

MATERIA OPTATIVA PARA 2º DE BACHILLERATO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRADO: EL TERRITORIO ARAGONÉS: ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN SU FORMACIÓN.

El Departamento de Geografía e Historia del IES "El Portillo" plantea esta materia en función de lo establecido en la Orden de 27 de mayo de 2009, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo y se organiza la oferta de materias optativas de Bachillerato, en la que se establece el calendario y la forma de solicitar autorización para poder impartirla, así como las características mínimas que debe cumplir para poder ser autorizada su enseñanza.

En la citada Orden se establece, en su artículo cuarto, párrafo 1.c: "la propuesta de currículo de la materia que, al menos, deberá recoger: su denominación, alumnos a quienes va dirigida, sus objetivos, sus contenidos, el diseño de la investigación o investigaciones que se pretenden llevar a cabo, la metodología que se va a aplicar, la presentación y comunicación de resultados obtenidos y los criterios de evaluación"

Denominación de la materia: "Proyecto de investigación integrado. El territorio aragonés: elementos que intervienen en su formación.

Con este título se pretende remarcar dos aspectos:

- Su carácter práctico, en cuanto se orienta a formar en las capacidades de búsqueda, selección tratamiento de la información, elaboración de explicaciones sobre el tema investigado y de argumentos para la defensa de estas explicaciones.
- El objeto de estudio será el contexto en el que se desarrolla la vida de los alumnos a los que va dirigida. En dos sentidos, en cuanto se plantea investigar en el marco territorial en el que el alumno vive y con el que se interrelaciona, y en cuanto esa tarea-aprendizaje investigador entronca con el contexto educativo en el que se está formando. Esto es, al investigar sobre el territorio, se adquieren destrezas o capacidades que se articulan con el conjunto de aprendizajes y capacidades que los alumnos de Humanidades y Ciencias Sociales están aprendiendo.

Alumnos a los que va dirigida: la materia se dirige a los alumnos de 2º de bachillerato, pero muy especialmente a los que cursan las materias de humanidades y ciencias sociales, con las que habrá una clara complementariedad a la hora de abordar las capacidades que los alumnos deben aprender y desarrollar.

Objetivos:

1. Fomentar el desarrollo de la competencia de aprender a aprender, adquiriendo las capacidades necesarias para poder construir conocimiento a partir del acceso a la información.

2. Aumentar el grado de autonomía en el trabajo con la información, bien por el desarrollo de las capacidades relacionadas con su selección y tratamiento, bien por la adquisición de criterios que afiancen la autoestima y la objetividad en la formación de valores y expresiones.
3. Desarrollar destrezas investigadoras, fundamentalmente las relacionadas con:
 - a. Búsqueda de información, tanto en medios virtuales como en la propia realidad o en instituciones y archivos.
 - b. Tratamiento de la información con los procedimientos propios de las ciencias sociales para aplicarle instrumentos de cuantificación, representación y análisis. Utilización de los modelos de interpretación de las ciencias sociales.
 - c. Aplicación del método científico para la elaboración de una investigación: detección del problema o tema, identificación de los elementos constitutivos relevantes y sus interrelaciones, obtención de una tesis explicativa, contraste con otras investigaciones, y comunicación de los resultados obtenidos.
 - d. Desarrollo de criterios de objetividad para seleccionar, tratar la información y elaborar conocimientos.
4. Avanzar en la adquisición de capacidades relacionadas con el análisis multicausal, que está en la base de todo proceso de construcción del conocimiento y que es la característica básica del análisis territorial.
5. Conocer los elementos más relevantes del territorio aragonés y las circunstancias, procesos y determinantes que han intervenido en su configuración.
6. Avanzar en las destrezas del trabajo en equipo y en las relacionadas con la comunicación y las relaciones sociales.
7. Desarrollar hábitos de trabajo.
8. Integrar las TIC en el trabajo investigador y en el de formación del conocimiento, como herramientas de búsqueda de la información y de tratamiento de la misma.

