

PRESENTACIÓN DEL CERTAMEN JÓVENES INVESTIGADORES



MALETA 30 ANIVERSARIO

MALETA 30 ANIVERSARIO

INDICE

CARTA INTRODUCTORIA	3	
PRÓLOGO	4	
GUIÓN DE LA PRESENTACIÓN	5	
PRESENTACION Y VÍDEOS El proceso de la investigación	8	
ENLACES DE INTERÉS	13	

MALETA 30 ANIVERSARIO

¿QUÉ ES LA MALETA 30 ANIVERSARIO?

UNA PRESENTACIÓN DEL CERTAMEN DE JÓVENES INVESTIGADORES

Querido docente, un saludo:

Si estás leyendo esta carta, significa que estás interesado personalmente en el **pensamiento científico**, y muy probablemente también en incorporar estrategias docentes innovadoras en tu trabajo en el aula. Como sabes, incorporar al currículum lectivo la posibilidad de que los alumnos de Secundaria y Bachillerato desarrollen sus propios proyectos de investigación constituye, en primer lugar, un extraordinario instrumento de motivación, que les sitúa como protagonistas (y responsables) de su propio proceso de aprendizaje.

Pero, además, el desarrollo del pensamiento científico enfrenta sucesivamente a los alumnos a retos sociales, morales e intelectuales, cuya superación demanda de ellos el entrenamiento en competencias como la iniciativa y el espíritu emprendedor, el trabajo en equipo y la coordinación de tareas, la búsqueda crítica de información, la redacción y la comunicación pública o el aprendizaje y la reflexión sobre el proceso legítimo de construcción y verificación del conocimiento. Así, la investigación se convierte más en el camino que en el objetivo de todo el proceso: es un medio que introduce a los jóvenes en el mundo del pensamiento crítico, de la innovación y de la implicación social, y que les proporciona herramientas en las que apoyarse en su proceso hacia la madurez y la autonomía.

Desde Injuve y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte queremos animarte a que emprendas con tus alumnos la aventura de la investigación. Para ello convocamos anualmente el Certamen de Jóvenes Investigadores, que este año conmemora su 30º aniversario. Esta *Maleta digital 30 Aniversario* forma parte de las actividades previstas para celebrarlo, y la estamos enviando a todos los centros de Secundaria y Bachillerato de España.

La Maleta 30 Aniversario ofrece una presentación introductoria del Certamen de Jóvenes Investigadores. Está concebida para que los profesores que lo deseen expliquen a sus alumnos qué es la investigación, a través de la proyección de 8 vídeos protagonizados por jóvenes, en una clase que puede durar entre 30 minutos y 1 hora. El objetivo es animaros a constituir equipos de investigadores, encontrar enigmas que resolver y adentraros en el excitante mundo del descubrimiento.

En la Maleta 30 Aniversario encontrarás los siguientes contenidos:

- Esta carta de presentación
- Un Prólogo sobre el Certamen de Jóvenes Investigadores
- Un Guion de la charla “El Certamen de Jóvenes Investigadores”. Esta propuesta de guion puede ser la base para una clase introductoria, que acerque a los alumnos a los contenidos del Certamen y al proceso de investigación. Está estructurada en torno a las fases de una investigación, y se ilustra con una serie de vídeos protagonizados por jóvenes investigadores.
- Una Presentación, con enlaces a los vídeos reseñados, que conviene ir pasando a medida se desarrolla el Guion de la charla.
- Enlaces de interés para conocer la Convocatoria del Certamen de Jóvenes Investigadores.

Espero que te sea de utilidad. Desde Injuve, recibe un fuerte abrazo y nuestro agradecimiento por tu labor con nuestros investigadores del futuro,

Tania Minguela Álvaro
Directora de la División de Programas
Instituto de la Juventud

PRÓLOGO

“No es la universidad donde se libran las decisivas batallas contra la barbarie y el vacío, sino en la enseñanza secundaria”

George Steiner, *Elogio de la transmisión* (2005)

“Ser joven investigador es una cosa muy seria. Tanto que quienes, impulsados por la curiosidad y por la fuerza de la vocación, tienen la curiosidad de ser, por primera vez, investigadores, deberían ser los héroes de nuestro tiempo, ya que, a través de ellos, se asegura el progreso y nos vacunamos contra los riesgos de la complejidad y la incertidumbre. Por lo mismo que en otras épocas no tan lejanas los exploradores, que ensanchaban las fronteras del territorio conocido, merecieron el aplauso y la admiración unánimes de sus contemporáneos, ahora merecen nuestra especial consideración y reconocimiento quienes, en la soledad de sus vislumbres, tratan de desvelar la opacidad del mundo y de dar respuesta a sus desafíos. Esa es la tarea del investigador, que suele tener su premio cuando ya ha recorrido buena parte de su camino.

