

**TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

**USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE
EDUCACIÓN PRIMARIA**

PROYECTO DE INNOVACIÓN

Víctor Manuel Domínguez Rodríguez

alu0101021485@ull.edu.es

CURSO ACADÉMICO 2020-2021

CONVOCATORIA: JUNIO

Resumen:

Este Trabajo de Fin de Grado surge a raíz de las observaciones del uso de las nuevas tecnologías en el aula. El proyecto que planteo plasma una situación de aprendizaje que permitirá al docente implantar las nuevas tecnologías a través de los recursos básicos con los que cuentan los centros educativos actualmente. En adición, se expondrá también las ventajas y desventajas que estas conllevan en el ámbito educativo.

Abstract:

This final degree project arises from the observations of the use of new technologies in the classroom. The project I propose is a learning situation that will allow the teacher to work with new technologies through the basic resources available in educational centers nowadays. In addition, the advantages and disadvantages of these technologies in the educational environment will also be presented.

Palabras clave: Nuevas tecnologías (TIC), Educación Primaria, situación de aprendizaje, Flipped Classroom (FC).

Keywords: New technologies (ICT), elementary education, learning situation, Flipped Classroom (FC).

ÍNDICE

1. Introducción.....	1-3
1.1 Historia.....	1-2
1.2 Flipped Classroom: Un cambio de perspectiva.....	2-3
2. Justificación.....	3-5
3. Objetivos del proyecto.....	5
4. Datos de identificación.....	5
5. Metodología, propuesta de evaluación.....	5-13
5.1 Justificación.....	5-6
5.2 Metodología.....	6
5.3 Situación de aprendizaje del Área de Matemáticas.....	7-13
6. Propuesta de evaluación del proyecto.....	14
7. Análisis de cuestionario de profesorado.....	14-16
8. Conclusión.....	16-17
9. Bibliografía.....	18-20
10. Anexos.....	21-28

1. Introducción.

1.1 Historia.

La aplicación de las nuevas tecnologías en el aula se empieza a estudiar en la década de los ochenta. Se buscaba poder aplicar los recursos tecnológicos para: Los planes de estudio, la gestión administrativa de centros educativos, etc. Sin embargo dado los altos costes económicos para poder adquirir estos recursos fue imposible llevar a cabo la práctica del uso de la nueva tecnología y como resultado se propuso dejar su uso en un segundo plano. (Area, 2002)

No obstante, en 1992 con la llegada del Congreso Europeo en Barcelona en 1992 sobre las “Tecnologías de la Información y Comunicación. Una visión crítica”, permitió reflexionar sobre el uso que se le podían dar a las nuevas tecnologías en el proceso educativo junto con la llegada del acceso a internet a la vida cotidiana. (Area, 2002)

Más adelante, en 2009 se presenta el proyecto “Escuela 2.0”, cuyo objetivo era modernizar el sistema educativo a través de la integración de las TIC en los centros educativos, proporcionando una conexión a Internet tanto dentro como fuera del aula, velar por la formación tecnológica del profesorado, generar y facilitar el acceso a materiales educativos, etc. (Gallego,2013)

“Las TIC (ordenadores, conexión de banda ancha a Internet, pizarras y proyectores digitales, tablet, iPad y smartphone entre otros) son herramientas diseñadas para facilitar el aprendizaje, desarrollar habilidades y desplegar distintas formas de aprender, con estilos y ritmos diferentes dependiendo del sujeto (profesorado-alumnado)” (Dix, 2017)

“Las TIC se han integrado paulatinamente a la educación bajo dos premisas: La primera, que la escuela no puede quedar al margen de las transformaciones de la sociedad y la tecnología; y, la segunda, que estas nuevas tecnologías pueden mejorar la calidad de la enseñanza y posibilitar la innovación de los métodos y materiales didácticos, aunque, como veremos, la presencia de las TIC no es garantía de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Barberá, E. et al., 2008, pág 9)

Se considera que el uso de las TIC se han vuelto esencial para la práctica docente, ya que los resultados que ofrecen son satisfactorios durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, como por ejemplo un mejor aprendizaje autónomo, promueve la iniciativa, interés y favorece la comunicación con el profesorado en un entorno tecnológico. (Gil,2017)

Por otra parte, implantar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje presenta una serie de dificultades: Problemas estructurales como la falta o inadecuación de los medios de instalaciones, elevados costes, ausencia de mantenimiento de los equipos, resistencia a la incorporación de las TIC, desconocimiento por parte del profesorado para implementarlas en la práctica docente; problemas formativos como la insuficiente preparación del profesorado en el uso fructífero de las Tic;etc (Medina, 2016, pág 212., Barroso,J & Cabrero, J.,2015, pág 57).

Sin embargo, el error más característico en la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la puesta en práctica de la misma, sin tener en cuenta las metodologías, contenidos, objetivos, etc. Si al introducir las TIC no se adapta a las metodologías y formación del profesorado, no tiene sentido su aplicación práctica. (Herán,A. & Fortunato,I., 2017)

1.2. Flipped Classroom; un cambio de perspectiva.

La metodología denominada Flipped Classroom (FC) busca generar el interés del alumnado un lenguaje sobre aquello que le interese, es por eso que el recurso que más se utiliza en esta metodología es el uso de vídeos para poder explicar contenidos estando disponibles estos en cualquier momento para el alumnado. (Bergmann, Sams, 2012).

La metodología FC da un giro a la utilización del tiempo de clase. Por un lado, el alumnado visualiza a través de videos los contenidos que se trabajarán en la siguiente sesión de aula, apuntando aquellos contenidos que no comprendan para que sean nuevamente explicados. Al llegar al aula, los alumnos deben realizar una lluvia de ideas sobre los contenidos que han sido visualizados mientras que el profesor los redacta en la pizarra para que puedan explicar qué han entendido y resolver las dudas que surjan del mismo, y así empezar con la puesta en práctica de dichos contenidos.(Cegarra,2019)

Según Blasco, Loreno y Sarsa (2016) demostraron que esta metodología, al contrario que la metodología tradicional, consiguió aumentar la interacción profesor-alumno, ya que los alumnos mientras visualizaron los vídeos en sus casas tomaron notas de las diferentes dudas, llegando al aula muy motivados para que el docente las resolviera.

“El profesor deja de ser la fuente principal de todo conocimiento, pasando a actuar como guía del alumnado, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas necesarias para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas” (Medina,2016,pág.213)

2. Justificación

Este proyecto de innovación surge a través de las observaciones de las prácticas docentes realizadas durante mi periodo de prácticas externas universitarias. En

él me centraré en el uso de las nuevas tecnologías en el aula de Educación Primaria (TIC).

