado/a y cabreado/a.

7. Conforme pasaba el tiempo y seguíamos confinados, ¿cómo te encontrabas de ánimo?

32 respuestas



8. Pasaron los meses, ¿cómo viste a tus alumnos?

- a) Estaban motivados en la realización de las actividades.
- b) Echaban de menos el colegio y a sus compañeros.
- c) Estaban más apagados, sin muchas ganas de seguir con las tareas.
- d) No mandaban o seguían las actividades e indicaciones.

8. Pasaron los meses, ¿cómo viste a tus alumnos?

32 respuestas

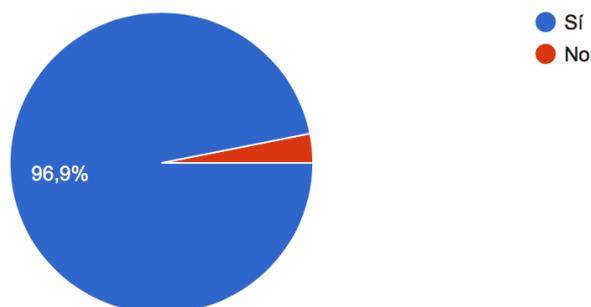


9. ¿Has tenido contacto con las familias, para conocer la situación personal o cómo lo estaban llevando?

- a) Sí
- b) No

9. ¿Has tenido contacto con las familias, para conocer la situación personal o cómo lo estaban llevando?

32 respuestas



10. Si respondiste sí, ¿cómo veías a esas familias?

- a) Estaban entusiasmados ya que realizaban las tareas de manera conjunta, pudiendo participar con sus hijos y compartiendo más tiempo con ellos.
- b) Resignados a hacer las tareas. A sus hijos los motivaban, aunque ellos por dentro estaban cansados y con mucha incertidumbre de la situación.
- c) Estaban cansados de realizar tarea tras tarea diariamente pudiendo ser transmitido a sus hijos, teniendo la misma actitud.
- d) Estaban en contacto con el tutor, pero sus hijos apenas realizaban las tareas propuestas.
- e) No tenían medios informáticos y el contacto era exclusivamente por teléfono con los padres.

10. Si respondiste sí, ¿cómo veías a esas familias?

31 respuestas

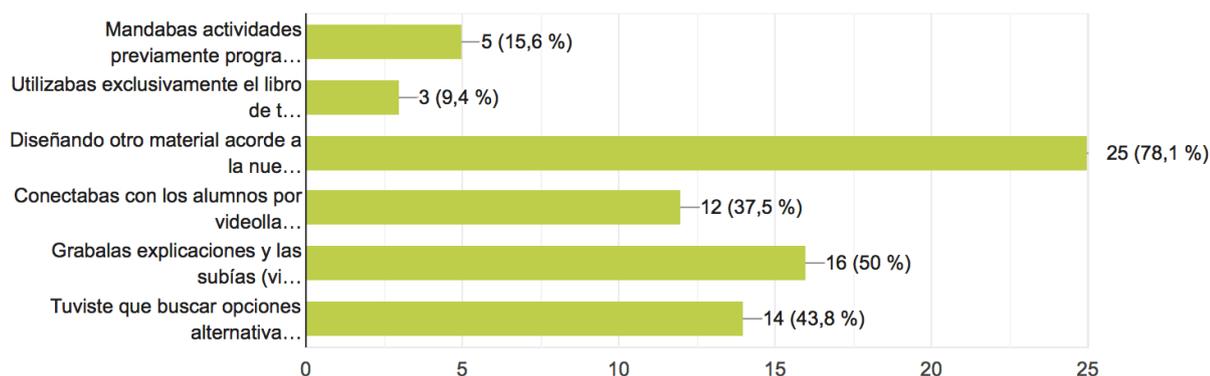


11. ¿Cómo empezaste a impartir tus clases online?

- a) Mandabas actividades previamente programadas antes de la pandemia para que los alumnos las hicieran (ejercicios del libro).
- b) Utilizaste exclusivamente el libro de texto.
 - b) Diseñando otro material acorde a la nueva situación.
- c) Conectabas con los alumnos por videollamada para impartir las clases.
- d) Grababas las explicaciones y las subías (videos) a una plataforma online.
- e) Tuviste que buscar opciones alternativas para aquellos alumnos que no tenían acceso a internet.
- f) Otras: _____

11. ¿Cómo empezaste a impartir tus clases online? (Puedes elegir varias opciones)

