



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN BACHILLERATO IES GONZALO ANAYA.XIRIVELLA



¿QUÉ ES?

*Se trata de que en **grupos de no más de tres componentes**, el alumnado (con nota media igual o superior a 7 en 4º de la ESO) realice una investigación científica **durante el Bachillerato (1º y 2º)**, sobre cualquier tema o materia del currículo, dirigida por un profesor-tutor. Este trabajo tendrá repercusión en la nota media del 2º curso de bachillerato. La participación del alumnado será de **forma voluntaria**.

*El **trabajo de investigación (también llamado TIB)** consiste en un conjunto de actividades encaminadas a estudiar unos hechos, unos fenómenos, unas personas, unas teorías o unos objetos, bien delimitados, con aspectos poco explorados o poco conocidos, con el objetivo de esclarecerlos y de obtener algún conocimiento nuevo.

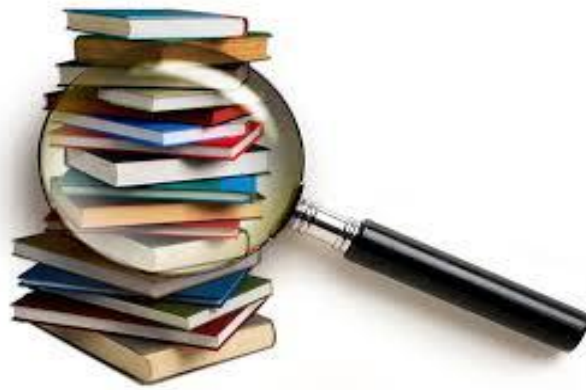
*Mediante tales actividades se observa, se experimenta y se recoge información; se organizan las observaciones y los datos, se buscan las posibles relaciones existentes y se estudian sus causas, sirviéndose también de las propias lecturas y experiencias; por último, los resultados obtenidos deben ser presentados mediante una memoria escrita y para finalizar, se realiza una defensa oral ante un tribunal formado por profesorado del instituto. En la mayoría de los casos, el trabajo de investigación se realiza en equipo (con un máximo de 3 alumnos) y bajo la orientación, asesoramiento y supervisión de un profesor, que **tutorizará y autorizará la presentación del trabajo.**

Consideraciones iniciales

El objetivo educativo principal de la realización de un Trabajo de Investigación en Bachillerato es el aprendizaje de dos habilidades: **la habilidad investigadora y la habilidad de comunicar por escrito y oralmente lo investigado.**

Realizar una investigación **no significa única y exclusivamente llevar a cabo una recopilación de información.** Si bien es cierto que una investigación se inicia a partir de la recopilación de cosas que otros han dicho sobre el tema en estudio, también es cierto que **siempre tiene que aportar algo original, novedoso**, es decir, **tiene que aportar elementos que aún no se han dicho, o bien que se han dicho pero estudiados desde un punto de vista nuevo.** Esta aportación novedosa necesariamente **requiere creatividad, pero también rigor que no es rigidez**, sino que es estudiar las cuestiones con la exactitud y precisión que

requieren.



Una investigación puede ser exclusivamente bibliográfica, o bien puede girar sobre algún tipo de realidad (social, física, natural, etc.) que su estudio requiera, además, un trabajo de campo, o experimental. Veamos un ejemplo de ambos tipos. *El estudio de la obra poética, o del pensamiento, de un determinado autor*, sería un ejemplo del primer tipo. *En qué gastan el dinero los adolescentes de una determinada localidad*, lo sería del segundo tipo.

¿Por qué?

En nuestro caso, buscamos que el alumno pueda establecer un contacto lo más directo y de primera mano que sea posible, **excluyendo por tanto los trabajos puramente bibliográficos**. El Objetivo buscado con el trabajo de investigación deberá ser realizable con los medios disponibles, es decir, hemos de plantearnos un objetivo;

- **La búsqueda de la excelencia en el Bachillerato no es algo novedoso.** Es un intento de canalizar de alguna forma a los alumnos más brillantes, aquellos a los que claramente se les ve que el aula se les queda “pequeña”.
- **Supone comenzar con formas de trabajo que, posteriormente, el alumno se encontrará en la Universidad** y la experiencia previa asegura que su realización provoca una mejora notable en las capacidades del estudiante.

- **La investigación es una actividad que “engancha” a los alumnos al entorno educativo y les hace ver sus estudios como realmente útiles.** Una gran parte de los chicos que participan en estos programas, realmente refuerzan la práctica totalidad de las materias y mejoran sus resultados académicos.