Contenidos e investigaciones que se van a llevar a cabo:

Los contenidos girarán en torno a la investigación de uno o dos temas relevantes del territorio aragonés. Proponemos para el próximo curso:

1. La estructura industrial aragonesa y el problema de la crisis del sector del automóvil.
2. El sector turístico en el mundo rural pirenaico aragonés.

Para abordar estas investigaciones se investigará en los siguientes campos:

- El medio físico como condicionante de los usos del suelo: el relieve y el medio bioclimático
- El medio humano y social como condicionante de localización y distribución
- El reparto de la actividad en el territorio

- Características de la actividad económica objeto del trabajo y los condicionantes de su localización y distribución
- La estructura económica del ámbito estudiado
- La coyuntura económica y su impacto sobre el tema investigado
- Comparación de la problemática aragonesa con la de otras comunidades y/o países.
- Condicionantes históricos

Diseño de la investigación:

El punto de partida será la obtención de información a partir de las siguientes fuentes:

1. Bibliografía. Dado el carácter optativo de la materia y el contexto en el que se va a desarrollar (segundo de bachillerato, un curso que está muy mediatizado por las PAEU y las materias que intervienen en las mismas), pensamos que el objetivo de trabajar con bibliografía se debe orientar, además de a obtener información, a desarrollar destrezas de trabajo con libros y fuentes escritas. Por ello, se procurará no cargar con excesivo trabajo en este campo a los alumnos.
2. Prensa escrita, que puede obtenerse en hemerotecas reales y/o virtuales.
3. Información estadística, que puede obtenerse de forma sencilla de los organismos oficiales (IAEST, INE, EUROSTAT, etc.) a través de la Internet.
4. Documentación obtenida de los fondos de los archivos que se encuentran en la ciudad de Zaragoza (donde está ubicado el IES). Se trata de obtener información, pero, sobre todo, de que el alumno/a se familiarice con el funcionamiento de estas instituciones y aprenda a buscar información, a seleccionarla y a utilizarla.

Para obtener esta información se utilizarán herramientas de catalogación y organización de la misma. Posteriormente, se aplicarán herramientas digitales de tratamiento de la misma: hojas de cálculo, Sistemas de Información Geográfica, modelos básicos de representación y modelización de la Geografía, la Economía y la Historia, etc.

Con la información ya seleccionada y tratada, se pasará a elaborar una síntesis o modelo explicativo de los problemas investigados. Esta síntesis tendrá el rango de hipótesis, que adquirirá el de tesis cuando se haya contrastado con otras interpretaciones y cuando se haya contrapuesto con problemas similares ocurridos en otros ámbitos territoriales.

Una vez concluida la explicación del problema, se pasará a elaborar la comunicación de la misma, siguiendo los estándares empleados habitualmente para ello en los ámbitos investigadores: protocolos de cita, de expresión, de organización de la comunicación, etc. Los resultados se "colgarán" en la web del IES, en la sección de departamentos didácticos.

Dado el carácter de la materia, como herramienta formativa en la capacidad de aprender a aprender y, particularmente, en las competencias relacionadas con la tarea investigadora, se considerarán esenciales las estrategias orientadas a fomentar el aprendizaje de destrezas relacionadas con:

