

## MODELO DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

### INFORMACIÓN GENERAL:

1. **TÍTULO DEL CURSO:** Ciencia con calma: dos horas para charlar y entender el mundo
2. **LUGAR DE CELEBRACIÓN:** Tomelloso
3. **FECHAS DE REALIZACIÓN:** martes del 3/3/2026 al 16/6/2026. De 16:00 a 18:00.
4. **DURACIÓN EN HORAS:** 30 h
5. **TIPO DE ACTIVIDAD:** UNED Sénior
6. **MODALIDAD:**  
(Marcar con una X):  
Presencial: X  
Online: X  
En diferido: X

### INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

#### 7. **INTRODUCCIÓN: (breve reseña de la información general del curso).**

A diario, miles de personas dedican su tiempo a investigar cómo funcionan diferentes aspectos de nuestro mundo. Gracias a ellas, mejora la medicina, la agricultura, la alimentación, los materiales que utilizamos, la energía... Las novedades aparecen continuamente, se alimentan unas a otras de forma sinérgica, y nos están dejando un mundo que poco a poco cuesta más de entender. Eso vamos a intentar.

Han encontrado el ADN de Leonardo Da Vinci, ¿eso qué es, cómo se saca, qué información nos da, cómo es que dura tanto? ¿Es verdad que te pueden quitar un trozo de material genético y ponerte otro? ¿Cómo modifican las grasas de los alimentos para que sean beneficiosas? ¿Qué tiene que ver el autismo con nuestra información genética? ¿Cómo actúan los tratamientos de primera línea contra el dolor, el Alzheimer o la esclerosis múltiple? Las bebidas energéticas son malas, concretamente ¿qué nos hacen? En Madrid curan leucemias con CAR-T, una estrategia elaboradísima dentro de la inmunología tumoral, ¿puedo entender cómo funciona? ¿qué más cosas hace esta ilusionante rama de la medicina? ¿Cómo han conseguido que personas tetrapléjicas vuelvan a andar?

Realmente son tantas las novedades que el esfuerzo para ponerse al día es algo que queda fuera de las agendas de casi todas las personas. Pero esto tiene dos peligros. Uno es generar miedo e indefensión, como si estuviésemos en manos de otras personas más sabias o más poderosas. Otro peligro, quizá con mucho más peso, es el perdernos la belleza del mundo en que vivimos, no llegar a experimentar el placer de aprender, a 'tocar un poco' de esa realidad que es más grande que nuestras cabezas pero que recompensa muy intensamente nuestra vida cuando lo intentamos.

Escogeremos semanalmente entre un conjunto de temas, que además irán cambiando según sea la actualidad científica, y trataremos de entender bien qué es lo que ocurre.

Decía Einstein que “solo entiendes verdaderamente algo cuando eres capaz de explicárselo a tu abuela”. Si a esto le añadimos la virtud de la sinceridad, de quien pregunta mucho para entender bien cómo son las cosas... puede darse por inaugurado este espacio de ciencia compartida que nace en el aula UNED de Tomelloso. Todos los martes, a las 5 de la tarde, una hora en la que vamos a explicar de forma amena y participativa, temas variados de actualidad científica. Simplemente, por el placer de entender. No es necesaria ninguna formación previa. A muchas personas nos da la impresión de que sabemos poco. Ese es un punto de partida excelente. Vente, que nos vamos a ayudar... te darás cuenta de que ‘quienes saben tanto, en verdad no saben tanto’, y a lo mejor en unas semanas eres tú quien se prepara y explica algún tema a los demás.

#### **8. OBJETIVOS: (indicar algunos objetivos que el curso persigue).**

Disfrutar de un diálogo en torno a contenidos rigurosos pero accesibles.

Discutir para aumentar nuestra capacidad crítica frente al poder de quienes dominan la información.

Entender lo esencial del funcionamiento de muchos avances científicos.

Ofrecer estrategias para entender las noticias de actualidad científica.

#### **9. METODOLOGÍA DE TRABAJO:**

Semanalmente, escogeremos entre una batería de temas. Se dará material para quienes quieran leer con anterioridad, y en la siguiente sesión se realizará una breve explicación para dar pie a un diálogo para entender bien el tema. Ahí se compartirán dudas, certezas que hayáis obtenido, más preguntas... y pasaremos un buen rato, que es de lo que se trata.

### **PROGRAMA Y PROFESORADO:**

¿Qué ocurre a nivel de detalle en el sistema nervioso? Funcionamiento básico, papel de la mielina, memoria y potenciación de circuitos, simetría y motricidad, dónde actúan los fármacos, control del sueño, patologías diversas... **Del 3 al 17 de marzo de 2026.**

Lo que nos ‘explicaron’ nuestra madre y nuestro padre. ¿Cómo se expresa la información genética? ¿Cómo algo tan pequeño consigue ordenarlo todo? (funcionamiento canónico, mutaciones, microRNAs, splicing, expresión tejido-específica,...). **Del 24 de marzo al 7 de abril de 2026.**

Epigenética, o cómo ‘lo que hacemos’ modifica lo que somos. **14 de abril de 2026.**

CRISPR (editar los genes y cambiarlos) y otras técnicas de ingeniería genética habituales en la biotecnología actual. **21 de abril de 2026.**

¿Cómo funciona el sistema de defensa del cuerpo humano? (principales actores y acciones, procesos de renovación y desarrollo, alergias, vacunas, tolerancia a trasplantes, autoinmunidad, inmunología tumoral...). **Del 28 de abril al 5 de mayo de 2026.**

Base genética del síndrome de Down e intervenciones terapéuticas actuales. **12 de mayo de 2026.**

Acción de los fármacos para dolencias o enfermedades concretas (dolor, trastornos de sueño, TDAH, adicciones, diabetes, Alzheimer, esclerosis múltiple, quimioterapia antitumoral, SIDA,...). **Del 19 al 26 de mayo de 2026.**

Biología molecular del desarrollo embrionario (fecundación y definición de ejes, comunicación materno-filial, células madre, quimerismo, determinación del sexo, desarrollo de órganos concretos...). **2 de junio de 2026.**

Biotecnología aplicada a producción de alimentos, control de plagas, procesos industriales, mejoras en polinizadores,... **9 de junio de 2026.**

Curiosidades de la fisiología animal (cambios de color, adaptaciones al frío, sistemas circulatorios curiosos, organización social, orientación, comunicaciones...). **16 de junio de 2026.**

#### PROFESORADO:

El curso será impartido por José Ramón Blas Pastor, doctor en biología, tutor de la UNED y profesor de secundaria del IES Airén de Tomelloso. Ha sido profesor en la Universidad de Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya, Universidad de Castilla-La Mancha y UNED. Su trayectoria científica, reflejada en numerosas publicaciones internacionales, se ha desarrollado en campos como el diseño de fármacos, química computacional, bioinformática, bases de datos genómicas, evolución molecular... Actualmente, está centrado en lo que claramente más le apasiona, la docencia de Biología en secundaria. Lo complementa con investigación en didáctica de las ciencias experimentales, desarrollo curricular de la biología y estrategias de organización escolar. En 2024 ganó el Premio de Excelencia Educativa al profesor en la ciudad de Tomelloso.