32 respuestas



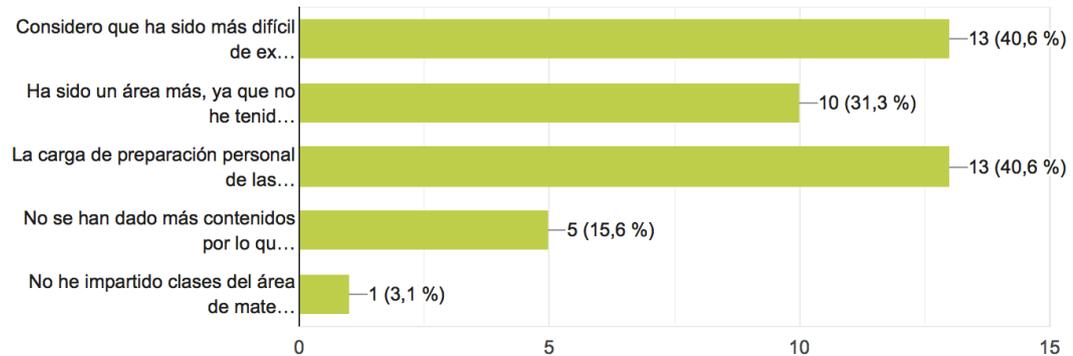
12. Durante el confinamiento, en comparación con todas las áreas que has podido impartir, ¿cómo consideras que ha sido la docencia del área de matemáticas?

- a) Considero que ha sido más difícil de explicar que otras áreas, ya que se requiere un enfoque más presencial.
- b) Ha sido un área más, ya que no he tenido dificultad en enseñar los contenidos que debían conocer.
- c) La carga de preparación personal de las clases ha sido mayor, ya que he tenido que cambiar el modo de impartir las clases.
- d) No se han dado más contenidos por lo que me he limitado a buscar ejercicios y tareas de refuerzo, facilitándome la carga de trabajo.

e) No he impartido clases del área de matemáticas.

12. Durante el confinamiento, en comparación con todas las áreas que has podido impartir, ¿cómo consideras que ha sido la docencia del área de matemáticas? (Puedes elegir varias opciones).

32 respuestas

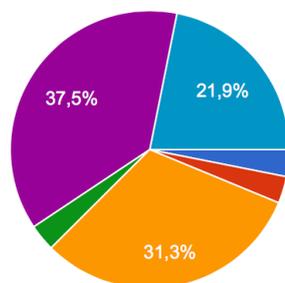


13. Durante el confinamiento, ¿has seguido el libro de texto para dar las clases de matemáticas?

- a) Sí, lo he seguido estrictamente.
- b) Sí, lo he seguido para estudiar la teoría.
- c) Sí, lo he seguido para los ejercicios y problemas.
- d) Solo para hacer esquemas de la teoría.
- e) No, solo para programar.
- f) No, no usamos ningún libro de texto.

13. Durante el confinamiento, ¿has seguido el libro de texto para dar las clases de matemáticas?

32 respuestas



- Sí, lo he seguido estrictamente.
- Sí, lo he seguido para estudiar la teoría.
- Sí, lo he seguido para los ejercicios y problemas.
- Solo para hacer esquemas de la teoría.
- No, solo para programar.
- No, no usamos ningún libro de texto.

14. ¿Has utilizado el contexto de la vida diaria para plantear problemas en los que tengan que poner en práctica conceptos matemáticos?

- a) Sí, los ejercicios que propuse estaban basados en situaciones reales de su contexto familiar.
- b) Sí, proponía situaciones reales, pero sobre ejercicios basados del libro.
- c) Algunas veces, los ejercicios planteados estaban relacionados con los ámbitos cercanos de los propios alumnos.
- d) No, simplemente me remitía a proponer ejercicios del libro.

14. ¿Has utilizado el contexto de la vida diaria para plantear problemas en los que tengan que poner en práctica conceptos matemáticos?

32 respuestas

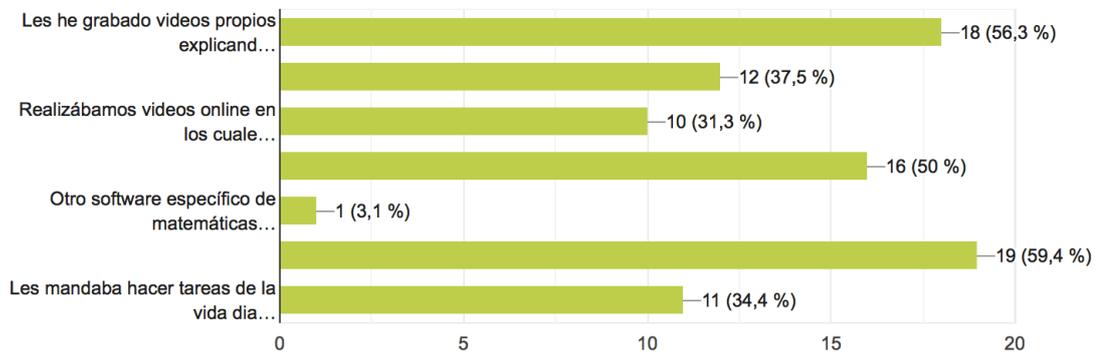


15. ¿Has usado otros medios para el desarrollo de sus clases del área de matemáticas? (Puedes elegir varias opciones).