Pero como todo camino tiene su inicio, estoy seguro que el Certamen Jóvenes Investigadores ha sido para muchos de ellos el comienzo de su relación con la ciencia. Y también estoy convencido que alguno de los científicos en ciernes que han pasado por él van a conseguir las más altas metas en su campo. [Los 30 años del Certamen] han sido uno de los mejores viveros para la curiosidad, para la imaginación, para el trabajo y sobre todo, para la ciencia.

Cualquiera que haya leído las biografías de los grandes investigadores, de Galileo, Pasteur, Einstein, Feynman, Nash, Perelman y tantos otros, podrá experimentar simpatía por las muchas adversidades que tuvieron que soportar para llegar a ser quienes fueron. Sólo el éxito les indemnizó de tantas renuncias y de tantas incomprensiones. Pero ni todos los pintores son Picasso o Velázquez, ni todos los investigadores alcanzan los dulces laureles de un Premio Nobel o de un descubrimiento axial. Y sin embargo, sin ellos, sin su callado trabajo, difícilmente existirían las grandes glorias de la ciencia, que es una tarea colectiva, una secuencia necesaria de ensayos y errores.

A los chicos que hemos visto pasar por este Certamen no se les puede acusar de no tener vocación, de no estar ilusionados. Son una generación que combate las llanuras heladas de la desesperanza con un par de imperativos categóricos: el impulso de su vocación y el descreimiento de las grandes promesas. Se interesan, sobre todo, en sus personalísimos proyectos profesionales. Han madurado en cierto escepticismo y en la prudencia. Les han anunciado el fin del trabajo y les amenazan con robarles el futuro. No es un problema para ellos, porque se sienten ciudadanos del mundo y están dispuestos a abrirse un hueco bajo el sol. Educados en lo tecnológico, no han convertido en ídolos a las máquinas. Viven en la complejidad dual, entre el consumismo y el ecologismo, entre la sofisticación y la espontaneidad, entre cierto espiritualismo y algún pragmatismo. El futuro es una paradoja y están aprendiendo a convivir con ella.

Sea lo que sea el futuro, ellos, los jóvenes investigadores, son los llamados a darle forma. Por eso son importantes. Por eso la sociedad y los poderes públicos están obligados a cuidarlos, a estimularlos y a valorar su mérito, para que no se frustre lo que tienen de esperanza para todos”.

Jorge Sainz González

Director General de Política Universitaria

“Prólogo”, *25 años del Certamen Jóvenes Investigadores* (2012)

MALETA 30 ANIVERSARIO

EL CERTAMEN DE JÓVENES INVESTIGADORES **GUIÓN DE LA PRESENTACIÓN**

Este documento ofrece a los docentes un guion para presentar a los alumnos interesados el Certamen Nacional de Jóvenes Investigadores, a través de una clase de entre 30 minutos y 1 hora de duración.

La estructura del guion es la siguiente:

- Preguntas introductorias. Aclaran qué es el Certamen y cómo presentarse.
- Cómo se estructura un trabajo de investigación. Permite a los alumnos hacerse una idea de las fases de una investigación. Cada una de estas fases se acompaña de un enlace a un vídeo, protagonizado por jóvenes investigadores, que desarrolla sus contenidos.
- Presentación. También es posible acceder a los vídeos mediante una presentación, en las páginas 7-11 de este documento.

¿Qué es el Certamen de Jóvenes Investigadores?

El Certamen de Jóvenes Investigadores es un concurso que pretende despertar la vocación investigadora entre los **jóvenes estudiantes de 15 a 20 años**. Para ello les sitúa ante un triple reto: explorar su entorno para identificar algún interrogante cuya explicación desconozcan; documentarse sobre el tema, y proponer y demostrar una solución para su problema. Un desafío que exige curiosidad, imaginación y trabajo en equipo.

¿Puedo ser yo un investigador?

Sin duda. Desde que formula su primer “¿por qué?”, cualquier joven está adoptando una actitud investigadora. Si no te conformas con las respuestas ya conocidas, si piensas que tú puedes hallar una explicación mejor, estás en el camino de la investigación. Investigar te ayudará a cultivar cualidades como la creatividad, el espíritu crítico, la disposición positiva a la innovación y el cambio, o la aceptación del fracaso. Descubrirás también que la investigación es una gran fuente de satisfacción y enriquecimiento personal, e incluso una vía para cambiar y mejorar tu entorno. Y lo mejor: te llevará a saber más de aquello que te apasiona.

¿Cómo me presento al Concurso?

Si eres estudiante, entre los 15 y los 20 años, sólo necesitas dos cosas: un equipo y un profesor-tutor. Tu equipo estará formado por hasta 3 amigos y amigas, que compartan tu interés por el tema que escogáis y la ilusión por descubrir cosas nuevas. Vuestro tutor os ayudará a organizar vuestro trabajo, de forma que, desde el interrogante inicial, lleguéis a formular nuevas explicaciones o desarrollar inventos y soluciones.