1. El trabajo en equipo, para lo que se plantearán uno o dos campos de investigación por grupo, en función del número de alumnos que se matriculen en la materia, y se formularán estrategias de trabajo cooperativo, bien de forma directa, en la propia investigación en el aula, bien de forma indirecta, utilizando herramientas web (el IES ya dispone de ellas en fase de experimentación), como un blog de la materia o la utilización de elementos wiki. No obstante, se primará la capacidad de aportar trabajo y de colaboración y coordinación, que, en la opinión de quienes presentan este currículo, son competencias que se estiman esenciales, tanto por las instituciones como por las empresas, para la inserción en el mundo laboral, especialmente en un cierto nivel de cualificación profesional.
2. La capacidad para contrastar pareceres, diferenciando la opinión propia de la de los demás, sabiendo esgrimir y comunicar argumentos, realizando críticas constructivas, asumiendo opiniones y argumentos de otros cuando se consideran mejores que los propios, y, en definitiva, aprendiendo a utilizar la diferencia de pareceres como un elemento enriquecedor del trabajo y no como una fuente de disputas. En este sentido, cabe utilizar la misma argumentación contextual que en el párrafo anterior.
3. La identificación de los objetos a investigar como un problema. Se trata de aprender a implicarse personalmente en la resolución de las incertidumbres que plantea el contexto, en este caso formativo. Este planteamiento varía la formulación convencional del papel del estudiante, que pasa de ser un elemento receptor de conocimientos a convertirse en un agente que interviene en la formulación de estos, para lo cual debe dotarse de instrumentos y herramientas que le permitan conocer el problema que se le plantea y los requerimientos que su resolución exige.

Metodología que se va a aplicar

En el capítulo anterior, al describir la investigación, ya se han tratado los aspectos metodológicos que se van a seguir. Cabe aquí resumirlos esquemáticamente:

- Se plantearán dos (pensamos, por las características de nuestro Centro, en un grupo de entre diez y quince alumnos/as) campos de investigación, en torno a los que se agruparán los alumnos (grupos de cuatro o cinco).
- Confiamos en que los temas sean de interés, sino se plantearán otros, pero siempre en la misma línea; de tal forma que puedan cambiar los contenidos, pero no el formato del proceso investigador.
- El trabajo de aula se llevará a cabo en un aula con ordenadores, dado que se considera básica la búsqueda de información en *fuentes oficiales* vía Internet, el tratamiento de la misma con herramientas informáticas, y la

utilización de herramientas web 2.0 que implementen los aprendizajes colaborativos.

- Se utilizará una bibliografía básica

- Se procurará que el trabajo sea práctico y que se pueda realizar en su mayor parte en el aula, para no cargar con tareas extras a unos alumnos que tienen su principal centro de interés en aprobar el curso y enfrentarse a las PAU. No obstante, en las épocas de menor estrés escolar (octubre y enero, por ejemplo) se realizarán tareas "en casa" orientadas al desarrollo de las capacidades de trabajo individual y de la autonomía personal. En principio, estas tareas tendrán que ver con la lectura de algún libro y la obtención de información de él, con la utilización de herramientas de trabajo colaborativo vía Internet, y con la elaboración de hipótesis explicativas.

- Será fundamental que el alumno pueda trabajar individualmente, que disponga de un ordenador para su uso exclusivo, que tenga su propio sistema de archivos, etc. y también que cada semana pueda exponer sus aportaciones y aportar su trabajo al grupo. Para incentivar este trabajo en equipo, como luego apuntaremos, se establecerá un criterio de evaluación al respecto, la calificación del trabajo será para el grupo, y se mantendrán mecanismos de evaluación del grupo sobre el trabajo de cada uno de sus miembros.

- El Departamento de Geografía e Historia dispone de profesorado con conocimientos suficientes en cuanto a fuentes de información y herramientas para su tratamiento. En este campo se procurará integrar las herramientas cotidianas en el trabajo intelectual; de tal forma que el alumno aprenda a utilizar con fines formativos e intelectuales lo que cotidianamente banaliza como instrumentos de entretenimiento. Estamos hablando de la utilización de software, como Office u otro, y de la explotación del mismo a través del uso de editores de ecuaciones, realización de tablas y gráficos, del uso de bases de datos como herramientas de archivo, etc. pero *se evitará convertir la materia en una clase de Informática*. Para ello es fundamental utilizar herramientas sencillas, intuitivas y que no requieran que el profesor tenga que instruir al alumno en su uso.