-

- **Si el trabajo es bueno y obtiene una buena calificación, mejora la calificación de las materias de 2º de Bachillerato (solo en el caso de que estén aprobadas y según los criterios determinados por el centro) y, por tanto, su calificación final en la Etapa de Bachillerato.**

-

- **Les ofrece la posibilidad de presentarse a Certámenes y Congresos** tanto a nivel nacional como internacional.

OBJETIVOS

- 1.- Realizar una investigación sobre un tema de interés personal**, que sea asequible para el alumno y que este pueda abordar de forma constante y en profundidad.
- 2.- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes materias del bachillerato** usando la metodología propia de la investigación científica.
- 3.- Aplicar la metodología de investigación de forma adecuada a los objetivos fijados** y seleccionar y tratar las fuentes de información y documentación de forma adecuada.
- 4.- Trabajar en equipo, mostrar iniciativa y creatividad, espíritu crítico y conciencia de la dimensión ética de los procesos de investigación.**
- 5.- Usar las tecnologías de la investigación y la comunicación** aplicándolas al proceso de investigación, al tratamiento de la información, al análisis de los datos y a la presentación final de los resultados.
- 6.- Comunicar oralmente y por escrito las ideas principales**, con coherencia, cohesión y corrección lingüística y estilística, de acuerdo con unos criterios formales de presentación de los trabajos.



El camino a
seguir

¿Qué tema te interesa?

Y sobre este tema, ¿qué cuestión?
¿Qué quieres averiguar?

¿Qué se sabe sobre esta cuestión?
¿Qué términos es necesario definir?
Leer y redactar el MARCOTEORICO.

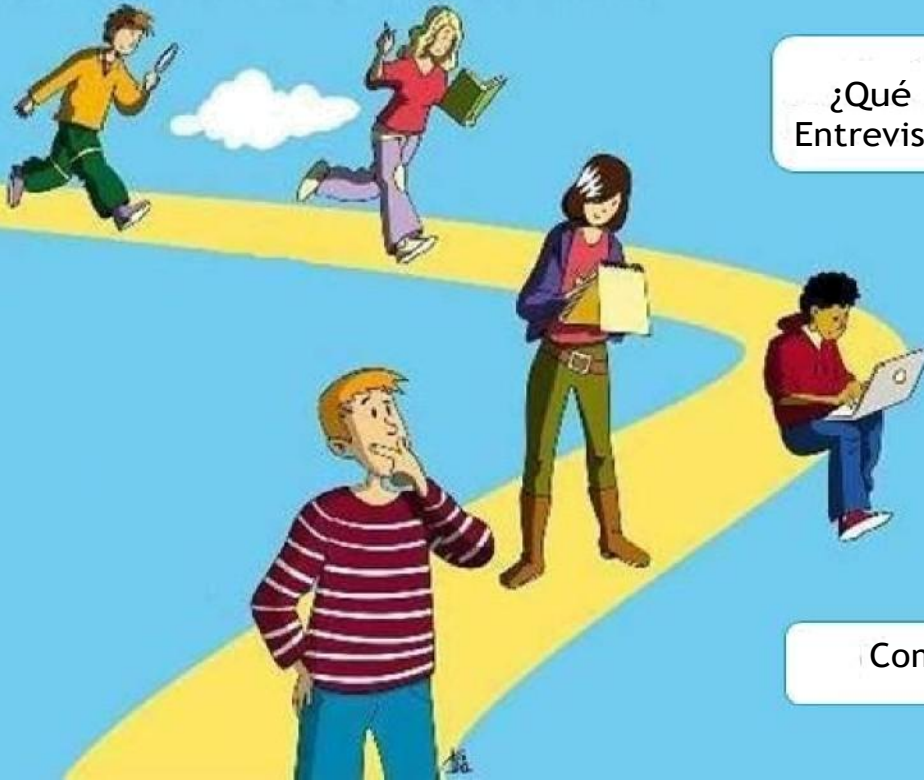
¿Qué información te falta? ¿Cómo podrás hallarla?
Entrevistas, encuestas, observación, experimentos, etc.

Procesas, analizas, contrastas...
los datos recogidos

Redactas una respuesta
a la pregunta que te planteaste

Comunicas tus hallazgos

Y los difundes...



La elección del tema

Es uno de los momentos clave del proceso de la investigación. **Es importante que el tema que el alumno elija sea de su interés o acorde a sus aficiones.** Hay una tendencia a elegir temas muy amplios, convirtiendo de este modo la investigación en un trabajo interminable. **Cuanto más restringido sea el tema, mejor se trabajará y se irá más seguro en la investigación.**

Por ejemplo: Un trabajo cuyo título sea La contaminación es demasiado general. Hay que concretarlo y delimitarlo: ¿la contaminación de qué?, ¿del agua, del aire?, ¿la contaminación dónde?, ¿en un tramo de un río?, ¿del aire en algún lugar determinado de mi barrio o de mi pueblo? ¿a qué horas del día o en qué época del año? ...