- a) Les he grabado videos propios explicando el desarrollo de las actividades o tareas.
- b) Les he enviado presentaciones creativas online.
- c) Realizábamos videos online en donde conectaba con los alumnos.
- d) Les proporcionaba programas TIC atractivos.
- e) Otro software específico de matemáticas centrado en el contenido que estábamos trabajando.
- f) Les mandaba hacer actividades manipulativas en las que aparecían los conceptos matemáticos que trabajábamos.
- g) Les mandaba hacer tareas de la vida diaria para encontrar en ellas los contenidos matemáticos

15. ¿Ha usado otros medios para el desarrollo de sus clases del área de matemáticas?
(Puedes elegir varias opciones)

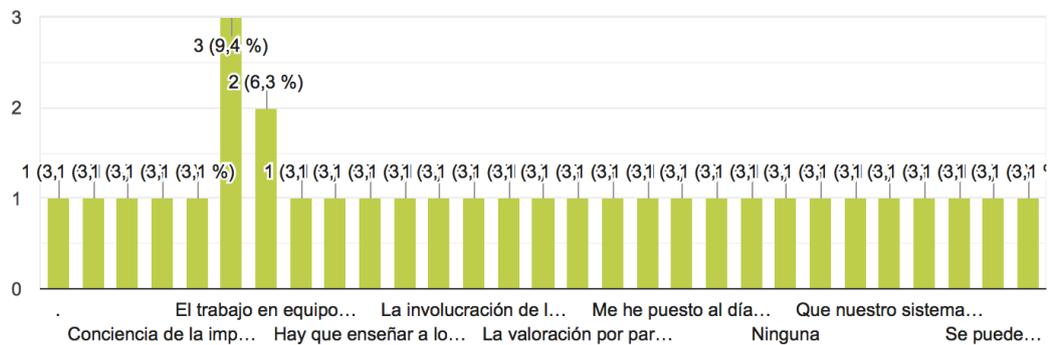
32 respuestas



16. ¿Qué cosas positivas sacarías de estos meses confinados, en cuanto al ámbito escolar?

16. ¿Qué cosas positivas sacarías de estos meses confinados, en cuanto al ámbito escolar?

32 respuestas



- El aprendizaje tecnológico (3 personas)
- El trabajo en equipo de los maestros para poder seguir educando desde casa de la mejor manera posible. (2 personas)
- Más formación en TIC. (1 persona)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Hay que apostar mucho más por tic, son esenciales no solo en el confinamiento sino como una forma de enseñar adecuada al contexto tecnológico de nuestros alumnos. (1 persona)
- Trabajo en equipo. (1 persona)
- Las conclusiones sobre la insustituibilidad de la educación presencial. (1 persona)
- La capacidad de adaptación de alumnos, familias y profesores. (1 persona)
- Renovación de las TIC. (1 persona)
- Hay que enseñar a los alumnos a que sean más autónomos. (1 persona)
- Ha servido para implicar a algunos padres que, de otra manera no lo hacían. (1 persona)
- La responsabilidad de cada uno. (1 persona)
- 2. (1 persona)
- Los alumnos han disfrutado de su familia. (1 persona)
- Conciencia de la importancia de los recursos informáticos y necesidad de un proceso de enseñanza aprendizaje a través de las nuevas tecnologías. (1 persona)
- Implicación familiar y alternativas de trabajo de contenidos. (1 persona)
- Que nuestro sistema educativo no está preparado para estas situaciones. (1 persona)
- Se puede seguir el currículum escolar sin problemas siempre y cuando haya implicación familiar y les inculquen a sus hijos e hijas la necesidad y obligación de aprender. (1 persona)
- . (1 persona)
- Nos ha unido a los docentes. (1 persona)
- Responsabilidad y autonomía de los alumnos. Creatividad y formación en tic de profes. (1 persona)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Nada. (1 persona)

- La involucración de las familias. (1 persona)

- La mejora en la comunicación digital. (1 persona)

- A pesar de las dificultades hemos estado muy unidos los compañeros docentes. Nos hemos ayudado unos a otros, compartiendo conocimientos informáticos. Las familias han sido comprensivas y cercanas. (1 persona)

- Conocer otras maneras de trabajar. (1 persona)

- Ninguna. (1 persona)

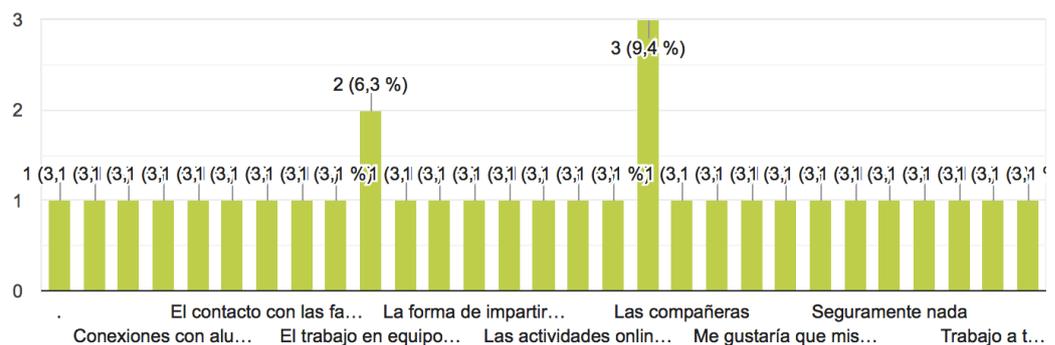
- La valoración por parte de las familias. (1 persona)

