

PALABRA

REVISTA DEL CENTRO DE ADULTOS DE CALAHORRA (LA RIOJA)

```
o de control : ESC
inicializa) la imp
LPT1:" FOR OUTPUT
ción de los código
RS(14):ESC=CHR(2
s(20):DC2=CHR(18
T #1,SO$:"ESC Y n1
T #1,ESC$:"A"1CHR$
T #1,HT$:"Imagen de
s
J=1 TO 4
T #1,HT$ESC$:"Y"1
I=1 TO 20
T #1,CHR$(1):CHR$(C
J=J+1
NEXT J
NEXT I
NEXT T
PRINT
```

autres femmes po
si miraculeux des
Kauffmann desce
se vers lui leurs enfa
aît mal. Hésite à les to
c'est l'émotion qui défe
Zaza et Laetitia Seurat
su qu'il y avait un Villac
aza, 6 ans, et Laetitia, 3 ans,
chez leur grand-mère. Zaza
pisse que rien n'entame », s'es
depuis l'enlèvement de son père
muette devant la télévision, tre
e aux pieds, même après
de sa mère, Antenn
e nom de ce pè
e « otages
le celle
ond
ce

Handwritten text in a stylized, cursive script, likely representing a poem or a personal narrative. The text is written in a dark ink on a light background, with some words being more prominent than others.

AMA, AMA Y ENSANCHA EL ALMA

Ama, ama, ama y ensancha el alma
Quisiera que mi voz fuera tan fuerte
Que a veces retumbaran las montañas
Y escucharais las mentes social-adormecidas
Las palabras de amor de mi garganta
Abrid los brazos, la mente y repartíos
Que solo os enseñaron el odio y la avaricia
Y yo quiero que todos como hermanos
Repartamos amores, lágrimas y sonrisas
De pequeño me impusieron las costumbres
Me educaron para hombre adinerado
Pero ahora prefiero ser un indio
Que un importante abogado
Hay que dejar el camino social-alquitranado
Porque en él se nos quedan pegadas las pezuñas
Hay que volar (libre) libre al sol y al viento
Repartiendo el amor que tengas dentro
Ama, ama, ama y ensancha el alma

Canción de Extremoduro 1992

Año XLI
Nº 40
Curso 2025-2026

Gobierno de La Rioja
Consejería de Educación
Centro de Educación de Adultos
"San Francisco"

Handwritten text in a vertical column on the right side of the page, continuing the theme of the magazine. The text is written in a dark ink on a light background, with some words being more prominent than others.



CENTRO DE EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

San Francisco Calahorra



Te esperamos el próximo curso

ISSN:
2990-3149

Número
Depósito
Legal:
LR189-20103



REVISTA Nº 40

MAYO DE 2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DESPEDIDAS	4
DE DIRECTOR A DIRECTOR	4
PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ALMAZUELA 2.0	5
ALMAZUELA 2.0: EL ENCANTO DE LA RADIO	5
XXX JORNADAS GASTRONÓMICAS DE LA VERDURA	8
LA SOMBRA DEL MONSTRUO: PELÍCULAS DE TERROR QUE ESCONDEN UNA CRÍTICA SOCIAL	10
FRANKENSTEIN, DE J. WHALE (1931): LA CRIATURA DISEÑADA CON UN CEREBRO CRIMINAL	10
LA PURGA, DE JAMES DEMONACO (2013): LA LEGALIZACIÓN DE LA VIOLENCIA	11
JOKER (2019): EL VILLANO QUE SURGE DEL ABANDONO DE LA SOCIEDAD	12
CREACIÓN LITERARIA: CUENTO MAURICE	14
PRÓLOGO	14
MAURICE	14
EXPLOSIÓN EN LA PLANTA DE BIODIÉSEL DE CALAHORRA: NADA ESTA LIBRE DE PELIGRO	20
KURSK: UNA SERIE DE CATASTRÓFICAS DESDICHAS	22
COMPRAR MI COCHE EN ALEMANIA: BENDICIÓN, PESADILLA O AMBOS	24
EL MANTENIMIENTO DE MI COCHE	26
LAS MATEMÁTICAS DE UNA HIPOTECA	27
OFERTAS EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	29
LOS NÚMEROS DECIMALES EN NUESTRO DÍA A DÍA	31
LAS MATEMÁTICAS EN LAS REFORMAS DEL HOGAR	32
LAS MATEMÁTICAS EN LA SOLDADURA TIG DE ACERO INOXIDABLE	34
EL CERO: MUCHO MÁS QUE «NADA»	35