También es demasiado general un trabajo sobre La publicidad. Habrá que establecer si se estudia la publicidad en la prensa, la radio o la televisión. Habrá que decidir si se centra en la publicidad de un tipo de producto: automóviles, alimentación, artículos de limpieza... Habrá que determinar el periodo durante el cual se recogerán las muestras de esa publicidad: un mes, dos meses, en las fiestas de Navidad...

La elección del tema

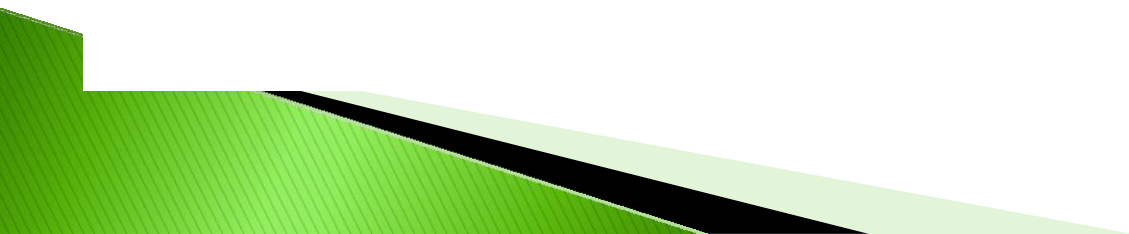
Antes de decidirse por un tema vale la pena que el alumno tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **La preparación del alumno en relación al tema a investigar, es decir, los conocimientos previos que tiene. No es aconsejable escoger un tema del que se desconoce absolutamente todo.**
- b) **La accesibilidad a la bibliografía necesaria.**
- c) **Los idiomas que requiere el estudio del tema elegido.**
- d) **Las posibilidades reales de trabajo para llevar a cabo la investigación elegida.**
- e) **El tema elegido debe guardar relación con alguna de las materias que se cursan en el centro.**

Una vez elegido el tema es muy conveniente que el alumno lo formule explícitamente por escrito, aunque sea de manera provisional. Es decir, el alumno ha de tratar de definir con claridad la cuestión que quiere investigar y la manera cómo realizará su estudio, esto es, el método que utilizará: elaboración de encuestas, trabajo de laboratorio, trabajo de campo, búsqueda bibliográfica, etc.

De acuerdo con las características del trabajo, que será básicamente de observación o de experimentación, es indispensable planificar la investigación. Es decir, hay que detallar las actuaciones, las observaciones o los experimentos que se vayan a necesitar; la metodología a seguir; la bibliografía que debe ser consultada, etc., siempre teniendo en cuenta el tiempo del que se dispone y su distribución.

La planificación de la investigación debe estar orientada al diseño del proyecto. En este apartado se indican cronológicamente los pasos a seguir.



Planificación de la investigación



a) Una vez elegido el tema conviene limitarlo a una sola pregunta: quién, qué, cuándo, cómo, por qué. Un Trabajo que pretenda responder a muchas preguntas de las anteriores citadas puede resultar excesivamente amplio y poco profundo.

b) Realizar de un modo rápido una primera búsqueda de información, permitirá al alumno situar el tema en su realidad y elaborar un primer índice provisional. En esta búsqueda previa exploratoria es aconsejable comenzar con una información general (enciclopedias y diccionarios) y continuar con la más específica (libros, artículos de revistas, conversaciones con especialistas).

c) Determinar cuántas páginas tendrá el trabajo. El número de páginas estará determinado por el tipo de trabajo, con un máximo de 100 páginas..

d) Definir el número de capítulos y la extensión de cada uno de ellos.

e) Hacer un calendario de trabajo. Un calendario que sea *realista* y que contemple los plazos. Es decir, se trata de hacer una planificación temporal del trabajo a realizar, distribuida en meses.

f) Definir el formato de página que se utilizará (fuente, alineación, sangría, espaciado, interlineado). Como se ha indicado más arriba, el alumno **debe ceñirse en todo momento a las indicaciones del Colegio**, si las hubiere, **o del Certamen al que va a presentarse el Trabajo**. Escribir el texto de manera definitiva desde el principio no sólo permite ver su aspecto final desde el primer momento, sino que además supone un ahorro de tiempo y evita sorpresas desagradables del último momento⁴.

g) Comenzar a escribir la introducción. Escribir la introducción ayuda mucho a aclararse, aunque se sepa que al finalizar el trabajo probablemente será necesario reescribirla.

h) Revisión final, encuadernación y exposición oral del trabajo. La revisión final es un paso decisivo para que el resultado del trabajo realizado sea de calidad. Conviene dedicarle un tiempo determinado.