- Se realizarán las salidas del instituto que resulten esenciales para visitar y conocer fuentes de información "reales". Conocedores de la problemática de segundo de bachillerato, se evitará que estas salidas sean "demasiadas" y que afecten a otras materias.

- Una salida será "de campo", para conocer el terreno sobre el que se va a realizar la investigación. Se tratará de obtener información del entorno y de conocer la realidad del problema que se va a investigar.
- Otra salida será para acudir a una hemeroteca, en la que se verá la visión del problema a investigar a lo largo del tiempo (de las noticias que la prensa saca al respecto). El trabajo de investigación se realizará en el aula, pero en la visita se trata de percibir la "realidad" de una hemeroteca y de la prensa escrita, de la multiplicidad de información que aporta, de la necesidad de seleccionarla siguiendo criterios de objetividad, pertinencia y relevancia.
- Otra salida será a un archivo o institución en el/la que haya información "real" sobre lo que se investiga. Pensamos en I

Confederación Hidrográfica, el Archivo Histórico de Zaragoza, la Agencia Española de Meteorología en Zaragoza, la empresa OPEL, etc.

La elección de los lugares dependerá de la idoneidad para ayudar en el proceso formativo, y no tanto en la búsqueda de información.

- El profesor dirigirá la investigación en función de un claro calendario:

- Primer trimestre: obtención y tratamiento de la información.
- Segundo trimestre: elaboración de hipótesis explicativas, conocimiento de otras interpretaciones y elaboración de una tesis.
- Tercer trimestre: terminación de tareas pendientes y preparación de la comunicación. Este trimestre habrá menos carga de trabajo porque es el más corto (suele concluir en torno al veinte de mayo), los alumnos viven completamente estresados por la dinámica de exámenes y recuperaciones, etc.

Criterios de evaluación:

Para evaluar a los alumnos, el profesor utilizará tres mecanismos:

- Su percepción del trabajo en el aula
- La percepción del trabajo de cada miembro del grupo que tenga éste
- El propio trabajo realizado por cada grupo

Estas percepciones serán públicas, claras y objetivas.

Se evaluarán los siguientes aspectos:

1. *Calidad de la investigación* que se está llevando a cabo:

- Búsqueda de información: cantidad suficiente, calidad y manejo de fuentes y sistemas de búsqueda.
- Selección de información: criterios de objetividad, pertinencia y relevancia.
- Tratamiento de la información: adecuación de los sistemas, corrección en su aplicación y utilidad.
- Interpretación: utilización de criterios pertinentes, objetividad, utilización de elementos lógicos y formales.
- Comunicación: claridad, expresión, argumentación, capacidad para hablar en público y para informar por escrito.

2. *Cumplimiento del calendario* de trabajo establecido

3. *Capacidad para tener acabadas las tareas encomendadas*

4. *Hábitos de trabajo*: calidad y cotidianeidad del mismo.

5. *Implicación personal en la tarea investigadora*

6. *Capacidad para trabajar en equipo*: tolerancia, aportaciones, implicación, colaboración.

7. Utilización de herramientas de investigación:

- Herramientas de búsqueda de información
- Herramientas de tratamiento de información
- Herramientas de comunicación
- Herramientas de colaboración

Por su parte, el profesor será receptivo a la evaluación de la propia programación que realicen los alumnos/as, procurando elementos de retroalimentación sobre las propias tareas programadas y sobre los propios criterios de evaluación. No obstante, se es consciente de que la novedad de la materia (especialmente su carácter práctico) y la necesidad de que toda investigación se someta a una programación bastante rigurosa, van a exigir que el profesor muestre un cierto grado de implicación en que la misma acabe y que lo haga con éxito. Es más, creemos que este es un aspecto formativo relevante: aprender a investigar supone adquirir capacidades de autodisciplina, rigor y, también, confianza en las propias capacidades y en las de quien dirige el trabajo.