EL LEGADO DE TEANO: LA MUJER QUE DESCUBRIÓ LA GEOMETRÍA DE LA PERFECCIÓN	37
MUJERES MATEMÁTICAS RELEVANTES EN LA HISTORIA	39
MARYAM MIRZAKHANI	39
MARÍA PE PEREIRA	41
LISA SAUERMANN	42
EL DEPORTE NACIONAL	43
APRENDER A LOS SESENTA Y TANTOS: NUESTRA SEGUNDA OPORTUNIDAD	43
RECETAS DE COCINA INTERNACIONALES	45
BRIGADEIRO	45
MANGO STICKY RICE	47
SFOUF O SELLOU	49
LOST IN TRANSLATION: PALABRAS INTRADUCIBLES	52
IS SMART TECHNOLOGY MAKING US DUMB?	55
MEMORABLE EVENTS THROUGHOUT HISTORY	58
FRANCO'S DEATH	58
WOMEN'S USE OF THE BICYCLE	58
13 th NOVEMBER 1933	59
A NEW CURRENCY	59
THE PRINTING PRESS	60
11 th MARCH 2004	60
THE INVENTION OF PLASTIC	61
LEARNING A SECOND LANGUAGE: MORE THAN JUST WORDS	62
EL YACIMIENTO DE CONTREBIA LEUCADE	63
APORTACIONES DEL PROFESORADO	66
VIAJE CULTURAL A SORIA	66
UN CURSO LLENO DE APRENDIZAJES Y EMOCIONES	68
CLUB DE CINE	74



LA DUDA	74
CRIADAS Y SEÑORAS	75
CLUB DE LECTURA	76
LA ANALFABETA	76
LA ESCUELA DE CANTO	77
CONCURSO DE HAIKUS	78
BIENESTAR EN LAS AULAS: UNA NECESIDAD URGENTE	79
EL SESGO EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	82
CEREBRO SIN BARRERAS	86
LA DISTANCIA A LAS ESTRELLAS	88
PASATIEMPOS	93
ORLA DE ALUMNOS	100

DESPEDIDAS

DE DIRECTOR A DIRECTOR

Miguel Marañón Grandes, Director

Es probable que él no lo sepa, pero la primera vez que lo vi fue unos pocos meses antes de trasladarse aquí. Se avecinaban tiempos revueltos en la educación, pues la entrada en vigor de una nueva ley educativa, la octava en apenas cuatro décadas, estaba a punto de hacerse efectiva en la mayoría de los colegios e institutos riojanos (a los CEPA llegó un par de años más tarde) y el Servicio de Inspección Técnica Educativa había tenido a bien informar a los docentes de la zona de la Rioja Baja de los cambios venideros, reuniéndolos a tal efecto en el IES Marco Fabio Quintiliano de Calahorra.



Recuerdo de aquel día que la reunión para introducir la LOMLOE a los que la íbamos a aplicar, a la que acudí con una compañera de trabajo, fue ajetreada. El cambio de paradigma educativo que proponía, tal vez demasiado chocante para algunos, suscitaba un palpable escepticismo al principio del evento que fue transformándose paulatina e irremediabilmente en un mar de dudas que los asistentes vertieron sobre el jefe de la inspección hacia el final del mismo. Y ahí en medio estaba Manuel, ejerciendo su condición de anfitrión en calidad de Director del instituto que nos acogía en aquella soleada tarde primaveral y casi interpretando el rol de mediador entre los deseos de la Consejería de Educación y los temores del profesorado. La verdad es que lo hacía bien. Dejaba entrever que poseía experiencia a raudales que, sin duda, habría ido adquiriendo durante su dilatada trayectoria como profesor de Geografía e Historia, así como un cuidado balance entre prudencia y asertividad tan necesario a la hora de tratar con el colectivo y la institución que estaban presentes.

Por eso, cuando me enteré semanas después de que venía a ejercer a nuestro centro, pensé que era una muy buena noticia. Y lo refrendó tras su primer curso académico aquí, durante el cual no titubeó a la hora de participar en las actividades que preparamos cada año. Desde entonces, se ha mostrado abierto a colaborar en lo que fuera necesario y se ha consolidado como un docente muy valorado y apreciado entre el alumnado.

Desafortunadamente para nosotros, Manuel Ardid Lorés ha decidido seguir los pasos que su mujer Pilar Sáenz Arenzana, también excepcional profesora del CEPA San Francisco hasta el curso pasado, tomó hace un año y, con el noble propósito de gozar de la vida juntos, jubilarse. Quién sabe si lo volveremos a ver por aquí matriculándose en algún curso de Iniciación a Android o de Internet Útil, como ha hecho su esposa; lo que es seguro es que añoraremos su compañía y su dilatada sabiduría, de la cual, sin ninguna duda, nos hemos beneficiado todo el claustro.

De Director a Director, he de decirte que ha sido todo un honor haber compartido contigo este tiempo. ¡Hasta siempre, Manuel!

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ALMAZUELA 2.0

ALMAZUELA 2.0: EL ENCANTO DE LA RADIO

Miguel Marañón Grandes, Director

Hace tres años, en el CEPA San Francisco nos embarcamos en la aventura de participar en el Proyecto de Innovación Educativa (PIE) *Almazuela 2.0*, orientado a la creación de contenidos originales relacionados con la prensa, la radio y la televisión, con el objetivo principal de mejorar las competencias en expresión oral y escrita de nuestro alumnado, debido a que consideramos que son fundamentales para su vida adulta. Hablo de “aventura” porque nos sentíamos como verdaderos exploradores adentrándonos en la selva de las nuevas tecnologías con, digitalmente hablando, un alumnado no nativo e incluso analfabeto en algunos casos. Por si esto no fuera poco, podría decirse que estábamos a punto de pisar tierras ignotas para los Centros de Educación de Personas Adultas, puesto que ninguno antes (al menos, en La Rioja) había osado formar parte de este PIE.

