

8.1. Recursos: personales, ambientales y materiales.

Personales: Docente especialista en Matemáticas. Alumnado.

Ambientales: Aula ordinaria. Aula de informática (no siempre disponible). Biblioteca del centro.

Materiales:

Recursos materiales físicos: Libro de texto (no incluido en Programa de Gratuidad de Libros) “MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I” de la editorial Anaya; biblioteca del Departamento de Matemáticas; apuntes del alumno/a, preferiblemente folio en blanco y sin pautar; fotocopias y otros materiales elaborados por el profesorado; pizarras tradicionales; calculadora científica (por cuenta del alumnado); instrumental básico de dibujo: reglas, escuadra/cartabón graduados (por cuenta del alumnado); documentación y fichas para juegos matemáticos que afiancen contenidos impartidos en la E.S.O..

Recursos informáticos: Internet (Andared); Ordenadores y Pizarras Digitales Interactivas del Centro (en gran parte obsoletos y no exentos de incidencias y averías); tablet (opcional y por cuenta del profesorado); programas informáticos gratuitos (guadalinux, openoffice, mathtype) y aplicaciones especializadas como Mathematics, Geogebra, Photomath, Integrator, E-Share, Screen Mirror o similares; Google Classroom oficial del Centro (@iesperezmercader.org); i-séneca e i-pasen.

8.2. Organización del espacio, del tiempo y del alumnado. Rutinas organizativas.

a) Del espacio. Siguiendo a Sáenz – López (1997), en función de la disposición del grupo, la organización puede ser:

Formal: Distribución geométrica - filas, círculos o hileras.

Semiformal: Disposiciones más libres, pero condicionadas por alguna organización como un circuito o recorrido general.

Libre: Cuando los alumnos/as se distribuyen por todo el espacio libremente.

b) Del tiempo. Respecto al horario os lo presentamos a continuación:

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8.30-9.30					
9.30-10.30					
10.30-11.30					
12.00-13.00					
13.00-14.00					
14.00-15.00					

c) Del alumnado. Se puede plantear la organización de una tarea individual o por subgrupos (parejas, tríos,...) siendo ésta la más común. Para conseguir rapidez en los cambios de subgrupos, planteamos: a) Organizar grupos y subgrupos estables. b) Evolución coherente de la organización de grupos en la sesión.

-¿Qué rutinas organizativas debemos tener en cuenta para mejorar el tiempo empleado en la tarea?

A la entrada de la clase...

- Acogida y preparación.
- Asamblea inicial: charla inicial recordando los contenidos trabajados en sesiones anteriores.
- Puesta en común: corrección y realización de ejercicios, actividades y tareas propuestas en sesiones anteriores; resolución de dudas y conflictos cognitivos; registro del trabajo del alumno/a.

Durante las sesiones...

- Parte fundamental de la sesión: dirigida por el docente y donde aparece el grueso principal del desarrollo de los objetivos de la sesión, intercalada con abundantes ejemplos prácticos que permitan asimilar los contenidos teóricos.
- Parte final de la sesión: realización de ejercicios y actividades vinculados a los objetivos, así como propuestas de ejercicios y actividades a seguir trabajando después de la sesión; registro y actualización del cuaderno del profesorado y de la programación de aula.
- Durante toda la sesión: resolución de las dudas y conflictos cognitivos en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje que puedan surgir.

8.3. Práctica del proceso de enseñanza / aprendizaje: ejercicios, actividades y tareas integradas.

A la hora de poner en marcha nuestra labor docente debemos saber diferenciar tres conceptos claves. Según el **Proyecto PICBA (2010)**:

DIFERENCIAS ENTRE EJERCICIOS, ACTIVIDADES Y TAREAS.

EJERCICIOS	ACTIVIDADES	TAREAS
<p><i>Es la acción o conjunto de acciones orientadas a la comprobación y consolidación del dominio adquirido en el manejo de un determinado conocimiento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigen una respuesta prefijada y repetida frecuentemente. • Están poco contextualizadas. • Forman parte del esquema “explicación + ejemplo + ejercicio”. • Ligadas directamente con los <u>contenidos</u> del currículum (conceptos). • No contribuyen directamente a la adquisición de las CC. 	<p><i>Es la acción o conjunto de acciones orientadas a la adquisición de un conocimiento nuevo o la utilización de algún conocimiento distinto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigen una respuesta variada. • Mayor contextualización. • Ligadas directamente con los <u>objetivos</u> del currículum. • Se relacionan con los procesos cognitivos. • Pueden contribuir a la adquisición de las CC. • Están diseñadas para trabajar casi en exclusiva una CC. 	<p><i>Acción o conjunto de acciones orientadas a la resolución de una situación-problema, en un contexto donde se combinan todos los saberes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Son situaciones-problema que se deben resolver utilizando varios procesos mentales. • Requieren una mayor complejidad cognitiva. • Requieren un producto relevante. • Están contextualizadas en situaciones reales. • Pueden desarrollar varias CC. • Deben presentar un <u>producto final como evidencia</u> de su desarrollo.

Tipos de Actividades.

- De iniciación: Aquellas que pretenden detectar los conocimientos y características previas del alumnado. Como: asamblea, pruebas escritas, formulación de un problema, preguntas abiertas,...
- De desarrollo: Se centran en el aprendizaje y consecución de los contenidos.
- De refuerzo: Se dedican a consolidar y afianzar los contenidos principales.
- De ampliación: Aquellas que enriquecen la acción educativa principal. Ejemplos actividades desarrollo, refuerzo y ampliación: fichas de ejercicios de mayor complejidad, planteamiento de nuevos retos y problemas, elaboración de estudios y trabajos complementarios para profundizar,.
- De evaluación: Aquellas que valoran el nivel adquirido por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje: Ejemplos: pruebas escritas, trabajos específicos y complementarios,...