- Profundización en la práctica y uso de las Nuevas Tecnologías. (1 persona)

17. Si tuvieras que volver a dar de nuevo clases online, ¿qué conservarías igual que en la etapa anterior?

17. Si tuviera que volver a dar de nuevo clases online, ¿qué conservarías igual que en la etapa anterior?

32 respuestas



- Las clases grabadas y las actividades dinámicas. (3 personas)

- Sí. (2 personas)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- El trabajo en equipo y proponer las actividades a través del blog del colegio. (2 personas)
- Trabajo a través de tareas. (1 persona)
- Contacto familias. (1 persona)
- La motivación por el uso de las Nuevas Tecnologías. (1 persona)
- Actividades de repetición autocorregibles que reportan estadísticas de tiempo, fallos... (1 persona)
- Las apps utilizadas, videollamadas y seguir la programación. (1 persona)
- Seguramente nada. (1 persona)
- Conexiones con alumnos y tareas competenciales. (1 persona)
- El contacto con las familias y los audios para comunicarme con los peques. (1 persona)
- Las compañeras. (1 persona)
- Las videollamadas y relacionar los ejercicios con situaciones de la vida cotidiana. (1 persona)
- Las actividades online y juegos interactivos. (1 persona)
- Se mantendría de la misma manera, vídeos y actividades manipulativas. Educación Infantil. (1 persona)
- El contacto con las familias. (1 persona)
- Planteamiento de actividades semanales. (1 persona)
- La forma de impartir clases: videos, plataformas, etc. (1 persona)
- El ser cercana con las familias, no transmitirles agobio por el aprendizaje. Estar disponible para ayudarles en lo necesario. La comunicación fluida con los compañeros. El proporcionar actividades lúdicas con contenidos curriculares. (1 persona)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Me gustaría que mis alumnos tuvieran acceso a internet y recursos como ordenador, para realizar explicaciones y adelantar materias. (1 persona)

- . (1 persona)

- Las actividades motivadoras que envíe y la aplicación que utilice. (1 persona)

- Los juegos manipulativos con elementos sencillos que pueden encontrar en su hogar y las fichas interactivas. (1 persona)

- Entusiasmo por crear nuevas formas de enseñar. (1 persona)

- Idea inicial motivadora. (1 persona)

- El contacto con los alumnos. (1 persona)

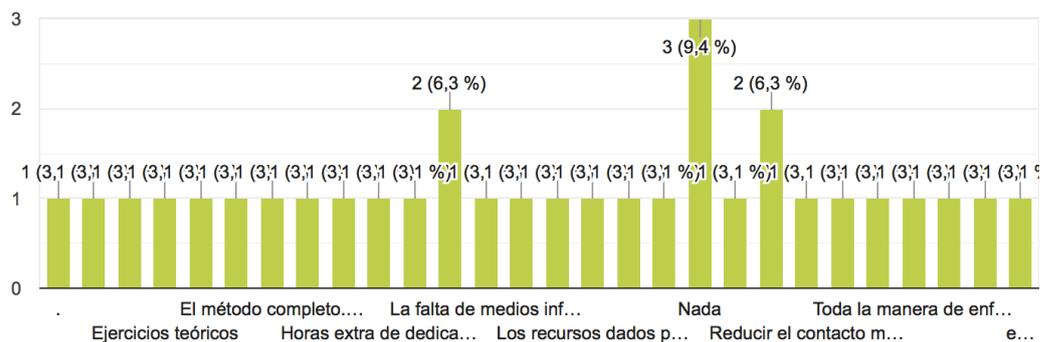
- Las video llamadas. (1 persona)

- Buscaría más recursos (1 persona)

18. ¿Y qué cambiaría?

18. ¿Y qué cambiarías?