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Caracterización del problema.
Delimitación poblacional, temporal,
territorial y conceptual.
Formulación técnica.



MARCO TEÓRICO

¿Qué antecedentes existen sobre el problema?.
¿Cómo se han tratado los conceptos y las teorías vinculados al problema?.



OBJETIVOS Y/O HIPÓTESIS

OBJETIVOS: preguntas generales y específicas que queremos responder con la investigación.
HIPÓTESIS: Postulados de relaciones entre variables.



DISEÑO METODOLÓGICO

Elección de un método de recogida de datos
Diseño de las técnicas y de los instrumentos de medición
Estrategias de medición y análisis de información



TRABAJO DE CAMPO

Planificación del trabajo de campo
Recogida de la información
Grabación de la información



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tratamiento y organización de los datos.
Aplicación de técnicas de análisis.
Contraste de hipótesis o identificación de hallazgos acordes a los objetivos.
Interpretación de los resultados.

Documentación y trabajo de campo



La etapa siguiente estará centrada en la documentación y en el trabajo de campo. Es indispensable obtener información sobre el tema escogido y organizarla, tanto para acabar de concretar éste como para su desarrollo posterior.

Existen documentos o fuentes (libros, revistas CD-ROM, etc.) sobre cualquier tema o materia, que pueden aportar información. Pero, **en cualquier caso, no puede limitarse a la búsqueda bibliográfica, sino que hay que obtener información y datos por medio del trabajo de campo: observando y sopesando directamente, haciendo encuestas o entrevistando a personas, clasificando, definiendo o describiendo hechos, fenómenos, objetos, o realizando experimentos.**

Plasmar la investigación en información escrita



Realizado el análisis y la interpretación de los datos y habiendo extraído las conclusiones, llega el momento de empezar a redactar la memoria escrita; es decir, **plasmar por escrito el trabajo realizado en una memoria con una estructura y una presentación formal preestablecidas**. Este documento, **la memoria**, debe proporcionar toda la información necesaria para una fácil comprensión de la investigación realizada. Para ello, en su redacción se utilizará un lenguaje que aunque riguroso y adecuado al tema en estudio, sea sencillo y comprensible a quienes no tengan conocimientos profundos sobre el tema desarrollado. Inicialmente se definirán todos los términos técnicos la primera vez que aparezcan. "El tono empleado —en el texto— no debe ser demasiado subjetivo, ni conviene utilizar la ironía ni las exclamaciones“ .

Plasmar la investigación en información escrita

Escribir es una de las tareas más difíciles que el ser humano es capaz de realizar. "Para escribir bien, hay que escribir despacio". Escribir requiere paz y tiempo, por lo tanto no puede dejarse para el último momento. Una vez organizado el material correspondiente a cada uno de los capítulos y secciones respectivas —por ejemplo, en distintas carpetas—, es de gran ayuda elaborar un primer guión para redactar cada una de estas partes de la memoria.

Escoger acertadamente las palabras, construir correctamente las oraciones y atinar con la puntuación adecuada, son tres elementos clave en el redactado del texto. Una vez superada la ardua *página en blanco*, se trata ya de imprimir frecuentemente y revisar muchas veces lo que se ha escrito, es decir, corregirlo .

La exposición oral



Su duración no debe superar los quince minutos. Es conveniente que de forma previa a la exposición oral el alumno prepare un esquema, o guión, con los puntos básicos y más relevantes de su trabajo, es decir, la elección del tema, el estado de la cuestión, la metodología seguida, las dificultades con que se ha encontrado y las conclusiones alcanzadas.

La exposición oral debe hacerse de manera sintética, ordenada y coherente, sin prisas, vocalizando las palabras y dando la entonación precisa al discurso, y mirando de vez en cuando a los miembros del tribunal. Vale la pena tener en cuenta la ayuda que supone, y la seguridad que proporciona, realizar anticipadamente un ensayo de la actuación que tendrá lugar delante del tribunal.

Posteriormente se abrirá un turno de preguntas por parte del tribunal.