El uso de las TIC en el aula depende de la formación y aplicación práctica que el profesorado pueda trabajar en el aula. No obstante tenemos que tener en cuenta que su uso puede ser un tanto restrictivo, debido a los recursos que el centro posea, como el uso de infinitas fuentes de información que podrían poseer errores en las mismas y demás contratiempos que podrían frenar al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante mi proceso de intervención en el centro, me percaté de que no se llegaba a utilizar las nuevas tecnologías más allá del uso de la pizarra electrónica o de búsqueda de información en tablets u ordenadores en el aula Medusa. Así pues, creo que se debería dar un mayor uso que este, ya que el proceso educativo se encuentra en continua renovación, por ello el profesorado deberá de formarse para su uso y aplicación. Sin embargo, si el docente aplica la metodología aprendida en las situaciones de aprendizaje en el aula, puede conseguir unos resultados que puedan favorecer un aprendizaje personalizado para el alumnado.

A su vez, al contrastar con mis compañeros de prácticas en los colegios de las cercanías pudimos observar que el uso que se aplica en esta zona es bajo, ya que los recursos son pobres o no se adaptan a las necesidades educativas del alumnado y debido a esto se debe el uso escaso de las mismas dentro del aula. Incluso llegamos a conocer docentes que no aplican las nuevas tecnologías en el aula debido a que no comprenden cómo usarlas adecuadamente o no poseen conocimiento de las mismas lo cual impide que no las usen en el aula por miedo a no lograr unos resultados efectivos en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Así pues, el profesorado de esta zona deberá continuar el proceso de formación para poder sacar un mayor provecho a los recursos que ya poseen y poder

mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de su alumnado, fomentando así la innovación educativa en los centros y promoviendo así el uso de las TIC en las situaciones de aprendizaje del aula.

3. Objetivos del proyecto

Como objetivo principal de este proyecto, se busca que se trabaje a través de la situación de aprendizaje, en el que se demostrará que tan importante es el uso de las TIC en la etapa de la Educación Primaria.

Como objetivos en este proyecto se buscará:

- Fomentar el uso y aplicación de las TIC.
- Demostrar un uso adecuado de las mismas.
- Diseñar actividades que permitan trabajar los contenidos curriculares a través de las TIC.
- Establecer pautas para un uso adecuado de las TIC en el aula.

4. Datos de identificación del proyecto

Este proyecto y la situación de aprendizaje se encuentra dirigido para alumnado de 5º curso de Educación Primaria con el fin de poder trabajar el uso de las TIC tanto dentro como fuera del aula de modo que al impartir el contenido, el alumnado muestre interés en el mismo a través del uso de diversos recursos.

5. Metodología, propuesta de evaluación

5.1 Justificación

Para llevar a cabo este proyecto, se realizará una situación de aprendizaje basada en el uso de las TIC, en el campo de matemáticas en Educación Primaria. Considero que la aplicación de la misma será relativamente sencilla con los recursos tecnológicos básicos que poseen los centros educativos en la actualidad.

Para la realización de esta situación de aprendizaje he escogido el curso de 5º de Educación Primaria. Esta se encuentra programada para ser puesta en práctica a partir del tercer trimestre, cuando el profesorado inicie el concepto de geometría en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las sesiones de aula tendrán una duración de 45 minutos basado en el currículo oficial de Educación Primaria, mientras que las sesiones en el hogar tendrán una duración máxima de 10 minutos.

5.2 Metodología

El modelo denominado “Flipped Classroom” cede al alumnado el contenido fuera del aula, ya que será dentro de esta donde se apliquen los procesos prácticos y en donde el alumnado pueda requerir de orientación por parte del profesorado. (Molés, Monferrer, Tucker, Wanner & Palmer, 2012, 2015).

En cuanto al papel del docente, será una ficha clave para el mismo, ya que dejará de ser el soporte activo para adquirir un rol de guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ende, será el alumnado quien realice la parte práctica de las sesiones (discusiones, ejercicios prácticos, experimentos, preguntas...) fomentando que sean más interactivas y atractivas (Nazarenko, Tucker, Wanner & Palmer, Molés & Monferrer, O’ Flaherty & Phillips, Tourón & Santiago, 2013, 2015).

El alumnado deberá de mostrar una actitud positiva y cooperativa frente al trabajo en grupo mientras se trabaja la metodología FC. También se tendrá en cuenta los conceptos previos que tenga el alumnado respecto al contenido a trabajar.

5.3 Situación de aprendizaje del Área de Matemáticas

Situación de aprendizaje		
Título: La geometría.		
Curso: 5 ^o	Área/Materia: Matemáticas	Temporalización: 4 sesiones de 45 minutos.
<p>Justificación: Con el desarrollo de estas sesiones, se pretende trabajar con el alumnado de forma interactiva, además, se busca fomentar el trabajo de grupo a la hora de poder trabajar el contenido curricular de dicha área, pero debido a las medidas de seguridad de COVID-19, el alumnado deberá de utilizar documentos de google drive para evitar romper la distancia de seguridad.</p> <p>Durante estas sesiones se trabajarán los contenidos del apartado de geometría a través del uso de una metodología FC, en el que se trabajarán los contenidos tanto en casa como en el aula. Se busca enriquecer el conocimiento del alumnado, fomentar el uso de las TIC y desarrollar un trabajo tanto individual como cooperativo adecuado. Como producto final, el alumnado deberá de realizar un portfolio individual en el que se recojan las actividades llevadas a cabo en el aula. El profesorado deberá de evaluar a través de la observación directa y una rúbrica sobre la aplicación del alumnado durante las sesiones.</p>		

Bloque aprendizaje IV: Geometría
Competencias: CD, AA, CMCT
Criterio de evaluación 7. Describir, representar y realizar transformaciones de figuras y cuerpos geométricos en situaciones reales o simuladas; interpretar y elaborar croquis y planos de entornos cercanos; interpretar mapas, orientarse y desplazarse siguiendo itinerarios; efectuar

ampliaciones y reducciones a escala, y utilizar aplicaciones informáticas para la construcción y exploración de representaciones planas y espaciales.

Con la aplicación de este criterio se comprobará si el alumnado combina, descompone, transforma y construye formas planas, poliedros y cuerpos redondos; utiliza sus propiedades para resolver problemas, describir la realidad, identificar en el entorno escolar, doméstico, natural y arquitectónico de estos cuerpos, y apreciar el valor estético de los mismos. Se valorará si utiliza materiales manipulativos (cubos encajables, varillas magnéticas, cañitas de refresco, tangram, geoplano...), instrumentos de dibujo y aplicaciones informáticas, para la visualización y el razonamiento espacial, la construcción y exploración de representaciones planas y espaciales. Se quiere detectar si el alumnado interpreta, usa para desplazarse y realiza planos a escala y croquis, e interpreta mapas, en espacios cercanos, en salidas escolares, actividades en las canchas deportivas, distribución del mobiliario en el aula, colocación de sus trabajos en paneles en la pared, del propio alumnado en juegos, bailes, etc., utilizando los conceptos geométricos de paralelismo, perpendicularidad, ángulos y giros. Asimismo, se valorará si el alumnado es capaz de utilizar los conocimientos geométricos para analizar la realidad y llevar a cabo en equipo proyectos y propuestas de mejora de esta.

