



## Evaluación integradora de Introducción a la Física 2017 Instituto Fray Mamerto Esquiú

**Profesor:** Pablo César Sturm

**Alumno:**

**Calificación:**

**Fecha:**

### Objetivos de aprendizaje/Expectativa de logro

- Incorporar al lenguaje cotidiano términos provenientes de la física que permitan dar cuenta de fenómenos naturales y tecnológicos.
- Utilizar conceptos y procedimientos físicos para argumentar y explicar fenómenos naturales o artificiales.
- Analizar textos de divulgación científica, escolares, videos con contenido de Física y comunicar, en diversos formatos y géneros discursivos, la interpretación alcanzada.
- Elaborar hipótesis pertinentes y contrastables sobre el comportamiento de sistemas físicos.
- Utilizar conceptos, modelos y procedimientos de la física en la resolución de problemas relacionados con los ejes temáticos trabajados.
- Identificar el conjunto de variables relevantes para el comportamiento de diferentes sistemas físicos.
- Discriminar la calidad de la información pública disponible sobre asuntos vinculados con la física, valorando la información desde los marcos teóricos construidos.

---

A continuación se detalla la forma de evaluación para los alumnos del corriente año.

**Para aquellos alumnos que tienen los dos primeros trimestres aprobados, la evaluación integradora será grupal (2 grupos de 5 integrantes).**

La formación de los grupos es libre y será elegida por los propios alumnos.

Deben modificar la letra de una canción conocida por el conjunto de alumnos adaptando la letra a los conceptos y contenidos de la materia vistos y enseñados durante el transcurso del año.

Como premisa, debe haber al menos 2 (dos) temas vistos en cada trimestre, deben estar relacionados en forma correcta teniendo una continuidad en los temas, coherencia en lo técnico (específico de la materia).

Para exponer, se deberá ver el video original (deberán informarlo con anterioridad los alumnos para poder descargarlo de internet con tiempo previo o ya traerlo preparado en un dispositivo de grabación de datos externo (pendrive, disco externo, etc) y luego se verá un video con la versión de los alumnos. Los alumnos deberán presentar en forma grupal (no obstante, cada integrante debe tener una copia escrita propia) un informe escrito en el cual conste la letra desarrollada por ellos, y una explicación de por qué eligieron dichos temas y cuál es su relación con el tema anterior y posterior cantados y cantados en la canción.

Ejemplo:

Canción original: <https://www.youtube.com/watch?v=RhTKp9QKv4Y>

Canción reversionada: <https://www.youtube.com/watch?v=7uCcRfrQ0A>

Los alumnos son:

Salgado Mateo

Arrosa Mariana

Bianchi Camila

Biondo Julia Nair

Fariña Aceste Azul M. C.

Juanto Valentina

Martinowskij Florencia

Pereyra Ailen

Quiroga Paula Micaela

Ruggiero Maria Guillermina

### **Para los alumnos que tienen (al menos) uno de los dos primeros trimestres desaprobados.**

Lo extraordinario y lo fantástico nos fascina. Sin embargo, la ciencia es muy obstinada. No hay excepciones para los principios y leyes que rigen el funcionamiento del mundo. En cualquier universo, incluso los imaginarios, **las leyes físicas deben cumplirse**.

En las películas en general, pero mayormente en las películas de ciencia ficción, se cometen errores que pasan imperceptibles al ojo distraído, pero dando una visión un poco más profunda desde los principios y leyes físicas, se ve que los conceptos (leyes y principios de la física) son erróneos, mal interpretado o directamente omitidos incluso pensando en superpoderes, o futuros imposibles.

Aquí se muestran dos ejemplos de guiones de cine con violaciones a los principios físicos.

#### **'Superman' y la fuerza de rozamiento**

¿Has tratado de caminar en una pista de hielo? Imposible, **no hay fuerza de rozamiento**. Cuando caminas por la calle la suela del calzado fricciona contra la superficie del pavimento. Pero esa resistencia no depende de lo fuerte que seas. Sólo depende de lo rugoso que sean tus zapatos.