A día de hoy, no solo nos enorgullece haber tenido esta valentía, sino también poder decir que el proyecto está siendo todo un éxito de participación y satisfacción. Año tras año, el estudiantado parece estar fascinado por el encanto de la radio, ya que todo el que colabora dice querer repetir. Y la razón fundamental es nuestra confianza y experiencia en la elaboración del podcast *Radio San Francisco*, del que ya se han emitido diez episodios (once si contamos el piloto) y que es la piedra angular del PIE.

En el episodio 8, publicado el pasado día de Reyes, hablamos de temas tan variados como los pros y los contras de las energías renovables frente a las no renovables, los retos y peligros que plantea la inteligencia artificial, las escritoras feministas del Romanticismo del siglo XIX, las vivencias que tuvieron algunas de nuestras alumnas de Alfabetización en Lengua Castellana al llegar a España, los modismos en inglés o el número pi.



Noelia y sus alumnas hablaron en el episodio 8 sobre modismos en inglés.



Juan Manuel y sus alumnas presentaron el escape room que diseñaron en el episodio 9.

Por su parte, el episodio 9, que se lanzó en plena Semana Santa, incluyó asuntos ciertamente sugerentes, como las leyendas resultantes del viaje de Gustavo Adolfo Bécquer al Moncayo (relatadas al estilo misterioso y tenebroso de *Milenio 3*), las tecnologías inteligentes, la importancia de aprender idiomas, el número cero o la presentación de un *escape room* diseñada por nuestro alumnado de 4º de ESPA para la Jornada Cultural.

Si después de escuchar estos dos episodios os habéis quedado con ganas de más, no os preocupéis, porque acabamos de publicar el episodio 10. Estas son sus secciones:

- Iniciación a Android: Cómo manejar tu teléfono móvil.
- Ciencias Naturales: La reproducción asistida.
- Alfabetización en Lengua Castellana para Inmigrantes Extranjeros: El sistema educativo brasileño.
- Inglés: *Important historical events* (acontecimientos históricos importantes).
- Matemáticas: Las matemáticas en la cocina.
- Lengua Castellana y Literatura: Ficción sonora del cuento “Mujeres desesperadas”.

Y si sois unos oyentes empedernidos de *Radio San Francisco*, recordad que podéis escuchar los anteriores episodios a través del enlace que aparece en el código QR del siguiente anuncio (no olvidéis instalar la aplicación de iVoox previamente en vuestro móvil):



Pero el PIE *Almazuela 2.0* no acaba aquí. También consta de las componentes de prensa, con una sección de esta misma revista dedicada en exclusiva a artículos de índole periodística, y de televisión, para la que nuestro estudiantado de Iniciación a Android ha editado los videos-resumen de las excursiones a que el CEPA San Francisco ha llevado a cabo durante este curso académico. Puedes ver todas estas producciones en Facebook, X (antiguo Twitter) e Instagram a través del *hashtag* #AlmazuelaSanFrancisco.

SOLUCIONES A LOS RETOS DE LÓGICA DE RADIO SAN FRANCISCO

Enunciado del reto del episodio 6

Supongamos que La Tierra es completamente esférica y que se enrolla una cuerda alrededor del ecuador, de forma que queda completamente pegada a la superficie. Ahora, cortamos la cuerda, le agregamos un trozo de cuerda de un metro de longitud y la volvemos a empalmar. En este momento, la cuerda se recoloca a una altura uniforme sobre el ecuador. ¿Cuáles de los siguientes cuerpos caben entre la cuerda y la superficie de La Tierra? 4 opciones:

- a) Una furgoneta.
- b) Una silla.
- c) Un gato.
- d) El espesor de la hoja de un cuchillo.

Solución: un gato cabría debajo de la cuerda.

Llamando R al radio terrestre en metros, se tiene que la cuerda pegada a la superficie posee una longitud igual a $2\pi R$ metros. Por tanto, la longitud de la cuerda elevada sobre la superficie tiene $2\pi R + 1$ metros de longitud. Llamando h a la altura en metros de la cuerda elevada sobre la superficie, se deduce que su longitud también es igual a $2\pi(R+h)$ metros. Esto permite plantear la siguiente ecuación:

$$2\pi R + 1 = 2\pi(R + h) \Rightarrow 2\pi R + 1 = 2\pi R + 2\pi h$$

$$2\pi h = 1$$

$$h = \frac{1}{2\pi} \cong 0,16$$

Es decir, la altura que alcanza la cuerda con un empalme de un metro adicional es de unos 16 centímetros, suficiente para que quepa un gato entre la cuerda y la superficie terrestre (obviamente, también cabe el espesor de la hoja de un cuchillo).

Enunciado del reto del episodio 7

Una aerolínea asigna asientos a los pasajeros de sus vuelos de una forma muy curiosa:

1. Antes de entrar al avión, numera a los pasajeros del 1 al 100 (ya que cada avión tiene 100 asientos, también numerados del 1 al 100).
2. Los pasajeros entran al avión por orden de número.
3. El pasajero número 1 puede sentarse en el asiento que prefiera.
4. Todos los demás pasajeros intentan sentarse en el asiento de su número. Si está ocupado, pueden sentarse en el asiento que prefieran, si no está ya ocupado.