Estándares de aprendizaje evaluables relacionados

90,91,96,97,98,101,104,108.

Contenidos

1. Ángulos en distintas posiciones: consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice, etc.

2. Descripción de posiciones y movimientos por medio de cuadrículas, distancias entre puntos situados en rectas horizontales, paralelismos, perpendicularidad, ángulos y giros.

6. Interés por la precisión en la descripción, comparación, medición y representación de formas geométricas.

	<p>7. Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas.</p> <p>11. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.</p>
--	---

Sesión 1:

Introducción de la sesión (10 min):

En esta primera sesión, se planteará al alumnado una lluvia de ideas para saber qué contenidos conocen sobre esta temática y poder resolver las dudas que surjan durante la misma.

Desarrollo de la sesión (35 min):

Tras acabar con la lluvia de ideas, continuaremos visualizando un video introductorio sobre la temática (anexo 1) y un vídeo de introducción al contenido (anexo 2). Acto seguido, el profesorado deberá formar seis grupos de 4 personas para poder explorar una aplicación que utilizaremos a lo largo de las próximas sesiones, deberán de respetar las medidas de seguridad en todo momento y evitar mezclarse con otros compañeros que no sean de su grupo.

Para casa el alumnado deberá de visualizar los videos que se adjuntan (anexo 3) y apuntar cualquier tipo de dudas que surjan del mismo.

Agrupamientos	Material	Espacio
Grupo formal	Tablets, ordenador y proyector	Aula y hogar

Evaluación/ Herramientas:

El profesorado utilizará la observación directa desde el inicio a final de sesión. Además deberá de comentar al alumnado al principio de cada sesión que deber de realizar capturas de pantalla a la resolución de los ejercicios a medida que sean trabajados en el aula.

Sesión 2:

Introducción de la sesión (10 min):

Para empezar la sesión, pediremos al alumnado que plantee las dudas que tenga posea, y una vez resueltas, procederemos a continuar con la siguiente parte de la sesión de aula.

Desarrollo de la sesión (35 min):

El alumnado deberá de agruparse como el profesor ha decidido en la clase anterior para trabajar en unos ejercicios de elaboración propia a través de la aplicación geogebra. (anexo 4)

Al igual que en la sesión anterior, el alumnado deberá de visualizar el video adjunto en casa (anexo 5) y apuntar las dudas que surjan.

Agrupamientos	Material	Espacio
Grupo formal	Tablets, ordenador y proyector	Aula y hogar

Evaluación/ Herramientas:

El profesorado utilizará la observación directa desde el inicio a final de sesión. Además deberá de comentar al alumnado al principio de cada sesión que deber de realizar capturas de pantalla a la resolución de los ejercicios a medida que sean trabajados en el aula.

Sesión 3:

Introducción de la sesión (10 min):

Para iniciar esta sesión de aula, pediremos que el alumnado plantee las dudas que hayan surgido de la clase anterior, acto seguido, pasaremos a la siguiente fase de la sesión.

Desarrollo de la sesión (35 min):

El alumnado deberá agruparse para poder trabajar las actividades preparadas para la sesión de hoy y resolver las dudas que surjan durante la misma. (anexo 6)

Para casa deberán de visualizar el video adjunto (anexo 7) y plantear las dudas que surjan

Agrupamientos	Material	Espacio
Grupo formal	Tablets, ordenador y proyector	Aula y hogar

Evaluación/ Herramientas:

El profesorado utilizará la observación directa desde el inicio a final de sesión. Además deberá de comentar al alumnado al principio de cada sesión que deber de realizar capturas de pantalla a la resolución de los ejercicios a medida que sean trabajados en el aula.

Sesión 4:

Introducción de la sesión (10 min):

Para empezar esta sesión de clase, se planteará al alumnado nuevamente que comente las dudas iniciales sobre la clase pasada. Acto seguido procederemos a la siguiente fase de la sesión.

Desarrollo de la sesión (20 min):

Tras visualizar el video, el alumnado volverá a formar los grupos correspondientes para trabajar en una serie de actividades sobre los contenidos visualizados sobre el video visualizado en casa. (anexo 8)

Final de sesión (15 min):

Para poder acabar este tema, el alumnado deberá de entregar un portfolio grupal con la resolución de las actividades realizadas durante las sesiones trabajadas en el aula. Acto seguido, el profesorado deberá de rellenar una tabla sobre la aplicación de esta situación de aprendizaje. (anexo 9)

Agrupamientos	Material	Espacio
Grupo formal	Tablets, ordenador y proyector	Aula.

Evaluación/ Herramientas:

El profesorado utilizará la observación directa desde el inicio a final de sesión. Además deberá de comentar al alumnado al principio de cada sesión que deber de realizar capturas de pantalla a la resolución de los ejercicios a medida que sean trabajados en el aula.

6. Propuesta de evaluación

En cuanto a la evaluación de aprendizaje del alumnado, se proveerá al profesorado con una lista de control para determinar las aptitudes del alumnado durante la realización de las situaciones de aprendizaje. (anexo 9)

7. Análisis de cuestionario de profesorado

Para poder apoyar mi trabajo de final de grado, decidí realizar un cuestionario online para profesorado. Este consta de siete preguntas, donde conoceremos la opinión de los docentes sobre el uso de algunos aspectos de las TIC en el aula. A continuación, observaremos las preguntas y contestaciones del profesorado, mientras que en los anexos se expondrá los datos gráficos de dicha encuesta y el link del mismo. (anexo 10)

1º ¿Qué tipo de recursos utilizas en las situaciones de aprendizaje empleadas en el aula?

En esta pregunta, el 76,3% de los docentes prefiere un uso equitativo de los libros de texto y uso de nueva tecnología en las situaciones de aprendizaje. Un 21,1% de los docentes usa principalmente las nuevas tecnologías en las situaciones de aprendizaje y solo un 2,6% usa principalmente los libros.

2º ¿Con qué frecuencia utilizas las nuevas tecnologías en el aula?

Respecto a las respuestas, un 52,6% de los docentes utiliza las nuevas tecnologías a diario en el aula, un 39,5% las utiliza de forma frecuente y un 7,9% no las suele trabajar frecuentemente.

3º ¿Crees que la gamificación es importante a la hora de trabajar contenidos en el aula?

