



PROYECTO “DISFRUTA LA CIENCIA”

INTRODUCCIÓN

Como decía el prestigioso divulgador científico Isaac Asimov **“No es necesario ser un investigador para encontrar placer en la ciencia”**. En este sentido, si alguien piensa que la ciencia es aburrida y monótona, comete un gran error. Por el contrario, tal y como pretendo poner de manifiesto con este proyecto, la ciencia permite aprender disfrutando, desarrollar la imaginación y la creatividad, y proporcionar conocimientos y estrategias útiles para nuestra vida cotidiana.

Una de las conclusiones más importantes de los informes PISA es que **recomiendan el uso didáctico de la ciencia de la vida cotidiana, como una auténtica alternativa para mejorar la enseñanza, que motivará a los alumnos**. De ahí la idoneidad de este Proyecto para los Docentes de Ciencias, tanto de Primaria, como Secundaria, para hacer más atractiva su asignatura.

Por otra parte, la Ciencia ha evolucionado a lo largo de la historia porque **los científicos siempre se han preguntado el porqué de las cosas**. Por eso, **este proyecto invita e incita a preguntarse el porqué de los fenómenos cotidianos que nos rodean**.

Quiero concluir con la idea de que un país que invierte en Ciencia y Tecnología está realizando una auténtica apuesta de futuro.



¿QUÉ ES “DISFRUTA LA CIENCIA”?

¿Y A QUIÉN VA DIRIGIDO?

El Proyecto “Disfruta la Ciencia”, nace en 2005, cuando la **Academia de Ciencias de la Región de Murcia**, decide publicar mi libro “**Fisiquotidianía, la física de la vida cotidiana**”.

El Proyecto continuó creciendo con las publicaciones:

- “**La actuación frente al cambio climático**” (2009), coeditado por la Consejería de Educación, Formación y Empleo y Universidad de Murcia.
- “**Cambio climático, el gigante que amenaza la Tierra**”(2018), autoeditado (cuento divulgativo, válido también para adultos).

El proyecto “Disfruta la Ciencia” es un proyecto **dirigido a personas de cualquier edad y con cualquier tipo de formación académica, dada su versatilidad**, que quieran adquirir una cultura científica de una forma grata y divertida, **y también puede ser de gran ayuda para los docentes de ciencias como material curricular**, para motivar más a sus alumn@s.

El Proyecto “Disfruta la Ciencia”, tiene dos vertientes:

1. **La de Ciencia recreativa.**
2. **La de Medio Ambiente.**



OBJETIVOS DEL PROYECTO "DISFRUTA LA CIENCIA"

- **Divulgar la ciencia** y romper con el tópico de su carácter abstracto y aburrido, ofreciendo los aspectos más divertidos, curiosos y creativos de la misma.
- **Demostrar que la ciencia se puede aprender de una forma diferente**, pudiendo atraer, de este modo, a las personas que la rechazan por su forma tradicional de exponerse.
- **Comprobar que la ciencia permite aprender disfrutando**, desarrollar la imaginación y la creatividad, y proporcionar conocimientos y estrategias útiles para nuestra vida cotidiana.
- **Concienciar a la sociedad para crear hábitos de consumo y estilos de vida** que contribuyan a mejorar nuestro medio ambiente.
- **Propiciar el compromiso ético en la lucha contra el cambio climático** en el que estamos inmersos.
- **Aportar materiales curriculares a los profesores de ciencias**, de Primaria y Secundaria, para hacer más atractiva su asignatura.



CONTENIDOS

TALLERES “DISFRUTA LA CIENCIA”

La educación científica contribuye a desarrollar valores y destrezas intelectuales necesarios para ser capaces de pensar por sí mismo y afrontar la vida de forma inteligente y responsable; aportando los elementos necesarios para participar racionalmente en la construcción de una sociedad libre, plural, democrática, y respetuosa con el medio ambiente.

- **CONTENIDOS:** La ciencia de la vida cotidiana en los seres humanos, en los animales y vegetales, ciencia útil para la vida cotidiana, curiosidades científicas, ¿cómo va tu imaginación y creatividad?, el maravilloso universo infinito...
- **DESTINATARIOS:** Centros Infantil, Primaria, Secundaria, Instituciones (todos los públicos).

A continuación, relaciono los diferentes talleres de “Disfruta la ciencia” que se pueden impartir, los cuales **se pueden adaptar a cualquier nivel educativo, desde Infantil a la Universidad, o para personas de cualquier edad y nivel académico**, ya que son muy versátiles.