¿Qué asientos podrían quedar libres para el pasajero con el número 100? Es decir, ¿en qué números de asiento se podría sentar el último pasajero?

Solución: el último pasajero podría sentarse en el asiento nº 1 o en el nº 100.

Supongamos que el primer pasajero se sienta en el asiento 100. Entonces, los pasajeros comprendidos entre los números 2 y 99 se sentarían en el asiento de su número, mientras que el 100 se sentaría en el único asiento que quedaría libre: el 1. Por tanto, asumiremos desde este momento que el primer pasajero no se sienta en el asiento 100.

Teniendo en cuenta la condición anterior, si algún pasajero distinto del último se sentara en el asiento 1, entonces todos los siguientes se verían obligados a sentarse en el asiento de su número, por lo que el último se sentaría en el asiento 100 (que estaría libre, pues el primer pasajero no se ha sentado en él). Por tanto, de ahora en adelante, supondremos que no se sienta ningún pasajero distinto del último en el primer asiento.

También bajo esta premisa, imaginemos que el primer pasajero se sienta en el asiento $n < 100$; entonces, todos los pasajeros desde el 2 hasta el $n-1$ se sentarían en el asiento de su número, mientras que el pasajero n se sentaría en el asiento número m , donde $m > n$. Repitiendo este razonamiento, se deduce que el último pasajero se sentará en el asiento 1 (el único que quedará libre), pues alguno de los anteriores se habrá sentado en el 100.

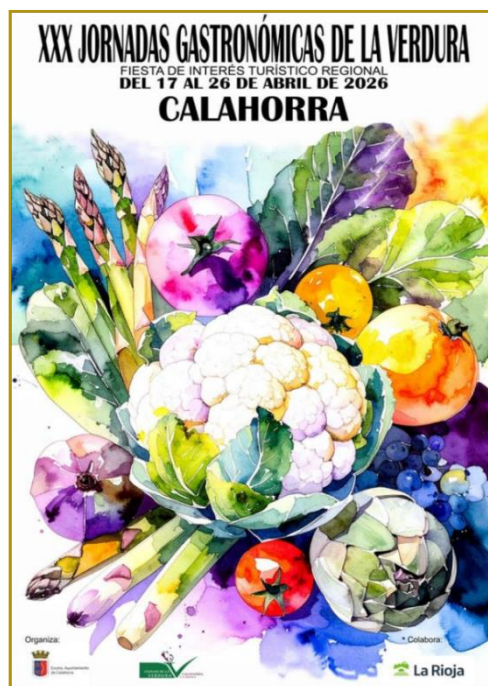
XXX JORNADAS GASTRONÓMICAS DE LA VERDURA

Aiman Jabrane, Fermín Méndez y Sandra Sancibrián, alumnado de 3º ESPA

Este año, Calahorra volvió a vestirse de gala para celebrar la trigésima edición de sus Jornadas Gastronómicas de la Verdura. Un evento que surgió en 1996 con el objetivo de poner en valor la excepcional calidad y variedad del producto de la huerta calagurritana, y que año a año se ha ido consolidando como una cita imprescindible en la primavera riojana. Tanto es así que en el año 2015 fueron declaradas Fiesta de Interés Turístico Regional.

Las Jornadas ofrecen un completo y variado programa de unas 60 actividades para el gusto de todo tipo de público y edades. A actividades ya consolidadas como la visita guiada por las huertas calagurritanas, la ruta o el túnel del pincho, los menús especiales de los restaurantes, o la pasarela *Ciudad de la Verdura*, este año se han unido propuestas novedosas como talleres en los que se enseña a elaborar batidos naturales a base de verduras, o centros de mesa decorativos.

En esta edición, la apertura de las jornadas la protagonizaron dos grandes chefs: Ignacio Echapresto, del restaurante *Venta del Moncalvillo* (con dos Estrellas Michelin) y Joseba Arguiñano, conocido restaurador y premio *Talento Gastro* al mejor repostero. Ambos se dieron cita en el Teatro Ideal para charlar sobre las verduras como patrimonio gastronómico. Frente a la importancia que tradicionalmente se les ha dado a otros productos considerados más «nobles» como la carne y el pescado, a través de sus palabras resaltaron el valor incalculable de la verdura y las extensísimas posibilidades de tratamiento de las mismas en la creación culinaria.



Y esto se plasmó, como cada año, en el trabajo de bares y restaurantes que participaron activamente con menús especiales y rutas de pinchos que desafían la imaginación. Estas elaboraciones permiten a los comensales descubrir nuevas texturas y sabores, elevando ingredientes humildes como la alcachofa o la borraja a la categoría de alta cocina. Así, este año el chef José Ignacio Gordo, del restaurante *Aromas de Rioja, by Zenit*, se alzó con la victoria por tercer año consecutivo en el Concurso de Pinchos con su creación titulada *La Bella y la Bestia*. La presentación del plato parecía una escena de la famosa película, donde la alcachofa interpreta el papel de la Bella, y la cebolla, el de la Bestia. La alcachofa como una verdura apreciada y querida, y la cebolla como aparentemente poco apreciada, pero siempre presente en todos los platos.