Un 47,4% de los docentes considera que esta estrategia es adecuada para contenidos concretos, el 28,9% de los docentes considera que es importante su uso en el aula. Un 21,1% considera que es muy importante su uso mientras que un 2,6% considera que no es tan importante su uso en el aula.

4º ¿Conoces la metodología “Flipped Classroom”?

Un 92,1% de los docentes conocen la metodología mientras que un 7,9% no la conoce.

5º Si tuvieras que escoger entre un uso mayor de los libros de texto o un mayor uso de las TIC en el aula, ¿Preferirías utilizar un recurso más que otro o utilizarías ambas de forma equitativa?

En este caso, un 73,7% del profesorado prefiere realizar un uso equitativo de las TIC, un 21,1% un uso mayor de las TIC en el aula mientras que un 5,3% prefiere un uso mayor de los libros de texto en el aula.

6º ¿Crees que el uso de las TIC podría proporcionar un resultado positivo en el aula? Explica tu respuesta.

En esta pregunta un 95% de los docentes que participaron en la encuesta, creen que el uso de las nuevas tecnologías en el aula ayudan de forma positiva. Consideran que el alumnado se siente más atraído y participativo por ellas. Mejora la interacción del alumnado en el aula y que desde una perspectiva y un uso adecuado, fomenta el desarrollo del aprendizaje de las competencias básicas, además de añadir un carácter motivacional y autónomo por parte del alumnado.

Un 2% de los docentes considera que su aplicación es un tanto concreta ya que no siempre los contenidos y la forma de interactuar que se pretende trabajar pueda ser positiva con la aplicación de las TIC en su totalidad, mientras que un 1% de los docentes considera que el uso de las TIC no proporciona resultados positivos ya que para ellos este recurso fomenta la falta de comprensión, falta de vocabulario, faltas de ortografía y que además todo parece ser un juego a la hora de impartir contenidos.

7ª Si tuvieras que mejorar algún aspecto sobre el uso de las TIC en el aula, ¿Qué propondrías? Justifica tu respuesta.

Respecto a la opinión del profesorado, coincidieron en que los recursos que los centros poseen no son suficientes o que conllevan una serie de problemas, como por ejemplo una mala cobertura y como resultado de ello, es imposible usar recursos web en las clases. Poseer un mayor número de tablets, ordenadores u otros dispositivos electrónicos en el aula, ya que a falta de ellos existen aún las aulas medusa con equipos que no pueden mantener una conexión a internet estable o son muy lentos a la hora de poder utilizarlos. Falta de formación para el docente. Puestas en práctica para poder trabajar con el alumnado actividades cotidianas en el aula y en último lugar coinciden que les gustaría poseer alguna herramienta para poder monitorear al alumnado mientras utiliza las TIC, evitando que realicen usos inadecuados del mismo a través de una serie de restricción de programas o páginas web.

8. Conclusión

A modo de conclusión, el uso de las nuevas tecnologías no siempre puede responder a las demandas del profesorado ya que estas deben ser adaptadas a la finalidad y resultados que se pretenden buscar en el aula.

En este caso para el desarrollo de la metodología que se plantea en el trabajo puede ser observada desde dos perspectivas.

Por una parte, el profesorado necesita invertir tiempo y recursos para poder llevarla a la práctica en el aula, por lo que el libro de texto solo servirá de apoyo y a ello debemos de sumar el cambio de roles que debe darse a la hora de la puesta en práctica de la metodología, el alumnado deberá ser quien poseerá el papel activo mientras que el docente no es más que un mero guía durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto podría generar el rechazo de aquellos docentes que posean una formación básica o baja, presentado una mayor dificultad a la hora de trabajar con las TIC en el aula como resultado.

Sin embargo, si el docente pone en práctica esta metodología en las sesiones de aula, se podrá trabajar los contenidos prácticos y promover una mayor atención para el alumnado. Desde mi perspectiva considero que esta metodología podría mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, al trabajar los contenidos prácticos, el docente puede evitar dar una atención generalizada al alumnado y optar por una atención individualizada y mejorar así tanto la capacidad de comprensión como la capacidad práctica del mismo.

Como se observó anteriormente en el formulario del profesorado y como cierre del trabajo, podemos concluir que actualmente nos encontramos rodeados por la tecnología tanto fuera como dentro del aula, es importante que el profesorado pueda recibir formación respecto al uso y aplicación de las nuevas tecnologías para poder adaptarse y sacar el máximo provecho de los recursos en la era tecnológica.

8. Bibliografía

- Area,M. (2002). La integración de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Revista del Fórum Europeo de Administraciones de la Educación*.10(6), 14- 18.
- Arzapalo, P.C. [Paulo Cesar Quiñonez Arzaparlo]. (2020, Mayo 11). Quinto de primaria-introducción a la geometría 01 [Archivo de video].Recuperado de: <https://youtu.be/Syh7DHbQMNw>
- Barberá,E.,Mauri,T.,Onrubia,J., y Aguado,G. (2008).Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC.Pautas e instrumentos de análisis.*Barcelona:Graó*,1,9.
- Bergmann,J.y Sams,A.(2012).Dale la vuelta a la clase.*Madrid:SM*,1,17-18.
- Blasco,A.C.,Lorenzo,J., y Sarsa,J.(2016).La clase invertida y el uso de vídeos de software educativo en la formación inicial del profesorado. *Estudio cualitativo. @tic revista d'innovació educativa* 17, 12-20.
- Cegarra,J.(2020). Educación y nuevas metodologías comunicativas:Flipped classroom.*Revista de la Asociación Española de Semiótica*,29,681-701.
- Dix,A.(2017).Human-computer interaction,foundations and new paradigms.*Journal of Visual Languages and Computing*,42,122-134.
- Gallego,M.J. (2013). Aplicaciones de las TIC en contextos educativos.*Líneas y ámbitos de trabajo.Barcelona:Davinci Continental*.

- Herrán, A., & Fortunato, I. (2017). La clave de la educación no está en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Acta Scientiarum. Education*, 39(3), 311-317.
- García, I. (2020, Mayo 13). Cómo insertar una imagen en Geogebra [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/aGriWHK8gQw>
- La escuela en casa. (2015, Julio 28). 1. Rectas, semirrectas y segmentos [Archivo de video]. Recuperado de: https://youtu.be/b5fjaW_gFDc
- La escuela en casa. (2015, Agosto 8). 2. Tipos de rectas: paralelas, secantes y perpendiculares [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/zmkj7MCLGYg>
- La escuela en casa. (2015, Agosto 8). 3. Concepto de ángulo. Elementos. Amplitud. Región angular [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/xuv8lCOpnYA>
- La escuela en casa. (2015, Agosto 10). 4. Ángulos según su amplitud. retos, agudos llanos, obtusos, completos, nulos, convexos y cóncavos [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/AueCuHEGysw>
- La escuela en casa. (2015, Agosto 12). 5. Ángulos relacionados según su posición y según su amplitud [Archivo de video]. Recuperado de: <https://youtu.be/QQuTGyTsNWQ>
- Medina, I. D. (2016). La inclusión de las TIC en las enseñanzas medias. Un estudio de caso. En I. A. Sánchez, Del individuo al aprendizaje colaborativo (II). La historia y la historia del arte frente a las salidas profesionales del mundo laboral, en el contexto educativo y la gestión de la información. *Málaga: ExLibric*, 2, 209-225.