32 respuestas



- Nada. (3 personas)

- Recursos. (2 personas)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- La brecha digital de algunos alumnos. Todos deben tener los mismos recursos para afrontar la edición online. (2 personas)

- Tendría más contacto con las familias. (1 persona)

- Los recursos dados por la administración. (1 persona)

- Más recursos. (1 persona)

- Reducir el contacto modo feedback de las actividades. (1 persona)

- Algunas actividades. (1 persona)

- Mayores recursos online. (1 persona)

- Utilizar solo el correo electrónico para el envío y recepción de tareas. (1 persona)

- La libertad de elección de la manera de trabajar. (1 persona)

- Reducir las tareas. (1 persona)

- El horario ilimitado delante del ordenador. (1 persona)

- Haría más innovación para dar las clases. (1 persona)

- La fibra óptica o ADSL en las zonas rurales. (1 persona)

- Actitud de algunas familias. (1 persona)

- Haría más clases online. (1 persona)

- La falta de medios informáticos en las familias. La falta de control de la admin. Hacia aquellas familias que no participaban, sin saber realmente los motivos. (1 persona)

- . (1 persona)

- Pondría más actividades manipulativas. (1 persona)

- Enviar más vídeos propios haciendo las actividades. (1 persona)

- El estrés, la incertidumbre y la falta de medios de algunos alumnos. (1 persona)

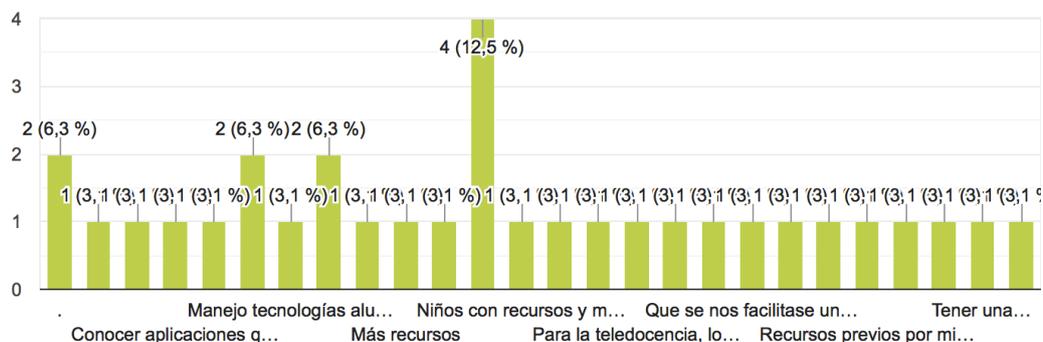
Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Toda la manera de enfocar el proceso. (1 persona)
- Horas extra de dedicación al trabajo. (1 persona)
- El método completo. Empezar por aprender a utilizar los equipos informáticos de forma eficiente (emails, uso pc, Excel, audio/micrófono...) para que luego las actividades digitales se realicen de forma eficiente. (1 persona)
- Ejercicios teóricos. (1 persona)
- Utilización de más recursos. (1 persona)
- La angustia con la que preparaba las tareas. (1 persona)

19. Para ello, ¿qué necesitarías?

19. Para ello, ¿qué necesitarías?

32 respuestas



- Nada. (4 personas)
- Formación. (2 personas)
- Medios informativos para los alumnos que no tienen poder adquisitivo. (2 personas)
- . (2 personas)

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Que se nos facilitase un ordenador y una adecuada conexión a internet. (1 persona)

- Plataformas que recojan recursos, o donde podamos compartir ideas y materiales.

Una formación adecuada en tecnologías, para hacer más atractivas las actividades o poder personalizarlas. (1 persona)

- Manejo tecnologías alumnos y familias. (1 persona)

- Tener una manera de trabajar común en todo el centro. (1 persona)

- Organización y planificación por parte de las Administraciones. (1 persona)

- Una plataforma que soporte el peso de esos vídeos de producción propia. (1 persona)

- Creatividad y recursos donde poder aprender otras formas de motivar al alumnado.
(1 persona)

- Ordenadores. (1 persona)

- Más medios informáticos. (1 persona)

- Conocer aplicaciones que faciliten el envío, la recepción y corrección de tareas. (1 persona)

- Programas informáticos, tiempo para prepararlo y reducción del temario. (1 persona)

- Más tiempo. (1 persona)

- Niños con recursos y medios. (1 persona)

- Centrarme en pequeños proyectos semanales, no diarios. (1 persona)

- TIEMPO, formación específica, mejor conexión, equipamiento de alumnado... (1 persona)

- Para la teledocencia, lo más importante es que todos los alumnos dispongan de medios informáticos. (1 persona)

- Más recursos. (1 persona)

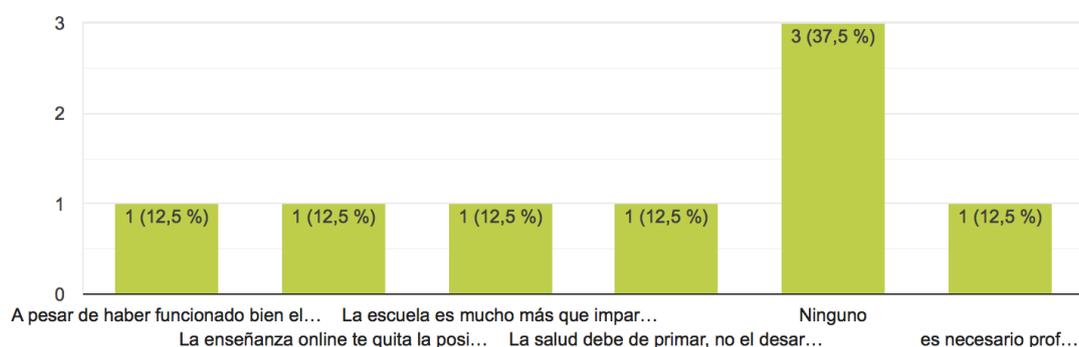
Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