**¡DISFRUTA LA
100CIA!**

www.cayetano Gutierrez.net

1. **LA CIENCIA DE LA VIDA COTIDIANA EN LOS HUMANOS.** Con preguntas como...
 - ¿Por qué somos más altos por las mañanas que por las noches?
 - ¿Por qué los habitantes de los andes son tan bajos y tienen un tórax tan grande?
 - ¿Por qué las personas de raza negra tienen el pelo rizado?
 - ¿Por qué algunas personas pueden caminar sobre el fuego sin quemarse, la noche de San Juan?
 - Por qué nos ponemos rojos cuándo nos avergonzamos?
 - ¿Para qué sirven las cejas? ¿y las pestañas?
 - ¿Siempre ha empezado el año el 1 de enero? ¿Siempre han tenido las semanas 7 días?
 - ¿Mueren los átomos cuando morimos?
2. **LA CIENCIA DE LA VIDA COTIDIANA EN LOS ANIMALES.** Con preguntas como...
 - ¿Por qué los pájaros no se caen de las ramas cuando duermen?
 - ¿Por qué los animales herbívoros tienen los ojos en los lados de la cara y los carnívoros los tienen en la misma cara?
 - ¿Por qué los pájaros no se electrocutan al posarse en los cables eléctricos?

- ¿Se oye el mar en una caracola?
- ¿Por qué los perros no sudan?
- ¿Por qué los gatos siempre caen de pie?

3. LA CIENCIA DE LA VIDA COTIDIANA EN LOS VEGETALES. Con preguntas como...

- ¿Por qué la forma de la copa de los árboles en el Ecuador suele ser casi plana?
- ¿Cómo es posible que estallen las palomitas de maíz?
- ¿Cuál es el ser vivo más grande que existe?
- ¿Cuál es el ser vivo más viejo que existe?
- ¿Son inteligentes las plantas?
- Cada color de la fruta o verdura aporta unos nutrientes y beneficios diferentes

4. CIENCIA ÚTIL PARA NUESTRA VIDA COTIDIANA. Con preguntas como...

- ¿Cómo se pueden separar dos vasos de cristal encajados?
- ¿Dónde colocamos los refrescos en una nevera, debajo o encima del hielo?
- Si no dispones de hielo ni frigorífico, ¿cómo enfriarías una botella de agua?
- ¿Dónde se descongelará antes una barra de pan: sobre una tabla de madera o sobre una plancha metálica?
- ¿Cómo saber si un huevo es fresco?
- ¿Por qué no se debe apagar el aceite ardiendo de la sartén con agua, y sí con una tapadera?
- El avión que se disparó a sí mismo
- ¿Te has preguntado alguna vez, si puedes levantar a una persona, simplemente, soplando?

5. SOMOS LO QUE COMEMOS. Con preguntas como...

- Comer bien no es caro, el problema es que comer mal es muy barato
- Comer mal mata más que el tabaco
- El chocolate, un gran aliado de la salud
- ¡Un brick no es una fruta! Azúcar en refrescos
- ¿Por qué las 5 frutas y verduras que te recomiendan tomar al día han de tener distinto color?
- Si dos jugadores de ajedrez, del mismo nivel, echan una partida tras el almuerzo y uno de ellos ha comido carne y el otro pasta, ¿quién ganará la partida y por qué?
- ¿Por qué el alcohol no sólo que no quita el frío, sino que por el contrario lo acentúa?

6. CIENCIA PARA DESARROLLAR LA IMAGINACIÓN Y LA CREATIVIDAD. Con preguntas como...

- ¿Cómo sacarías el aire de una botella abierta?
- ¿Cómo calcularías la masa de un folio con un peso doméstico?
- ¿Por qué hierve antes el cazo de agua sin tapar que tapado con una tapa metálica?
- ¿Pesa lo mismo una pila cargada que descargada?
- ¿Eres capaz de doblar un folio sobre sí mismo, con las manos, más de 7 veces?
- ¿Cómo sacarías un cacahuete de un vaso largo y estrecho pegado, al suelo, sin tocar el vaso, y sin meter ningún objeto?

7. EL MARAVILLOSO UNIVERSO INFINITO. Con preguntas como...

- ¿Por qué el suelo de Madrid sube y baja 40 cm dos veces al día?
- ¿Por qué si hubiésemos aparecido en la luna seríamos dos veces más altos y tendríamos los brazos y piernas largas y delgadas?