- Molés, J., & Monferrer, L. (2014). Flipped classroom al laboratori. *Ciències: Revista Del Professorat de Ciències de Primària I Secundària*, 27(27), 9–14.
- Nazarenko, A.L. (2015). Blended learning vs traditional learning: What works? (A case study research). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 200, 77–82.
- O’Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.
- Sanz, G. (2017). Una aproximación a la modalidad de flipped classroom en la asignatura de Bioquímica. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 35, 2.
- Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 174–195.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom: Online instruction at home frees class time for learning. *Education Next*, 12, 82–83.
- Wanner, T., & Palmer, E. (2015). Personalising learning: exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354–369.

9. Anexos

Anexo 1:

Video introductorio: <https://youtu.be/Syh7DHBQMNw>

Anexo 2:

- Video primera sesión de trabajo:
- https://youtu.be/b5fjaW_gFDc

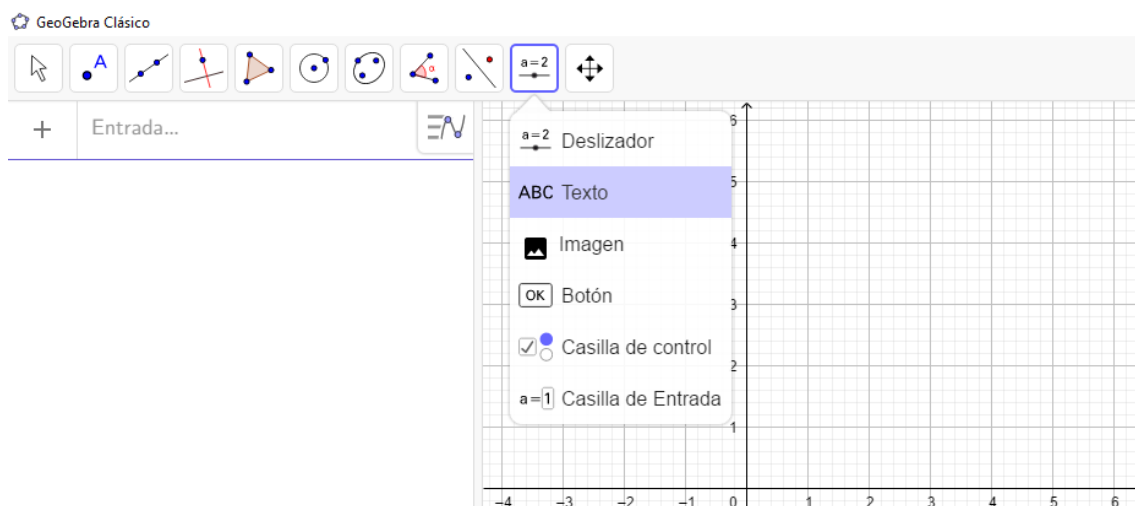
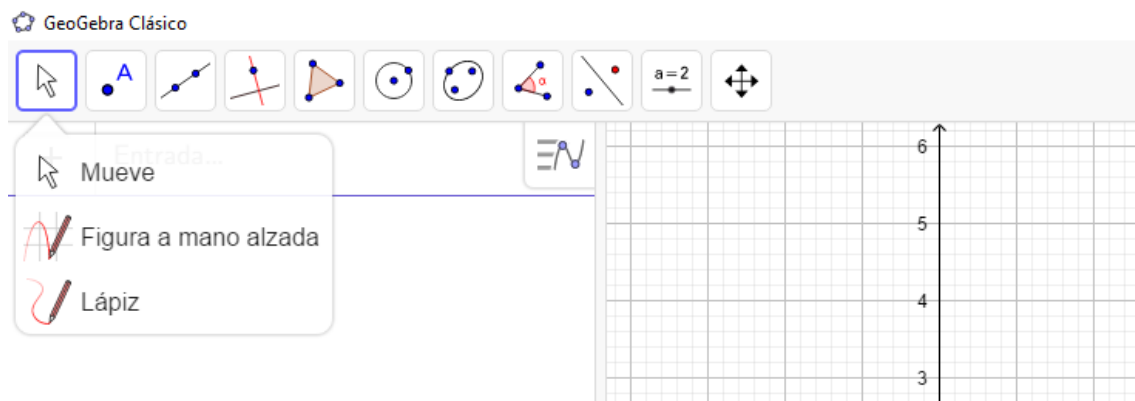
Anexo 3:

- <https://youtu.be/zmkj7MCLGYg>
- <https://youtu.be/xuv8ICOpnYA>

Anexo 4:

Aplicación Geogebra:

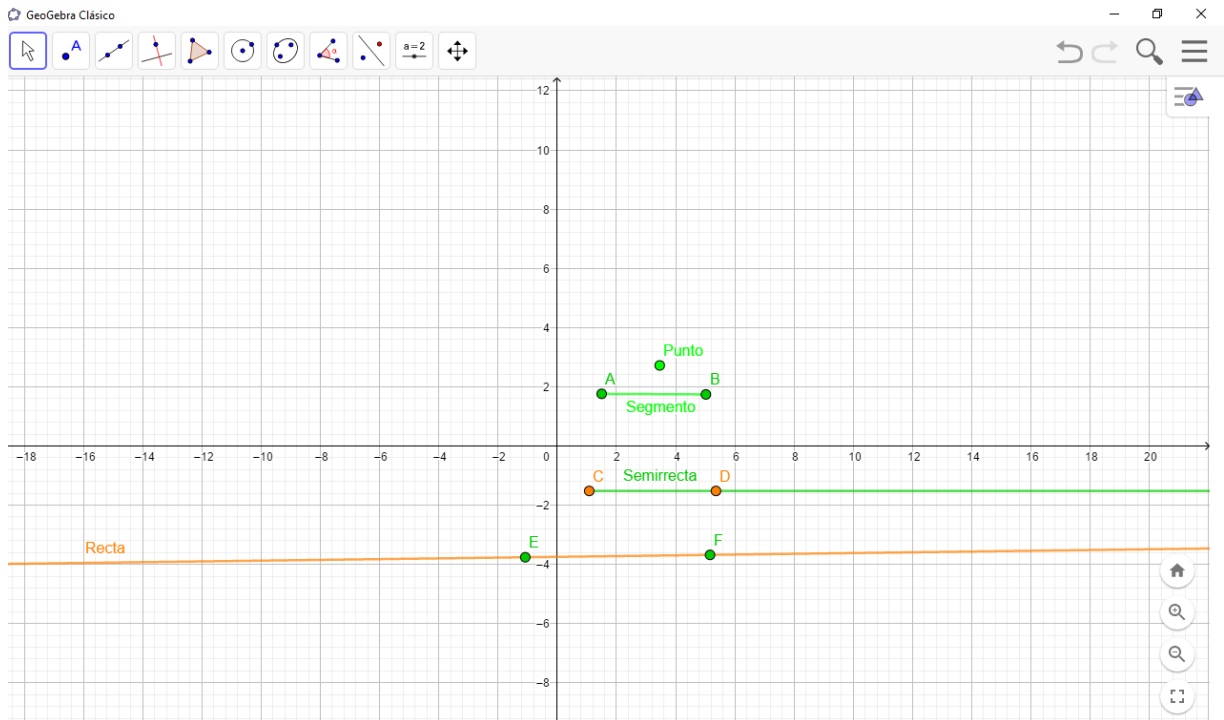
Para poder seleccionar una construcción distinta a la que hemos hecho, debemos seleccionar la opción “Elige y mueve”.



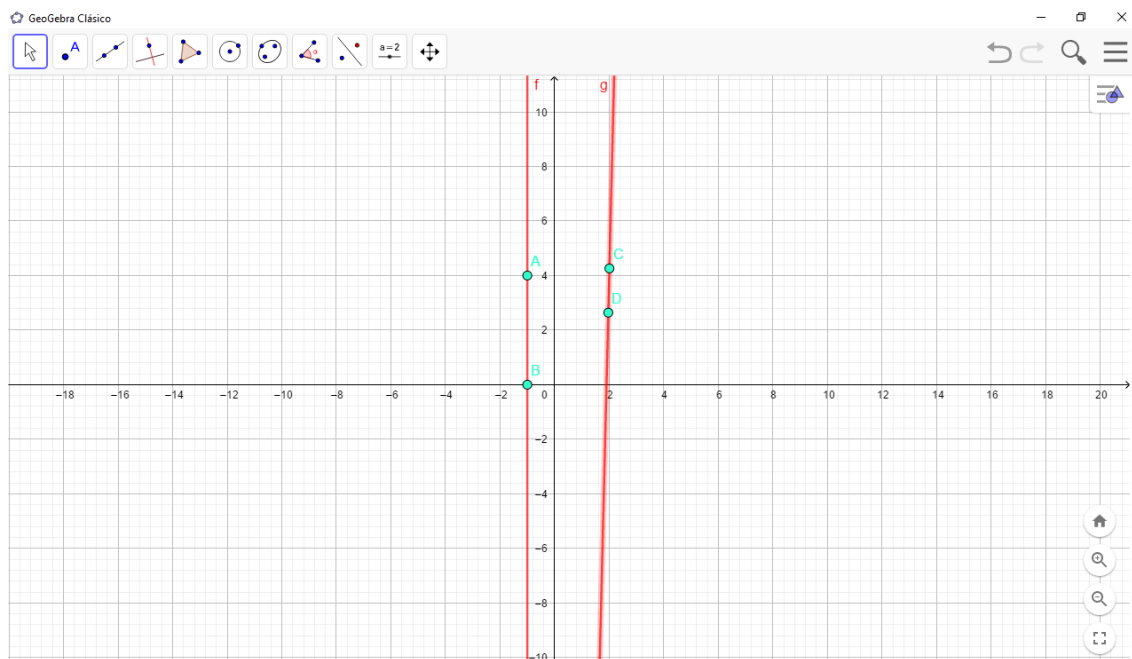
EJERCICIOS PARA EL ALUMNADO:

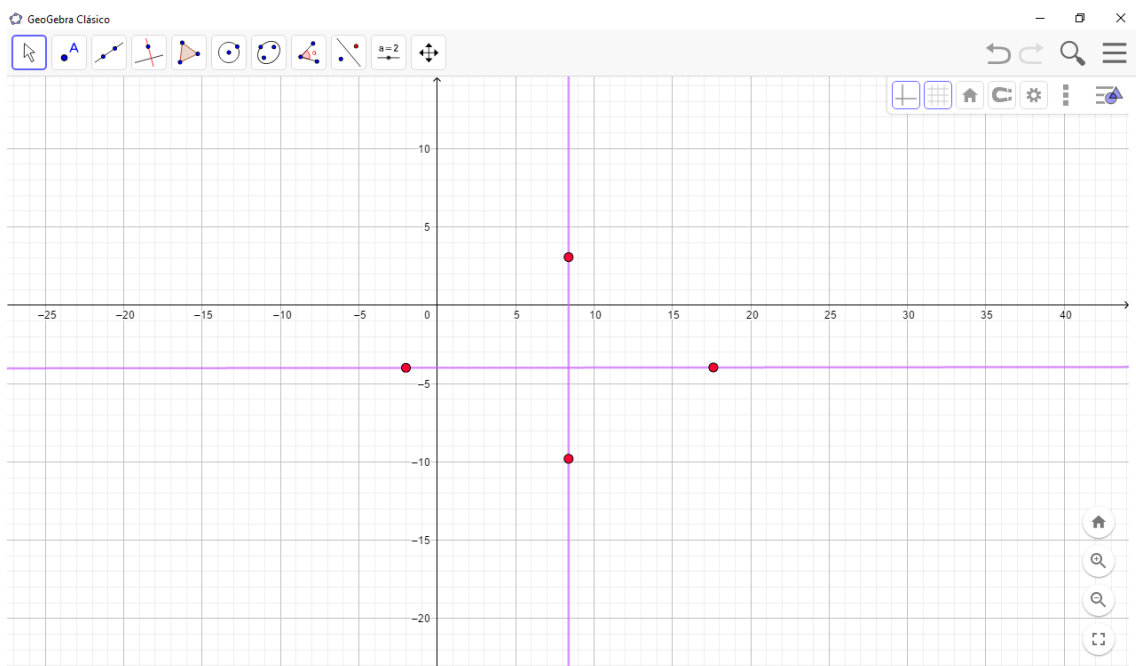
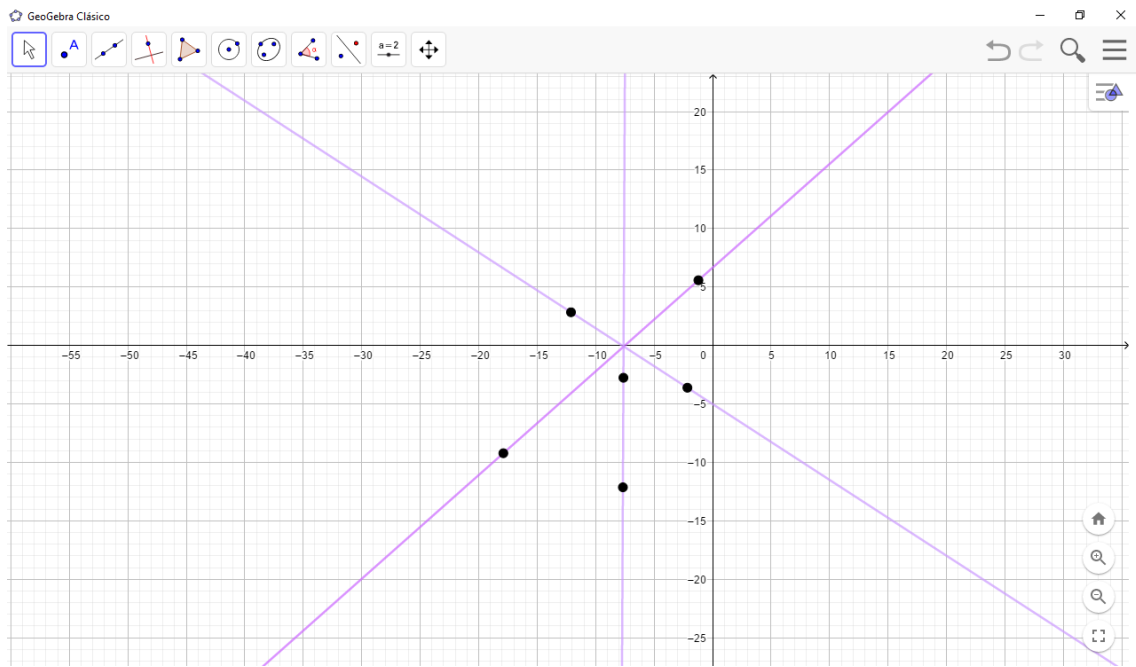
1º Construir un punto, un segmento, una semirrecta y una recta. Colorea cada objeto de diferente color. Indicar las diferencias entre recta, semirrecta y segmento.