- Recursos nuevos. (1 persona)
- Apoyo de la administración y no tener que pasar tantas horas de reuniones y rellenando papeles. (1 persona)
- Teléfono, ordenador. (1 persona)
- Recursos previos por mi parte y buena conexión, conocimientos y equipos informáticos para mis alumnos. (1 persona)
- Recursos adaptados. (1 persona)

20. Otros comentarios que desees hacer.

20. Otros comentarios que desees hacer

8 respuestas



- La escuela es mucho más que impartir contenidos, necesitamos volver
- La enseñanza online te quita la posibilidad de interactuar con los niños y poder adaptarte a la situación en base a cómo se va dando. Necesitamos volver a las aulas.
- La salud debe de primar, no el desarrollo económico.
- A pesar de haber funcionado bien el sistema de clases online, no olvidemos que ha sido un parche para salvar la situación.
- Es necesario profundizar en la formación del profesorado con respecto a las TIC.

ANEXO 2

Entrevista 1

Luis Ariza Fajarnés es un docente que trabajó durante el confinamiento, y aún en la actualidad, en el colegio Sagrado Corazón de Jesús de Zaragoza dando clases a alumnos de 3º y 4º de primaria. Lleva dando clases 22 años en total y en particular en el área de matemáticas, pese a su corta edad, 44 años.

Cuando empezó el confinamiento, ¿cómo te sentiste al comenzar las clases online? ¿Cómo te sentías de preparado para abordar esas clases? ¿Y cómo iba cambiando conforme pasaba el tiempo?

Al comenzar el confinamiento tenía cierta incertidumbre en afrontar esta situación, ya que las tecnologías y yo no somos muy amigos. Pero sí que es cierto que conforme iban pasando las semanas, fui conociendo y dominando algunas aplicaciones y programas que me hicieron poder trabajar más fácil.

En todo el tiempo de confinamiento habrás tenido contacto con las familias, cuéntame cómo ha sido esa relación, si ha sido diferente o se ha mantenido igual, si ha sido más positiva o negativa a tu juicio.

Con las familias evidentemente ha sido distinto. Sí que me he comunicado con normalidad, ya que he tenido que llamar dos veces a cada familia por teléfono personalmente y después, los cauces habituales para cualquier duda que les surgían. La comunicación era por mail o por la plataforma propia que posee el colegio.

¿Al principio cómo planteaste tus primeras clases de matemáticas de manera online? Al adaptarte al modo online, seguro que algún cambio tuviste que hacer.

Al principio, durante las dos primeras semanas simplemente trabajábamos mandándoles tareas para la semana, íbamos marcándoles el tiempo y los días que tenían que hacerlo, para luego mandarles las soluciones de todo al final de la semana. Al principio fue repaso ya que no metimos nada nuevo. Fue a partir de la tercera semana y después de Semana Santa, cuando ya hubo que empezar a dar materia nueva. Hacíamos vídeos en los cuales explicábamos el concepto que queríamos trabajar y sobre ese vídeo luego mandamos actividades. El planteamiento era el mismo, mandábamos el lunes el

vídeo con las actividades para que las hicieran durante la semana y el viernes les hacíamos llegar las soluciones. También hubo algún intercambio de mails con las familias porque algunos trabajos en concreto pedíamos que nos lo mandarían por mail, bien la foto o bien el documento hecho por los alumnos para poder corregirlo y así, reenviar las soluciones y explicarles donde habían fallado.

Durante el confinamiento ¿qué aspectos has tenido más dificultades a la hora de dar clases de matemáticas? Ya que es un área difícil de explicarla telemáticamente.

En cuanto a las dificultades en matemáticas, había bastantes porque es una asignatura que, yo por lo menos, necesito ver al alumno, verle la cara para saber si lo ha entendido. En condiciones normales, en clase se podía preguntarles y sacarlos a la pizarra. Ahora no tenemos claro si lo han entendido o no. Por ejemplo, durante el último trimestre de confinamiento, trabajé la geometría y trabajarla sin manipular objetos, sin sacarlos a la pizarra a dibujar, a explicar los elementos de las figuras, evidentemente ha existido un vacío, ya que no sé si lo habrán entendido del todo bien, mal o regular.

Cuéntame sobre los libros de texto, ¿los has usado? ¿no? ¿para qué los has usado? ¿te han servido, y a los niños?