- ¿Por qué el cielo es azul?
- ¿Ha durado siempre el día 24 horas?
- ¿Por qué la masa de la Tierra aumenta cada año dos millones de toneladas?
- ¿Por qué las naves espaciales apagan sus motores al salir del campo gravitatorio?
- Meteduras de pata del cine

8. FRÍO Y CALOR, DOS CARAS DE UNA MISMA MONEDA. Con preguntas como...

- ¿Por qué se ponen los pelos de punta con el frío?
- ¿Cómo podría restaurar una cantimplora metálica deformada?
- ¿Puede hervirse el agua en un recipiente de papel?
- ¿Por qué para enfriar unas bebidas rápidamente se hace una mezcla de hielo con sal?
- ¿Por qué aumenta el nivel del mar con el cambio climático?
- ¿Por qué los elefantes tienen las orejas tan grandes?

9. DISFRUTA LA CIENCIA

Este Taller genérico lleva una mezcla de preguntas, curiosidades y experimentos de todos los anteriores, adaptadas al correspondiente nivel educativo.

CHARLAS DE “MEDIO AMBIENTE”

El cambio climático es el principal problema ambiental al que debe enfrentarse la humanidad. El cambio climático nos obliga a actuar de forma solidaria, con un desarrollo sostenible que contribuya a paliar este grave fenómeno ambiental y no perjudicar así el futuro de las generaciones venideras. Por eso, es fundamental sensibilizar a todas las personas, y en especial a los futuros adultos, sobre la forma de paliar el cambio climático, para que actúen en consecuencia, en todos los ámbitos de su vida cotidiana, desde el hogar al trabajo, y desde el ocio a la cultura.

Con estas actividades queremos poner de manifiesto que el desarrollo de determinados hábitos de consumo y estilos de vida puede ser la clave para ganarle la batalla al cambio climático, por lo que el objetivo último de cada actividad es el de adquirir un compromiso ético para luchar contra el cambio climático.

Las actividades previstas son:

1. CAMBIO CLIMÁTICO: LA GRAN AMENAZA DEL SIGLO XXI

- **CONTENIDOS:** ¿Qué es el cambio climático? ¿Cómo se ha producido? ¿Qué efectos tendrá? ¿Cómo afectará el cambio climático a España? ¿Quiénes son los negacionistas del cambio climático?
- **DESTINATARIOS:** Centros de Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

2. CAMBIO CLIMÁTICO, EL GIGANTE QUE AMENAZA LA TIERRA

- **CONTENIDOS:** La formación del planeta Tierra y la aparición de los humanos, las revoluciones industriales (comienzan los problemas de la Tierra), las 4 leyes de la naturaleza, los humanos alteran el equilibrio ambiental terrestre, llegan los problemas serios para la Tierra (el cambio climático), efectos del cambio climático, ¿qué pueden hacer los humanos para frenar el cambio climático?, conclusión final (la esperanza es lo último que se pierde).
- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria.

3. ¿QUÉ PUEDO HACER COMO CIUDADANO PARA FRENAR EL CAMBIO CLIMÁTICO?

- **CONTENIDOS:** Medidas en el hogar, en tu alimentación, en el trabajo, en tus desplazamientos, en relación con el mar, en los demás ámbitos de la vida.
- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria, Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

4. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HOGAR, COMUNIDADES DE PROPIETARIOS, EMPRESAS, CENTROS EDUCATIVOS...

- **CONTENIDOS:** ¿Para qué ahorrar energía?, la tarifa de discriminación horaria, cómo ahorrar energía en: iluminación, cocina, horno, frigorífico, lavadora, calefacción, refrigeración y agua caliente. Las etiquetas energéticas. Cambio suministrador electricidad o gas. ¿Cómo ahorrar agua?
- **DESTINATARIOS:** Centros de Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

5. DIETA Y CAMBIO CLIMÁTICO (cómo frenar el cambio climático con la dieta)

- **CONTENIDOS:** Las 4 leyes de la naturaleza. Come menos carne y más vegetales. Ahorra agua con la dieta: huella hídrica. Consume frutas y verduras autóctonas, de temporada y a granel; ¡No uses papel de aluminio! Tipos de dietas; ¡Un brik no es una fruta!; Los problemas del azúcar y alcohol. Desperdicio alimentario. Plásticos. Fertilidad y plaguicidas.
- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria, Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