8.4. Metodologías competenciales a poner en práctica relacionadas con las tareas integradas.

A) Aprendizaje cooperativo

Es un enfoque de enseñanza en el cual se procura utilizar al máximo actividades en las cuales es necesaria la ayuda entre estudiantes, ya sea en pares o grupos pequeños, dentro de un contexto de enseñanza – aprendizaje. Se basa en que cada estudiante intenta mejorar su aprendizaje y resultados, pero también el de sus compañeros. El aprendizaje en este enfoque depende del intercambio de información entre los estudiantes, los cuales están motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como para acrecentar el nivel de logro de los demás.

Dadas las características intrínsecas de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, se precisará del uso de esta metodología competencial prácticamente a diario en el aula:

- Agrupamientos: por parejas elegidas por ellos mismos, de forma flexible y autónoma, pero procurando respetar en la medida de lo posible la disposición organizativa actual del aula.
- Interdependencia positiva: estableciendo una meta común para los grupos de trabajo, tomando conciencia de la necesidad del éxito conjunto de la pareja formada para avanzar en el aprendizaje.
- Responsabilidad individual: para fomentar la responsabilidad personal en el proceso, la evaluación mediante pruebas escritas se realizará de forma individualizada, y además en cualquier momento se podrá pedir al alumnado que explique a sus compañeros lo aprendido.
- Igualdad de oportunidades: reduciendo el tiempo que invierte el profesorado en una clase de tipo transmisiva y realizando más intervenciones puntuales de apoyo, respetando la autonomía del alumnado y los pequeños grupos, y promoviendo que aquellos que tengan un rendimiento más alto ejerzan de tutores de los compañeros con más dificultades.
- Interacción promotora: reforzando positivamente con felicitaciones por los logros conseguidos, facilitando el apoyo necesario y realizando las correcciones oportunas.
- Procesamiento cognitivo de la información: nuestra meta principal es la mejora del rendimiento académico de todo el alumnado, por lo que debe realizarse una puesta en común y corrección de los ejercicios, actividades y tareas que se propongan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Habilidades cooperativas: trabajando destrezas, hábitos y actitudes interpersonales y grupales que desarrollen las habilidades de trabajo de forma cooperativa como una metodología de uso común.
- Evaluación grupal: evaluación de los resultados realizada por el profesorado y la propia autoevaluación del grupo.

Como producto final, obtendremos los distintos ejercicios, actividades y tareas propuestas en clase como parte del portafolio del alumnado: apuntes de clase, colecciones de ejercicios resueltos...

Esta metodología nos permitirá trabajar las siguientes competencias clave:
CCL, CMCT, CPAA, CSC, SIE.

B) La clase al revés o Flipped Classroom.

Es un nuevo modelo pedagógico que poco a poco va calando dentro de la comunidad educativa. La clase al revés tiene como finalidad transformar el modelo tradicional y los tiempos de clase donde el docente imparte una clase magistral en el aula y los alumnos realizan las actividades en casa, por otro significativamente distinto en el que el alumno aprende los contenidos fuera del aula y trabaja los procedimientos dentro del aula. En esencia, el modelo “Clase al Revés” es hacer en casa lo que tradicionalmente se realiza en el aula. La metodología Flipped Classroom para que sea efectiva, debe evolucionar hacia la metodología Flipped Learning o aprendizaje invertido (Flipped Learning o Aprendizaje Invertido: consiste en crear un nuevo entorno de relación entre profesores/as y alumnos/as en el que cambian los roles tradicionales y se invierte el protagonismo) Se fomenta el estudio previo en casa a través de las TIC, TAC Y TEP para aprovechar el tiempo en actividades de clases.

Para desarrollar, al menos parcialmente, esta estrategia metodológica, disponemos del aula virtual Google Classroom, donde se dispondrá de apuntes teóricos y colecciones de ejercicios resueltos, así como las pruebas escritas realizadas y los enlaces de Internet a páginas web y vídeos necesarios para el correcto seguimiento de los contenidos del curso.

Esta metodología nos permitirá trabajar las siguientes competencias clave:
CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE.

C) Gamificación.

La gamificación es un término anglosajón que Sebastian Deterding definió como el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego. Aunque son numerosas las páginas web que ofrecen materiales didácticos interactivos para repasar, reforzar y afianzar contenidos de la E.S.O. que son absolutamente imprescindibles para el desarrollo del currículo del bachillerato (sus “links” se pueden anexar al Google Classroom), también se disponen de juegos gamificadores prácticos, manipulativos y no digitales que se pueden utilizar en el aula como introducción y repaso a determinadas unidades: LUDIFICACIÓN (cartas, piezas, juegos de mesa, puzzles,...). Además de los materiales didácticos con los que cuenta el departamento de Matemáticas, también se dispone del libro digital “Juegos Matemáticos de la E.S.O.” de José Joaquín Romero, publicado por el CEP de Castilleja de la Cuesta (Sevilla), para trabajar algunos conceptos básicos necesarios en este nivel.

Esta metodología nos permitirá trabajar las siguientes competencias clave:
CCL, CMCT, CD (en el caso de juegos digitales), CPAA, CSC (en el caso de juegos no digitales), SIE.