Los libros de texto los usé bastante poco durante el confinamiento. Los he utilizado para aprovechar ejercicios u operaciones, pero poco más. La teoría del libro no es muy simple, no muy básica, no explica los procesos. Pero han venido bien durante el confinamiento porque los alumnos tenían un soporte que seguir, pero por lo demás, poca utilización.

Los niños aprenden de una manera más significativa si los conocimientos están basados en situaciones de su vida diaria o su entorno, ¿has podido implementar algo en este sentido? ¿Has aprovechado su entorno para su aprendizaje? ¿Cómo lo has hecho posible?

Si yo siempre trabajo de esa manera. Sobre una historia o sobre un texto vamos haciendo muchas preguntas de todo tipo. Durante el confinamiento, hemos seguido el mismo procedimiento, trabajando de forma competencial y, de hecho, han realizado trabajos propios sobre el coronavirus, sobre las vacaciones que no han podido realizar

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

debido al confinamiento, sobre las “no fiestas” y tratando todos los temas de matemáticas: trabajando medidas, magnitudes, dinero... mediante esa forma de trabajar.

Cuéntame qué recursos o medios has utilizado para el desarrollo de tus clases de matemáticas. Si empezaste alguno en concreto y cambiaste o te has seguido el mismo porque lo veías útil.

Recursos he utilizado bastantes, no he cambiado ninguno durante el transcurso, sino que he ido aumentándolos, desde el Zoom y Mix para reuniones con padres y alumnos. Por supuesto email y Drive para coordinarme con mis compañeros. Con los alumnos hemos grabado vídeos para luego subirlos a la plataforma del colegio y hemos utilizado también la página Thatquiz basada en matemáticas.

Ya como conclusión, ¿qué aspectos destacarías de estos meses?

En conclusión, estos meses de confinamiento creo que se han parchado, es decir, se ha terminado el curso de una manera bastante eficiente. En principio los alumnos no van a tener carencias sobre este curso que empieza, ahora el hecho de no volver a utilizar este sistema online si el curso va a ser presencial, todo lo que hemos hecho durante el confinamiento no tiene ningún sentido.

¿Los volverías a usar en un futuro escenario de confinamiento o incluso sin confinamiento en un aula en una situación normal?

Lógicamente si volviera a haber confinamiento, claro que volvería a utilizarlos. Seguramente investigaría más, para buscar distintos métodos y ampliar el abanico de opciones que hay, pero lo que hemos hecho durante el curso pasado sí que lo mantendría, a lo mejor no todo, pero gran parte sí.

¿Hay algo que pienses que ha sido un error o lo quisieras cambiar?

Errores seguramente ha habido, pero la impresión general, tanto de mis compañeros como de los padres, es que ha funcionado bastante bien. El principal problema ha sido porque comenzó como algo totalmente inesperado, que no está programado pero que hemos ido aprendiendo tanto profesores, alumnos como padres sobre la marcha sin margen de error prácticamente.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Entrevista 2

Ana Barrero Muñoz es una docente que trabajó durante el confinamiento, y aun actualmente, en el colegio C.R.A “El Enebro” en Sabiñan, Zaragoza dando clases a alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria. Lleva dando clases de matemáticas 10 años, pese también a su corta edad, 33 años.

Cuando empezó el confinamiento, ¿cómo te sentiste al comenzar las clases online? ¿Cómo te sentías de preparado para abordar esas clases? ¿Y cómo iba cambiando conforme pasaba el tiempo?

Cuando nos comunicaron que las clases iban a ser de forma telemática fue una sensación rara e inesperada, debido al mismo sentido de la enfermedad y también por la situación que se nos venía encima a los colegios ya que no teníamos medios para abordar las clases telemáticamente y también porque no sabíamos cómo hacerlo porque nunca lo habíamos hecho. Trabajé mediante la aplicación Google Classroom, pude explicarle el viernes antes del confinamiento su funcionamiento, creamos una cuenta e incluso se pudieron llevar a casa las tablets que usaban en clase, aunque en condiciones normales no estaría permitido su salida fuera del centro. Lo que sí que creo que fue importante, fue el gran cambio de pasar del cuaderno, boli y papel a lo digital, a las tablets o el Word.

En todo el tiempo de confinamiento habrás tenido contacto con las familias, cuéntame cómo ha sido esa relación, si ha sido diferente o se ha mantenido igual, si ha sido más positiva o negativa a tu juicio.

La relación con las familias siempre ha sido positiva, ya que las familias se involucraron bastante y se descargaron todas las aplicaciones. La comunicación era a través de correos, WhatsApp o e-mail, menos con dos familias que la comunicación fue más escasa debido a que no tenían tantos medios. En general estuvieron todas las familias pendientes de sus hijos y de la realización de todas las tareas.

¿Al principio cómo planteaste tus primeras clases de matemáticas de manera online? Al adaptarte al modo online, seguro que algún cambio tuviste que hacer.