Sin embargo, ahí está **Superman** parando toda clase de vehículos a base de rozar las suelas de sus botas contra cualquier tipo de terreno. Su fuerza, a la hora de parar un objeto mientras está de pié, depende de su único punto de apoyo que es el suelo y su calzado. Las cualidades sobrehumanas de Superman sólo sirven para no ser aplastado pero no añade mayor capacidad de frenada. Salvo que tenga super-fuerza de super-rozamiento en sus super-botas.

#### **'Independence Day' (Día de la Independencia) contra la ley de la gravedad**

**Newton** nos enseñó allá por el año 1685 que los cuerpos se atraen entre sí con más fuerza cuanto mayor sea su masa. Es el motivo por el que estamos pegados a la tierra.

¿Pero qué pasaría si un cuerpo enorme (suponiendo que su masa también lo es) se posara a unos cientos de metros sobre nuestras cabezas? Eso es exactamente lo que ocurre en **Independence Day** pero las terribles consecuencias no aparecen en la película. La mastodóntica nave produciría una perturbación en la fuerza de atracción de la tierra que generaría efectos devastadores sin tener que disparar un solo rayo. Eso sí, la película se acabaría en el minuto uno.

Teniendo estos ejemplos, los alumnos en dos grupos de 3 integrantes, deberán entregar un informe en el cual se evalúen 3 películas en las cuales haya errores de "física" relacionados con los temas vistos durante el corriente año en la materia (los principios físicos no pueden ser los mismos entre las diferentes películas). Dicho informe, deberá tener como datos; nombre de la película, breve descripción del tema de la película o en qué contexto se desarrolla, explicar qué es lo que está físicamente mal en la película, explicar el principio físico que se está rompiendo y desarrollar como es y que dice dicho principio o ley, y tratar de explicar cómo sería esa toma o ese efecto en la película si se cumpliera dicho principio físico.

La presentación se realizará por escrito, pudiendo realizar el profesor, o resto de los alumnos del curso, preguntas a los integrantes del grupo inherentes a la escena de la película (relacionado a la evaluación de Introducción de la Física), principio físico en cuestión y las consecuencias de dicho error.

Los alumnos pueden armar los grupos como deseen, respetando que el mismo esté conformado por alumnos de la misma condición:

#### Grupo A

Carrizo Facundo	del Hoyo Gonzalo Ariel	Fasciglioni Tobias Nahuel
Funes Marcelo Ezequiel	Sirimarco Valentin	

#### Condición B

Agulla Mateo	Arata J. Facundo	Caccavielo Franco	Fonseca G. Ezequiel
Muñoz Diego Andrés	Scalzo Valentín		
Berté Maria Belén	Carbone María	Faur Malaniuk Manuela	Galbán J. Agustina
Laurito Valentina	Montiel Pierrri Kayla	Morillas Nail Nina	Silva Vanina
Skczdopole Camila	Valenti Martina		

### **Criterios generales de evaluación a los tres grupos de evaluados.**

En todos los casos, los alumnos que estén ausentes el día de la exposición deberán demostrar su participación en el trabajo, sea a través de filmación durante los ensayos, durante el desarrollo del mismo, durante la investigación de campo (en el caso de las películas o las canciones), etc.

En todos los casos se evaluará el buen uso de los conceptos aprendidos durante el año, la originalidad y el correcto uso del lenguaje para su explicación y representación.

El puntaje de la evaluación se conformará de la siguiente forma:

- Trabajo entregado cumpliendo las condiciones descriptas: 2 puntos
- Poder de síntesis para justificar el trabajo realizado: 4 puntos
- Originalidad en la realización y descripción del trabajo: 1 punto
- Correcta relación entre los temas estudiados y los evaluados: 1 puntos
- Correcta respuesta a las consultas orales del día de evaluación: 2 puntos