La innovación llegó a su punto álgido con la pasarela *Ciudad de la Verdura*, un evento único en el mundo donde se presentan trajes y complementos confeccionados con verduras. Desde 2012, jóvenes diseñadores muestran su talento con vestidos de creación propia o inspirados en trajes de grandes diseñadores, y realizados con productos de la huerta como peladuras de cebollas, hojas de puerros, pimientos o alubias. Este año, el evento estuvo amadrinado por la conocida modelo Laura Ponte, que derrochó simpatía y profesionalidad. El diseño más destacado fue el de *Raíces de Calagurris*, de Laura Pascual. Un vestido en el que toma protagonismo un mosaico romano hecho con verduras deshidratadas (ajos, puerros, alcachofas y pimientos) que rememora el dibujo de la Dama de Calahorra.



Estos diseños no terminan en la pasarela, sino que pueden verse en el Museo de la Verdura, donde quedan expuestos de forma permanente. El Museo de la Verdura, inaugurado en 2010, es el primer museo en España dedicado íntegramente a la agricultura, la huerta y su gastronomía. Recoge en su primera planta carteles y juegos en los que se puede ir descubriendo la fertilidad y riqueza de las tierras de Calahorra, surcadas por los ríos Ebro y Cidacos, y protegidas por las sierras de La Rioja Baja. Estas son unas buenas condiciones para producir verduras de calidad gracias al esfuerzo de los agricultores. En la segunda planta, podemos encontrar cuáles son los principales métodos de conservación y descubrir con sorpresa el papel que jugó Napoleón en ello. Y es que, al necesitar encontrar un método eficaz para conservar los alimentos para sus soldados, abrió un concurso para resolver la situación. Nicolas Appert presentó el aislamiento al vacío en botes de vidrio y ganó el reconocimiento del mandatario. Después, sería Durant el que perfeccionaría el método, cambiando el vidrio por hierro, obteniendo así la actual lata de conserva. Como novedad, este año el museo ha creado una nueva actividad interactiva en la que están encapsulados los olores de diferentes verduras en varios frascos de metacrilato. Al acertarte a olerlos, el reto está en adivinar a qué verdura pertenece ese olor. Parece sencillo, pero algunas de ellas suponen un reto.

En definitiva, las Jornadas Gastronómicas de la Verdura son una invitación a conocer, valorar y disfrutar el origen de lo que comemos y a celebrar la diversidad de nuestra tierra. Calahorra no solo alimenta el cuerpo con sus productos, sino también el espíritu con su hospitalidad y su pasión por la excelencia. Sin duda, la fiesta seguirá siendo un referente gastronómico y cultural por muchas generaciones más.



LA SOMBRA DEL MONSTRUO: PELÍCULAS DE TERROR QUE ESCONDEN UNA CRÍTICA SOCIAL

Soraya Melero Azcona, profesora

El terror ha formado parte de la literatura desde sus orígenes: en el exotismo de leyendas de brujas incluidas en *El asno de oro* de Apuleyo (II d.C.); en la eclosión del universo de lo desconocido durante el romanticismo con Edgar Allan Poe o Ann Radcliffe, y en la consagración del género durante el siglo XX con Stephen King, Anne Rice o Joe Hill. Tal y como explica Andrew Burn, pedagogo y educador inglés, la literatura de terror constituye un medio para “gestionar los miedos moldeados socialmente y la carga emocional que llevan consigo”. En ocasiones, tras esos personajes inquietantes se esconde una reflexión crítica sobre todo aquello que funciona mal en nuestra realidad. La ficción nos permite observar, analizar y condenar sin que el peligro nos alcance.

FRANKENSTEIN, DE J. WHALE (1931): LA CRIATURA DISEÑADA CON UN CEREBRO CRIMINAL

Nos fascina el monstruo de Frankenstein: sus cicatrices, su cara deforme y viscosa, sus pasos torpes y su balbuceo ininteligible. Seguros en nuestra apariencia humana, lo miramos desde la lejanía que nos aporta la fantasía y nos sentimos orgullosos de tener poco en común con él. Pero la imagen de este monstruo dista mucho de lo que ideó Mary Shelley en 1818 cuando su obra *Frankenstein o el moderno Prometeo* vio la luz. La novela narra cómo una especie de dios imperfecto y osado, el científico Víctor Frankenstein, crea un ser a partir de retazos de cadáveres y después lo abandona en un mundo que, lejos de sentir compasión por su indefensión, lo persigue y condena. Sin embargo, la creación de Víctor posee una inteligencia fuera de lo común que le permite darse cuenta de que admira al ser humano, del que copia su anhelo por la cultura y su sensibilidad. Pese a intentar encajar en el mundo de los hombres, su fealdad le condena al ostracismo y enciende los odios más profundos de todos aquellos que lo contemplan. El rechazo termina convirtiendo a la Criatura en un asesino que busca a su creador para acabar con su familia como castigo por el dolor que le ha causado. La conducta homicida de la Criatura de Shelley se va gestando mediante un proceso lento, que nace del convencimiento de que nunca va a encajar en ese mundo hostil. La novela termina con el suicidio de la Criatura, que, tras observar la estupidez y el odio en el que vive sumido el hombre, decide escapar del horror. Este final lanza al lector una realidad difícil de silenciar: toda la injusticia que convierte nuestra existencia en un infierno proviene de nosotros, seres a veces lúcidos y magnánimos, y otras veces injustos e irracionales, que hacemos de nuestra voluntad un arma peligrosa e impredecible.