Ejemplo:

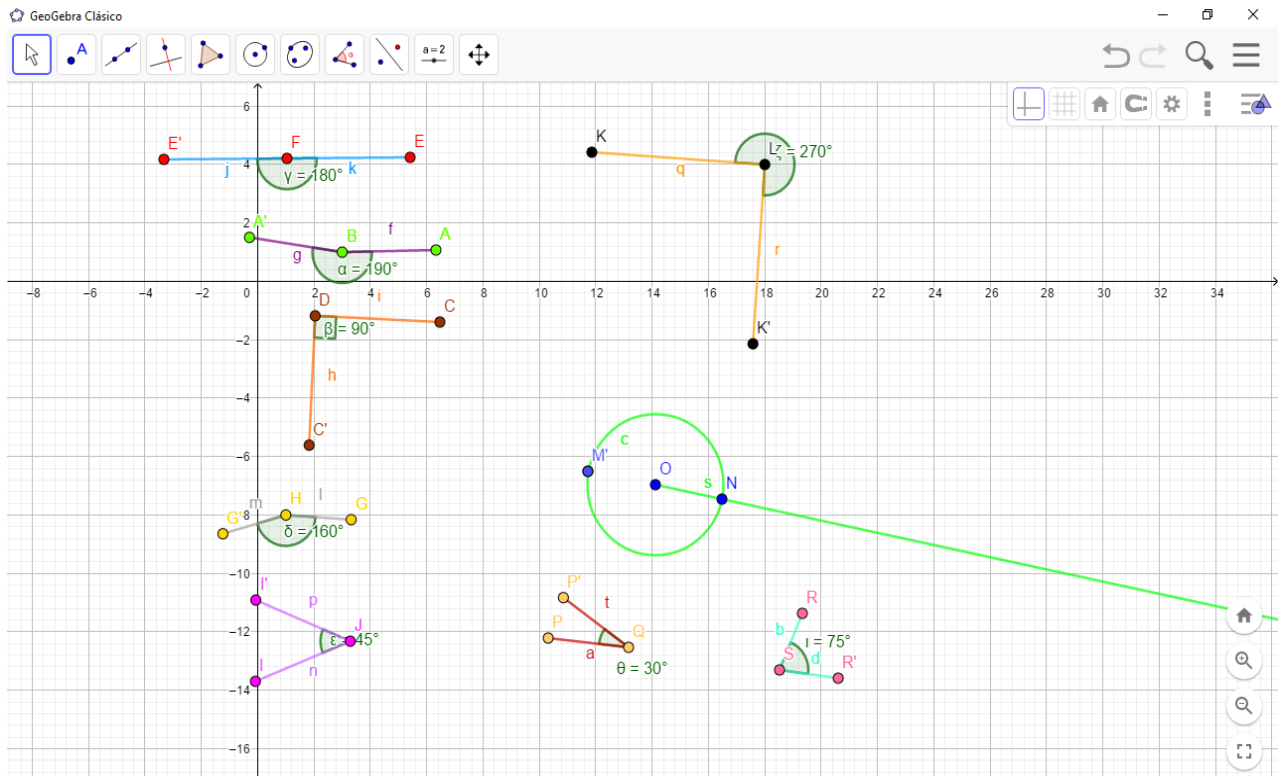


2º Construir dos rectas paralelas, tres rectas secantes, dos rectas perpendiculares.





3º Construir ángulos de abertura: 190° , 90° , 180° , 160° , 45° , 270° , 360° , 30° , 75° .