6. MEJORA TU SALUD CUIDANDO EL MEDIO AMBIENTE

- **CONTENIDOS:** Menos alimentos y más caros. Come menos carne y más vegetales. Huella hídrica. Desperdicio alimentario. Beneficios de los árboles en la salud. Plásticos, Fertilidad y plaguicidas. Disruptores endocrinos (ftalatos, bisfenol-A...). Pesticidas y salud. Movilidad y salud. Más enfermedades por el cambio climático. Modificación de los ecosistemas. Mercurio en los pescados. Utensilios de cocina saludable (¿qué pasa con las ricas barbacoas?)
- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria, Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

7. LA BASURA: ESE GRAN TESORO QUE TIRAMOS A DIARIO (EL RECICLAJE)

- **CONTENIDOS:** ¿Qué es la obsolescencia programada y la alargascencia? Reciclaje. El reciclaje de las cosas que no sabes reciclar. Economía circular.
- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria, Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

8. CAMBIO CLIMÁTICO Y DESPLAZAMIENTOS HUMANOS (REFUGIADOS DEL CLIMA)

- **CONTENIDOS:** Introducción al cambio climático. Efectos del cambio climático. ¿Quiénes son los refugiados del clima? ¿Cuál su perfil? ¿Cómo ha evolucionado el número de refugiados del clima?
- **DESTINATARIOS:** Centros de Secundaria e Instituciones (todos los públicos).

9. CÓMO AFECTARÁ EL CAMBIO CLIMÁTICO A MURCIA Y AL MAR MENOR:

- **CONTENIDOS:** Introducción al cambio climático. Efectos del cambio climático. ¿Cómo afectará el cambio climático a Murcia? ¿Cómo afectará el cambio climático al Mar Menor?

- **DESTINATARIOS:** Centros de Primaria, Secundaria e Instituciones (todos los públicos).



CONCLUSIONES FINALES: FORTALEZAS Y VENTAJAS DEL PROYECTO

Mi larga experiencia como docente/conferenciante con profesores, alumnos (desde infantil a la Universidad de Mayores), y con público en general, me demuestra que los asistentes a las numerosas conferencias que imparto se divierten y disfrutan haciendo ciencia, independientemente de su edad y del nivel de conocimientos, ya que el lema principal de las mismas es: **“Aprender ciencia, divirtiéndose y disfrutando”**.

Además, **el proyecto aporta a los profesores herramientas muy útiles para ser aprovechadas didácticamente en las aulas**, que resultan motivadoras para sus alumnos.

También cuenta a favor del proyecto, el prestigio de mis publicaciones. **“Fisiquotidianía, la física de la vida cotidiana”** fue presentado, el 16-1-2007, por **D. Manuel Toharia Cortés**, Director del **Museo de las Ciencias “Príncipe Felipe”**, de la Ciudad de las Artes y de las Ciencias de Valencia, y haber sido editado por la **Academia de Ciencias de la Región de Murcia**. Por parte, **“La actuación frente al cambio climático”**, de 2009, resultó tan interesante que fue coeditada por la **Universidad de Murcia y la Consejería de Educación, Formación y Empleo**, dado el interés de su temática.



En resumen, las **ventajas del Proyecto** son las siguientes:

1. **Es gratificante**, ya que aprendemos más fácil y rápidamente lo que nos interesa, y al impartir contenidos que favorecen la resolución de problemas de nuestra vida

cotidiana y nos sirven para entender mejor el mundo que nos rodea, se fomenta el aprendizaje.

2. **Invita e incita a preguntarse el porqué de los fenómenos cotidianos** que nos rodean, al incluir preguntas y curiosidades científicas, para captar la atención y mejorar la motivación.
3. **Transmite la ciencia de una forma diferente** y atrae a la gente que la rechaza por su forma tradicional de exponerse.
4. **Fomenta el que los padres y madres se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje** de sus hij@s.
5. Por último, **es válido para todos los ciudadanos, de cualquier edad y formación**, que quieran aprender ciencia de una forma amena y divertida.

Consecuentemente, les ruego que analicen las posibilidades de este proyecto, que contribuiría a fomentar el interés por la ciencia y a despertar el espíritu crítico de algunos de los asistentes, ya que como dijo **Miguel de Unamuno**: ***“Nos debe importar poco lo que somos, lo realmente importante es lo que queremos ser”***.