El trabajo que presentéis deberá estar relacionado con cualquiera de las materias de la E.S.O., Bachillerato o Formación Profesional; deberá ser original e inédito y constituir una investigación, básica, aplicada o “de frontera”, completa en sí misma.

¿Qué partes debe tener el Trabajo de investigación, y qué se valora?

La estructura del Trabajo de investigación que presentarás al Concurso reproduce los pasos propios de un proceso de investigación, que son los siguientes:

1. Introducción al tema y motivación ¿Cuál es tu tema? ¿Cómo llegaste a él? ¿Qué te gustaría averiguar?

*Se valorará la **originalidad** y los enfoques novedosos, tanto en los temas de investigación como en los objetivos y en la metodología planteada*

Valoración: 10 puntos

→ Ver vídeo “La investigación”

2. Estado de la cuestión y marcos teóricos (investigaciones previas sobre el tema). Antes de plantear tu propia investigación, debes saber qué se sabe ya del tema, y desde qué marcos teóricos o perspectivas se ha abordado. Esto te ayudará a identificar aspectos desconocidos de la materia, y a escoger el enfoque que resulte más interesante o adecuado a tus intereses.

Estudio del estado de la cuestión

Valoración: 3 puntos

→ Ver vídeo “Un reto a tu alcance”

3. Los objetivos identifican lo que vamos a lograr al final del proyecto; además, relacionan el problema que queremos resolver con los elementos (variables) que pueden ayudar a explicarlo. Las hipótesis son predicciones, sujetas a verificación, en las que proponemos cómo la interacción de estos elementos o variables proporcionan una solución al problema que da origen a nuestro trabajo.

Coherencia entre objetivos e hipótesis (ejemplo):

Valoración: 4 puntos

Problemática: ¿Cómo podemos reducir la ansiedad de los pacientes en el preoperatorio?

Objetivo: “Evaluar la influencia de las visitas preoperatorias en los niveles de ansiedad del paciente”

Hipótesis 1: “La visita preoperatoria de la enfermera quirúrgica disminuirá la ansiedad en el paciente”

→ Ver vídeo “Otra forma de aprender”

→ Ver vídeo “Fases de la investigación”

4. Materiales y métodos. Son muchas y muy diversas las posibles metodologías a utilizar (método empírico, métodos de las ciencias sociales y humanas, método lógico, etc.), si bien se recomienda utilizar el método empírico y el método hipotético-deductivo.

Se valorará la selección, justificada, de la metodología científica más adecuada para los objetivos e hipótesis de investigación propuestos, así como su correcta puesta en práctica

Valoración: 3 puntos

→ Ver vídeo “Mi proyecto”

5. Análisis de los resultados, en relación con las hipótesis formuladas (presentación de los datos y/o resultados obtenidos mediante la investigación realizada, así como discusión y valoración de los mismos en relación con las hipótesis).

6. Conclusiones. Las conclusiones deben responder a la hipótesis de trabajo y a los objetivos de partida y deben estar sustentadas en los datos que se hayan obtenido durante la investigación. Deben estar convenientemente razonadas y expuestas de manera explícita y tienen que ser consecuencia de un proceso crítico y discusivo a partir de los datos y resultados obtenidos.

Coherencia entre Problemática, Objetivos, Hipótesis, Resultados y Conclusiones

Valoración: 10 puntos

→ Ver vídeo "Mi proyecto"

7. Agradecimientos, bibliografía y webgrafía.

8. Otros elementos a valorar:

Uso de recursos a tu alcance. Utiliza los recursos que tengas a tu alcance (en casa o en el **instituto**), así como todos aquellos que seas capaz de desarrollar por su cuenta. También intenta involucrar a otros **investigadores** y centros de investigación de tu comunidad, ya sea físicamente o en red

Valoración: 5 puntos

→ Ver vídeo "Mi proyecto"

Autonomía de gestión y realización del trabajo. En todo momento, desde la redacción del trabajo a su exposición pública, deberéis demostrar que la autoría del trabajo es vuestra, aunque hayáis recibido ayuda de personas con mayor conocimiento sobre el tema, como el profesor tutor u otros investigadores

Valoración: 5 puntos

Claridad en la exposición. Se recomienda la estructuración del Trabajo en capítulos y subcapítulos recogidos en un índice. Además, escribir de manera clara y sencilla y apoyarse en tablas, gráficos y fotografías pertinentes

Valoración: 10 puntos

→ Ver vídeo "Descubrir un mundo nuevo"