Anexo 5:

Video para casa:

- <https://youtu.be/AueCuHEGysw>

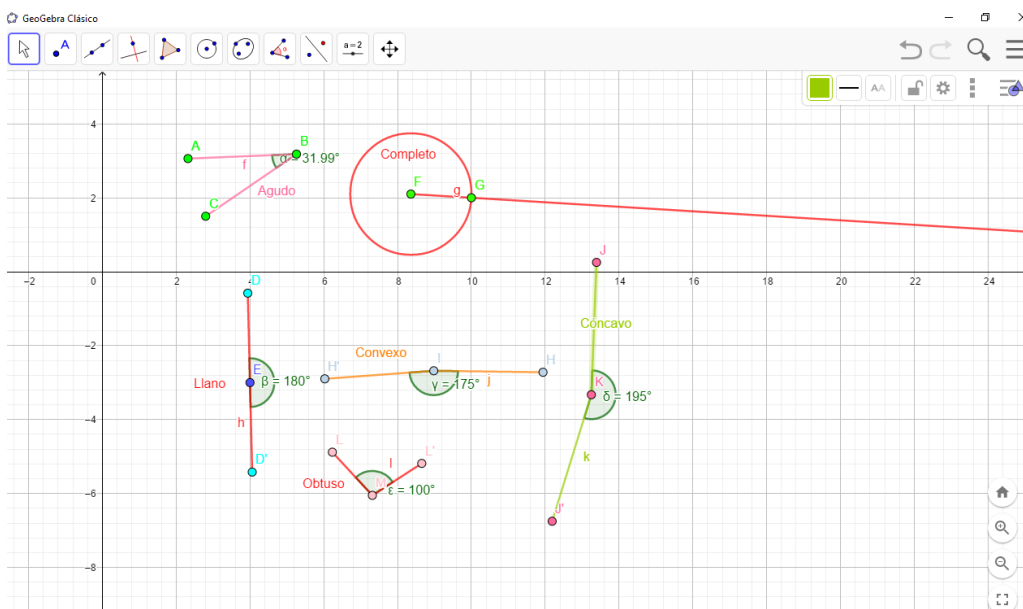
Anexo 6:

ACTIVIDADES PARA EL ALUMNADO:

A través del geogebra, resuelve:

1º Construye los siguientes ángulos: Agudo, llano, completo, convexo, cóncavo, agudo y obtuso.

Ejemplo:



2º Busca objetos de la vida cotidiana que posean la misma amplitud que esos ángulos y señálos a través de las herramientas de geogebra. Puedes utilizar la cámara de la Tablet para sacar fotos de los elementos que encuentres.

Anexo 7:

Video para casa:

- <https://youtu.be/QQuTGyTsNWQ>

Anexo 8:

ACTIVIDADES PARA ALUMNADO:

Utiliza el geogebra para resolver las siguientes cuestiones:

1º Construye en el geogebra: Un ángulo consecutivo, un ángulo adyacente, dos ángulos opuestos por el vértice, un ángulo complementario, un ángulo suplementario y un ángulo conjugado.

2º Buscar tres imágenes en internet que tengan 90º, 180º y 360º. A continuación insértalas en geogebra y señálas.

Video en caso de tener dudas para insertar imágenes en geogebra:

<https://youtu.be/aGrjWHK8gQw>

Anexo 9:

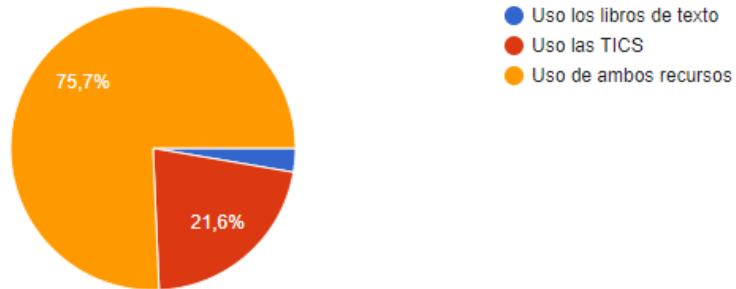
TABLA:

Curso:				
Fecha:				
Nombre del alumno/a	Dominio del tema	Trabajo en equipo	Dominio TIC	Participación

1º ¿Qué tipo de recursos utilizas en las situaciones de aprendizaje empleadas en el aula?

¿Qué tipo de recursos utilizas en las situaciones de aprendizaje empleadas en el aula?

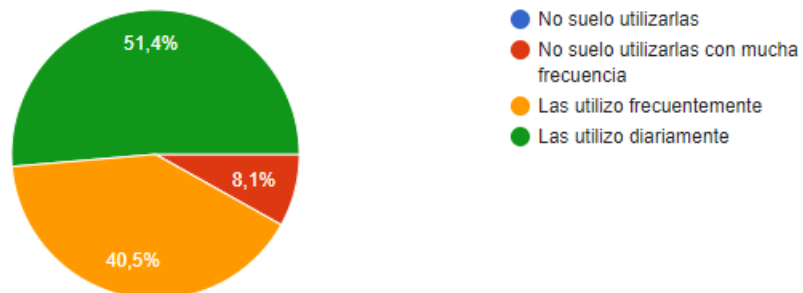
37 respuestas



2º ¿Con qué frecuencia utilizas las nuevas tecnologías en el aula?

¿Con qué frecuencia utilizas las nuevas tecnologías en el aula?

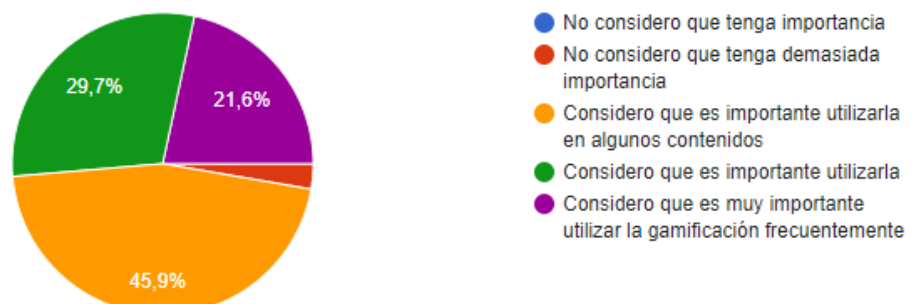
37 respuestas



3º ¿Crees que la gamificación es importante a la hora de trabajar contenidos en el aula?

¿Crees que la gamificación es importante a la hora de trabajar contenidos en el aula?

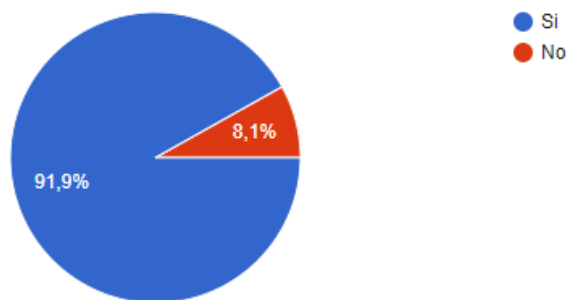
37 respuestas



4º ¿Conoces la metodología “Flipped Classroom”?

¿Conoces la metodología “Flipped Classroom”?

37 respuestas



5º Si tuvieras que escoger entre un uso mayor de los libros de texto o un mayor uso de las TIC en el aula, ¿Preferirías utilizar un recurso más que otro o utilizarías ambas de forma equitativa?

Si tuvieras que escoger entre un uso mayor de los libros de texto o un mayor uso de las TIC en el aula, ¿utilizarías un recurso más que otro o utilizarías ambas de forma equitativa?

37 respuestas