Al principio se cambiaron muchas cosas, se pasó, cómo ya he comentado, a utilizar la aplicación Google Classroom y también a usar el libro digital. Hasta Semana Santa fueron

ejercicios de refuerzo, ya que el segundo trimestre ya lo habíamos acabado antes del confinamiento, por lo que propuse actividades de repaso y juegos.

Edelvives, la editorial, nos proporcionó claves para los alumnos y otra para la profesora, que yo entraba para ver los resultados de los alumnos. También, había ejercicios que había que realizar en el cuaderno y los tenían que hacer allí, para luego mandarme una foto de lo que habían realizado. En general, se dejó a un lado el libro físico para pasar a usar todo online. Al principio de cada explicación de contenido nuevo, me grababa en vídeo y se les hacía llegar a modo de explicación. Una videollamada era imposible de realizar a nivel grupal, por lo que grababa mi pantalla del ordenador dando la explicación con el libro digital, mientras escribía con un lápiz digital encima de la pantalla a modo de explicación. El libro físico, lo tenían como un recurso extra en donde poder acudir para la teoría, incluso para hacer los ejercicios allí, pero estas explicaciones grabadas las utilizamos mucho, ya que les servía cómo unas explicaciones en clase. Además, esos videos los podían ver las veces que quisieran, ya que si no les hubiesen quedado claro podían volver a visionarlos, aunque en el fondo esta explicación no fuera lo mismo que en clase, pero ayudó bastante.

Durante el confinamiento ¿qué aspectos has tenido más dificultades a la hora de dar clases de matemáticas? Ya que es un área difícil de explicarla telemáticamente.

Las dificultades que encontré fueron buscar todos los recursos necesarios, adaptar contenidos de la manera que en clase se hubiesen trabajado de una manera diferente, por ejemplo, para trabajar los gráficos se hubiese trabajado en clase mediante encuestas preguntándose los unos a los otros o en geometría mediante figuras geométricas, que podrían tocarlas en clase, verlas y formar otras. Pero esto, en casa no se pudo hacer.

Cuéntame sobre los libros de texto, ¿los has usado? ¿no? ¿para qué los has usado? ¿te han servido, y a los niños?

Cómo ya he comentado, seguía el ritmo y el guion del libro ya que era una situación completamente nueva y diferente para los niños, y este libro les servía o era como un guion de lo que tenían que ir viendo en casa. En conclusión, como un hilo conductor, pero con la ayuda del libro digital que siempre lo usábamos.

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

Los niños aprenden de una manera más significativa si los conocimientos están basados en situaciones de su vida diaria o su entorno, ¿has podido implementar algo en este sentido? ¿Has aprovechado su entorno para su aprendizaje? ¿Cómo lo has hecho posible?

En cuanto al tema o los contenidos específicos de figuras geométricas, nos basamos bastante en objetos que los alumnos tenían en casa, los buscaban y hacían listas. Pero otros temas ha sido más complicado adaptar las tareas a situaciones particulares en sus casas. Además, un impedimento ha sido que los alumnos en casa no tenían todo el material necesario para la realización de las tareas, como puede ser un compás o un cartabón haciendo más dificultoso la realización de las tareas o incluso no las pudieron hacer.

Cuéntame qué recursos o medios has utilizado para el desarrollo de tus clases de matemáticas. Si empezaste alguno en concreto y cambiaste o te has seguido el mismo porque lo veías útil.

Use la plataforma online del libro de texto de la Editorial Edelvives, use la aplicación Genially, Google Classroom, que fue muy buen recurso, ya se podrían hacer encuestas y obtener los resultados de ellas. También he utilizado aplicaciones para grabar vídeos y grabar la pantalla digital. Páginas matemáticas para el cálculo mental para resolución de problemas online.

Ya cómo conclusión, ¿qué aspectos destacarías de estos meses?

El comienzo del curso fue bastante duro hasta que empezaron a dominar la dinámica de las clases y el trabajo. Al final de curso los alumnos estaban cansados y fue duro ya que al no mantener la relación con los compañeros, la relación social, se les hizo bastante duro. Pero la comunicación con ellos y con las familias ha sido muy positivo, siempre en pleno contacto.

¿Los volverías a usar en un futuro escenario de confinamiento o incluso sin confinamiento en un aula en una situación normal?

En cuanto a la continuación de estos recursos, los volvería a utilizar ya que, por ejemplo, la plataforma de Google Classroom me pareció bastante útil. Ahora, tendríamos

Una propuesta de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento

que utilizar la plataforma que ha proporcionado el Gobierno de Aragón, aeducar, aunque estando a principios de septiembre, los profesores aún no tenemos nociones básicas de su utilización.

¿Hay algo que pienses que ha sido un error o lo quisieras cambiar?

Cambiar, siempre se puede cambiar algo a mejor, aunque durante el confinamiento creo tuve los recursos necesarios para poder enseñar a los alumnos de la mejor manera posible dadas las circunstancias y la formación que teníamos. No creo que cambiaría nada en cuanto a recursos.