SON COMO TÚ

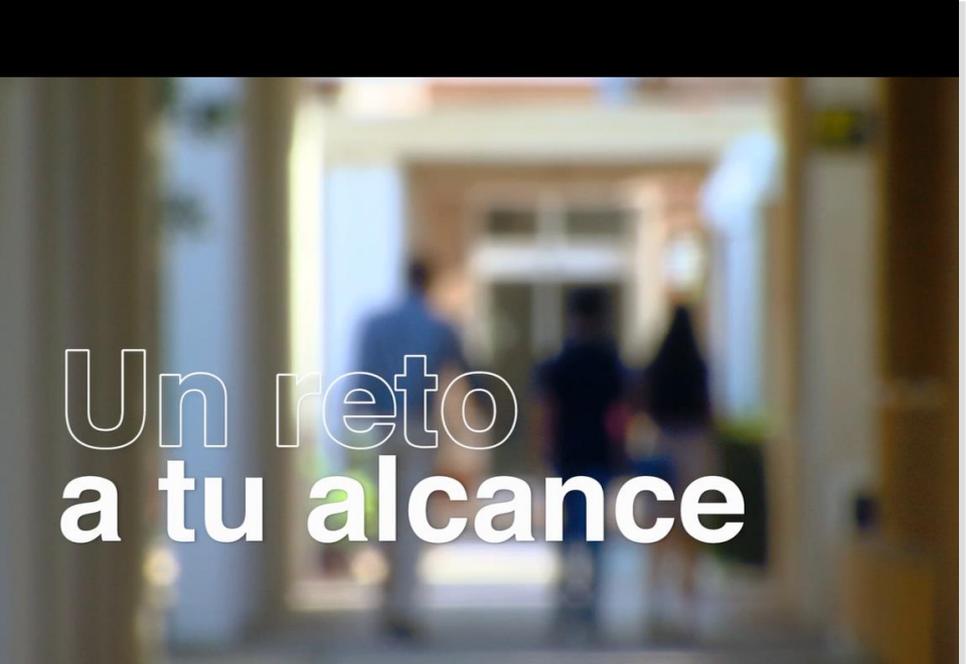
jóvenes de instituto

que se hacen preguntas

**y buscan sus propias
respuestas**

A blurred photograph of three people standing in a brightly lit hallway or entrance area. The text is overlaid on the left side.

La
investigación

A blurred photograph of three people standing in a brightly lit hallway or entrance area. The text is overlaid on the right side.

Un reto
a tu alcance

A blurred photograph of a tree-lined path or walkway, likely on a university campus. The text is overlaid on the left side.

Otra
forma de aprender

A blurred photograph of two people sitting at a table, possibly in a meeting or study session. The text is overlaid on the right side.

Fases
de la investigación



mi
proyecto



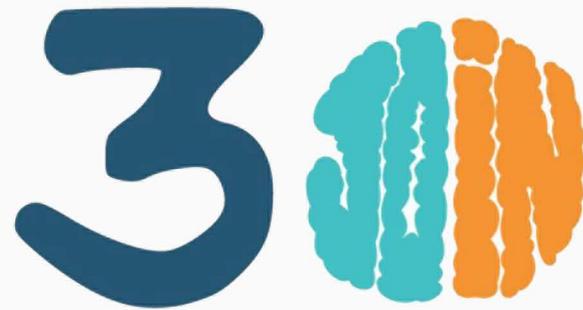
Mi
proyecto



mi
proyecto



Descubrir
un mundo nuevo



CERTAMEN

JÓVENES INVESTIGADORES

Apúntate en



www.mecd.gob.es



www.injuve.es

injuve

ENLACES DE INTERÉS

- Bases del Certamen y Página del Certamen de Jóvenes Investigadores:
<https://www.mecd.gob.es/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/catalogo/general/educacion/050640/ficha.html#dg>
- ¿Dónde y cómo inscribirse? La solicitud deberá realizarla el tutor o tutora del grupo de investigadores y cumplimentarla, únicamente, a través de la página web del Ministerio de Educación.
<https://www.mecd.gob.es/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/catalogo/general/educacion/050640/ficha.html#dg>
- Cómo cumplimentar solicitud.
http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/39/noticias/01_2017_cji_como_cumplimentar_solicitud.pdf
- Documentación a presentar.
http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/39/noticias/02_2017_cji_documentacion_a_presentar.pdf
- Guía Trabajo Investigación.
http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/39/noticias/03_2017_cji_guia_trabajo_investigacion.pdf
- Capítulos Trabajo Investigación. En:
<http://www.injuve.es/ca/talentojuven/noticia/certamen-jovenes-investigadores-2017>
- ¿A quién puedo preguntar?
 - A INJUVE, en el email: investigadores@injuve.es o en el teléfono: 91 782 76 91
 - Al Ministerio de Educación: Correo electrónico: estudiantes@mecd.es.
Teléfonos: 91 745 92 28 / 91 782 27 691