La exposición oral

La exposición oral la supervisará una **Junta de Evaluación, que será la responsable de la evaluación de dicho trabajo.** La composición de esta Junta estará formada por:

- **Entre 3 y 5 profesores del instituto.**
- En el caso de que el coordinador o el tutor del grupo dirijan alguno de los trabajos evaluados, no podrán formar parte de la junta de evaluación.
- **La exposición oral tendrá carácter público, pudiendo asistir cualquier persona sin tener la posibilidad de intervenir.**

LA EVALUACIÓN Y LA CALIFICACIÓN FINAL

Criterios de calificación

La evaluación de los trabajos de investigación no tendrá en cuenta solamente el resultado final, sino todo el proceso.

Por ello se valorará:

- Rigor Académico del trabajo: 50%
- Tratamiento original del tema: 10%
- Presentación escrita: 20%

La calidad de la Exposición Oral: 20%

La evaluación y la calificación final

Evaluar el proceso significa evaluar el trabajo realizado durante la elaboración del mismo. Para ello se tiene en cuenta el esfuerzo, la responsabilidad y la constancia durante el desarrollo del trabajo. La capacidad de organizar y planificar adecuadamente la investigación, la iniciativa, el grado de autonomía y la capacidad para resolver los problemas presentados.

En cuanto a la *memoria escrita*, los aspectos que se valoran son: la originalidad, la definición de objetivos, la metodología seguida, la discusión o conclusiones, el rigor en la interpretación de datos, la bibliografía, y los aspectos formales (presentación, estructura equilibrada entre las distintas partes, corrección ortográfica y gramatical, claridad expresiva).

Finalmente, respecto a la *exposición oral*, se evalúa la capacidad de síntesis en la presentación del tema, la claridad y el orden, la corrección y adecuación del lenguaje empleado, el dominio del tema y la adecuación de las respuestas a las preguntas que puedan plantearse.

Calificación final

- La calificación del proyecto se hará **sobre 10 puntos**, atendiendo a lo expuesto anteriormente.

*Para la repercusión en la media, la Junta de Evaluación de 2º de Bachillerato se atenderá a lo siguiente:

***La nota máxima que se subirá al alumno en la nota Final de 2º de Bachillerato será de 1 punto.**

***Se subirá la nota de 2º de Bachillerato siempre que en el proyecto se obtenga una nota de 5 o superior.**



Temporalización

***Entre los meses de septiembre y octubre se les presentará a los alumnos de 1º de Bachillerato la propuesta de Trabajo de Investigación.**

***Los proyectos serán elegidos por los alumnos, con la ayuda de Profesores que tutoricen el trabajo.**

***Podrán presentarse los alumnos de forma voluntaria, pero siempre que hayan tenido una media de 7 o superior en 4º ESO.**

*Cuando varios alumnos se interesen por el mismo proyecto, tendrán prioridad aquéllos que cuenten con mayor nota media de 4º ESO.

***Si el alumno no superara todas las materias de 1º de bachillerato, el proyecto quedaría automáticamente anulado.**

Temporalización



Como norma general, un profesor podrá tutelar un solo proyecto. El seguimiento del proyecto será quincenal.

***Queda a criterio del Equipo Docente de 1º de Bachillerato la suspensión del proyecto si considera que el alumno corre el riesgo de no superar el curso.**

***El proyecto se desarrollará durante los dos años del Bachillerato.**

***Antes de finalizar el primer trimestre, el alumno entregará en Dirección la solicitud para la realización del trabajo.**

***La Exposición del proyecto tendrá lugar durante los meses de Marzo-Abril, del curso siguiente.**

Fuentes bibliográficas

Esta presentación ha sido elaborada en base a la experiencia y documentación de diversos Centros educativos.



Modelo de solicitud



SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN BACHILLERATO

Título del proyecto:

Nombre y apellidos del alumno/a:

Curso:

Tutor/a del proyecto:

Breve explicación del proyecto de investigación:

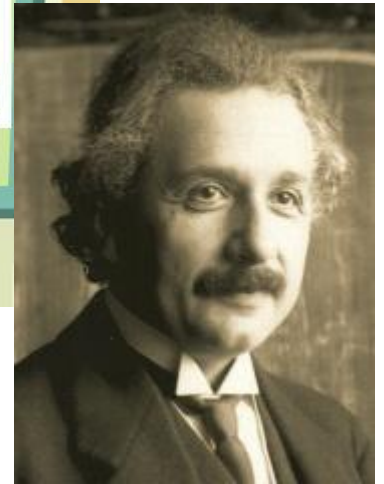
Firmado: Nombre del alumno/a

Tutor /a : Nombre del Tutor/a

En....., a de de 20

"La mayoría de las ideas fundamentales de la ciencia son esencialmente sencillas y, por regla general pueden ser expresadas en un lenguaje comprensible para todos."

Albert Einstein



IES GONZALO ANAYA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN BACHILLERATO