Cuando en 1931 se estrenó la película *El Doctor Frankenstein*, de James Whale, el objetivo inicial de la novela se había desdibujado, ya que *Universal Pictures* trataba de popularizar una versión comercial de los monstruos clásicos de la literatura entre los que también estaban *La Momia* o *El hombre invisible*. En la película de Whale, la Criatura, interpretada por Boris Karloff, poco tenía que ver con un ser humano. Su incapacidad para hablar, sus movimientos torpes y su escaso entendimiento lo convertían en un verdadero monstruo,

creado a partir del robo del cerebro de un criminal al que temerariamente el científico había dado vida. Desde entonces, «Frankenstein» fue sinónimo de monstruo, un ser imperfecto que atemorizaba al ser humano.

En este proceso de envilecimiento de la Criatura resulta fundamental la secuencia en la que el protagonista llega a una granja y encuentra a una niña con la que juega a lanzar flores al agua. La ignorancia del ser le hace pensar que la niña flotará en el agua como las flores, así que decide lanzarla. Ante los gritos de la niña que se ahoga, acude una multitud decidida a acabar con tan abyecto ser. Su fealdad y torpeza son la prueba inequívoca de que delante de sí tienen a un enemigo al que exterminar. No hay posibilidad de comunicación entre el monstruo y el humano, por lo que la única posibilidad es la violencia.

En un contexto marcado por la persecución de las minorías (recordemos los frecuentes ataques racistas del *Ku Klux Klan* en Estados Unidos), la versión cinematográfica de *Frankenstein* se presenta como una condena de los que, en su ceguera, persiguen aquello que consideran irracionalmente una amenaza. Llama la atención el odio visceral de la muchedumbre que, en su defensa de la violencia, no es consciente de que, tras la limpieza que pretenden llevar a cabo, dejan un rastro de terror y muerte que permanece imborrable en su identidad como nación. Si revisamos la historia de EEUU, podemos comprobar que la persecución de las minorías ha sido una constante: primero contra los nativos, a los que se les expulsó y confinó en reservas; después contra la población negra, cuando ya no pudo ser utilizada como esclava; y, finalmente, en nuestros días deportando a todos aquellos migrantes que llegaron a la «tierra de las oportunidades» para realizar sin contrato aquellos trabajos por los que las empresas querían pagar salarios de miseria.

Seguro que en una de las mil plataformas de cine clásico o en *YouTube* esta semana alguien verá la película y llegará a la conclusión de que hay que estar protegido porque el enemigo nos acecha. Lo que no sabe es que ese miedo proviene de su propia inseguridad; por eso ataca a ciegas y vive con odio y con pena. Es por ello por lo que la versión de *Whale* cada vez se parece más a nuestra realidad, esa que desde hace tiempo hemos dejado de controlar.

LA PURGA, DE JAMES DEMONACO (2013): LA LEGALIZACIÓN DE LA VIOLENCIA

Sergio Viguera Escorza, alumno de 4º ESPA

Imagina la posibilidad de que durante una noche al año se permitiera que los ciudadanos pudieran dar rienda suelta a la violencia. Esta realidad es la que explora *La Purga*, una película estadounidense estrenada en 2013 y creada por James DeMonaco como guionista y director, y que cuenta con los actores Ethan Hawke, Lena Headey, Max Burkholder y Adelaide Kane.

La Purga se sitúa en un futuro cercano, donde el Gobierno en manos de un grupo político autoritario, llamado «Nueva Fundación de los Padres de América», ha conseguido disminuir los índices de criminalidad y desempleo a niveles del 1% con la instalación de

«La Purga». Este método consiste en que una noche al año, durante doce horas, todos los delitos son legales, incluyendo el asesinato. Solo hay que cumplir dos reglas: la primera, que el presidente, su familia y los funcionarios del Gobierno deben tener inmunidad, y la segunda, que no se pueden utilizar armas de destrucción masiva.

La acción de la película se centra en un contexto de crisis económica brutal en la que crece el desempleo y la criminalidad, por lo que el Gobierno impone «La Purga» con la excusa de proveer a los ciudadanos de una especie de «catarsis», erróneamente entendida como la posibilidad de luchar contra todos los problemas que les amenazan. En realidad, «La Purga» esconde un método para acabar con las personas más desfavorecidas; es decir, aquellas que no tienen casa ni recursos y que no se pueden permitir pagar una buena seguridad para pasar la matanza a salvo. La acción de la película se centra en seguir los pasos de una familia durante esa noche para comprobar cómo son puestos a prueba para mantenerse con vida ante el acecho de los purgadores.

En *La Purga* (2013), el «monstruo» es una construcción social y psicológica que actúa como denuncia de la violencia reprimida para criticar la imposición del poder, las consecuencias de las diferencias de clases sociales y la crueldad de la naturaleza humana. Como espejo de la violencia reprimida, «La Purga» se presenta como un mecanismo de liberación o bautismo de sangre que limpia las culpas y la violencia acumulada, ya que sugiere que, en ausencia de ley, cualquier individuo puede convertirse en «monstruo».

Destaca la crítica social de la diferencia de clases, dado que los purgadores que asedian la casa no son criminales marginales, sino vecinos acomodados y jóvenes de élite. Con ello, el director quiere mostrar que la clase alta utiliza la violencia como entretenimiento y cacería de los más vulnerables. Estos purgadores se refieren a sus víctimas como «el extraño sin hogar», lo que deja patente el interés en deshumanizarlas para justificar su eliminación. En otras palabras: tratan de esconder de forma impune sus deseos reprimidos de utilizar de forma ilimitada el poder y proyectarlo contra aquellos que no pueden defenderse. En la película, el «monstruo» es una alegoría que reflexiona sobre cómo la sociedad bajo ciertas estructuras de poder legaliza la violencia para perpetuar la desigualdad.

JOKER (2019): EL VILLANO QUE SURGE DEL ABANDONO DE LA SOCIEDAD

Brian Sasía Villalba, alumno de 4º ESPA

La película *Joker* (2019) propone una versión distinta del clásico de los cómics, ya que, en lugar de presentarlo como un simple criminal, lo convierte en humano adoptando el perfil psicológico y social de un hombre marginado. Desde el principio, el espectador se cuestiona qué significa ser malo y hasta qué punto la sociedad está involucrada.

Joker (2019), dirigida por Todd Phillips, subvierte las convenciones del cine de superhéroes al distanciarse de las viñetas tradicionales de *DC Comics* para ofrecer un drama psicológico. Esta visión se consolida gracias a la magnífica interpretación de Joaquin Phoenix, cuyo retrato de Arthur Fleck le otorgó el premio Oscar al Mejor Actor.

El protagonista es Arthur Fleck, un hombre que vive en Gotham y trabaja como payaso, mientras que sueña con ser comediante. Su situación se caracteriza por padecer problemas mentales y vivir en una situación de precariedad y ser ridiculizado por aquellos que lo rodean. A medida que la película avanza, su estabilidad mental se deteriora. Tras una serie de eventos traumáticos, como la pérdida de su empleo, el descubrimiento de verdades dolorosas sobre su pasado y la falta de apoyo del Gobierno, Arthur comienza a transformarse en el Joker. Finalmente, los actos violentos de este personaje lo convierten en símbolo de la revuelta social.

La película presenta especial interés porque el villano no nace malvado, sino que se cuenta la historia de alguien que es empujado progresivamente hacia la oscuridad. Arthur percibe el mundo como un lugar hostil e injusto, donde los peligrosos ignoran el sufrimiento de los más vulnerables. Sus actos violentos, aunque moralmente cuestionables, se presentan como una firme respuesta a un sistema que lo ha excluido. Por eso, *Joker* desafía la narrativa tradicional que separa al héroe del villano al difuminar las fronteras entre ambos. La película plantea preguntas incómodas: ¿hasta qué punto la sociedad es responsable de los monstruos que ha creado? ¿Se puede justificar la violencia desde el punto de vista de la desesperación?

Desde un punto de vista crítico, puede interpretarse como una denuncia social sobre la desigualdad, la salud mental y la falta de empatía de la sociedad. Sin embargo, también ha generado controversia por el riesgo de romantizar o justificar la violencia individual como forma de protesta. El mayor acierto de la película es obligar al espectador a empatizar con alguien que, en otras circunstancias, sería simplemente el enemigo. Al hacerlo, rompe con la visión simplista del «malo» y muestra que, en ciertos contextos, la línea entre la víctima y el agresor puede verse diluida.



CREACIÓN LITERARIA: CUENTO MAURICE

PRÓLOGO

Soraya Melero Azcona, profesora

Pasamos por la vida sin darnos cuenta de la riqueza que esconde. Cada persona con la que nos topamos posee una experiencia a la que muy pocos se atreven a asomarse. Chus conoce la complejidad del alma humana y nos la regala a través de un mundo de ficción poblado de seres que luchan por salir adelante aferrados a sus pasiones y errores. Seres orgullosos de existir en un mundo caótico que resulta difícil de aceptar, pero que cobra sentido a través de las palabras de aquellos que nunca renunciarán a transitarlo.

Nunca hubiera sospechado que Chus me confiaría sus cuentos. Cuando me los regaló, yo apenas la conocía y me sentí abrumada. Nunca me han gustado los regalos ni que nadie me elija, así que tardé un tiempo en decidirme a empezar. Una tarde de viernes busqué un rato y me leí del tirón casi la mitad. Fue empezar y no poder parar. Reconocía en sus historias episodios de una vida que había olvidado. Leerlos me ayudó a darme cuenta de todo lo que me estaba perdiendo. Lo cotidiano muchas veces pasa inadvertido, aunque es lo que tenemos más cerca. Me gustaría que algún día los publicara y que la gente los leyera y se emocionase como yo me he emocionado.

El cuento que vais a leer a continuación se titula *Maurice*. Todos tenemos un poco de Maurice, porque a veces hemos sido incapaces de afrontar aquello que nos duele. Al igual que Maurice, nos hemos defraudado a nosotros mismos sin saber que no teníamos otra opción. Finalmente, el protagonista resurge de su dolor a través del amor que le devuelve una nueva mirada hacia la vida. Desearía que cada una de las personas que lo leyera consiguiera también reavivar el recuerdo de todas esas renunciadas con la emoción. El amor, la poesía y esa capacidad de mirar con otros ojos nos salva, transmutándolo todo.

MAURICE

María Jesús Medel González

Hay un proverbio africano que dice así: “Si piensas que eres demasiado pequeño para hacer una diferencia, es que nunca has dormido con un mosquito en la habitación”. Y ella siempre me lo hacía notar: “Maurice, tú miras diferente; nunca pierdas eso de vista”. Seguido, se reía de buena gana, con esa franqueza que le achinaba los ojos y que de par en par le abría la generosa boca, jaleándose con un palmetazo en el muslo la ocurrencia y su doble sentido, en cuanto a mi forma de mirar, fuese esta cual fuese, y el énfasis que me recomendaba no descuidarme nunca de imprimirle. Yo apenas era un crío, pero, a mi manera, la captaba. Gozando con sentirme un poco su favorito. Con mondar mi palo de regaliz amargo en su compañía. Con hacerme eco de su risa en aquel cuartito penumbroso y repleto de mercancías, por el que su humanidad se desplazaba encorsetada en la dificultad de esquivar el escollo y, no obstante, diligente, servicial, hospitalaria.

De Doña Upe decían las malas lenguas que había ejercido de *madame* en la capital. Cuando lo escuché por primera vez, y a razón de un primo mío, por aquel entonces bohemio de oficio que daba mucho la tabarra con el francés y al que yo le atribuía la vanguardia de toda novedad y transformación, respondí precoz que una *madame* es una *madame* en cualquier sitio. “Calla hijo, –aspaventó una alcahueta mientras se santiguaba– que no sabes lo que dices”. Consideraba yo que sí, que lo sabía. A mi parecer, eran ellos los ignorantes o los que no se atrevían a tasar, en su justa medida, el pedazo de *madame* que era Doña Upe. La misma que un día se presentó en el pueblo sola, madura, con una pequeña maleta salpicada de arañazos, sin conocido ni de lejos ni de cerca, sin apadrinamiento de nadie. Para montar un modesto negocio de golosinas, prensa, tebeos y novelas intercambiables. Trayéndonos un poco de color, de mundo y de misterio a cuantos teníamos el gusto de pasar a saludarla casi a diario.

En aquellos días de mi niñez, mi forma de expresar que tenía vida propia en una sociedad estanca y pacata, que se me antojaba plena de gestos postizos e imitados, pasaba por actuar de un modo que, si de puertas para afuera podía verse con alguna gracia, entre los míos, por el contrario, generaba no pocas preocupaciones en cuanto a qué tipo de patología lo podía provocar, ya que, a todos los efectos, de tal comportamiento no había en la familia referencia alguna. Afortunadamente, no era aquel un tiempo en el que las peculiaridades de la infancia figurasen en el vademécum como trastorno. Con lo cual, fuera de innumerables collejas, de buena me libré. Y todo este barullo a tenor de que, si me regañaban por algo, yo me quedaba como un pájaro suspendido de un pie, afilando el cuerpo hacia el infinito con ronroneo de calentar motores, antes de despegar a toda pastilla hacia el lado opuesto a la reprimenda. O me frenaba en seco interrumpido y estático en un movimiento inacabado y burlón, cual robot al pronto sin pilas, si se me exigía atención. A veces, cuando la circunstancia y su contenido me colapsaban de aburrimiento, me daba por modelar con mis manos figuras en el aire, escenificando alguna idea teatral grandiosa y descabellada, preñada de rumores inverosímiles que a mí me fascinaban cual canto de sirenas. Cuando no me ponía a debatir con seres imaginarios que solían hacerme justo las preguntas que a mí me interesaba responder.

Con estas y otras cosas poblaba sus estepas aquel lobito solitario que entonces era yo (que sigo siendo). Y que sólo con otro paría como Doña Upe sentía que se podía complementar. Porque de siempre se ha dicho que no ha nacido el hombre para estar solo. Será por eso que, para un roto, nunca ha faltado un descosido, si uno anda al loro de los caprichos del azar.

Doña Upe tenía muchas cicatrices, unas visibles y otras no. De las que se podían ver, a mí me conmovía especialmente una de la que llegué a conocer la historia y que le ocupaba, entre el codo y el hombro, media circunferencia del brazo derecho. Sobre su origen me contó, me gusta pensar que solo a mí, que se la hizo un novio suyo italiano, obtuso, celoso y pasional, al que le antepuso el brazo con vivos reflejos cuando vio que el tajo buscaba cruzarle la cara. Cuando lo perdió de vista, se hizo un tatuaje a lo portuario para patear el miedo, justo encima de la brutal muesca, y en italiano para más inri, acaso con el fin de neutralizar mejor al fantasma: “*Io non perdo(no)*”. “Dos frases en una, Maurice, el idioma lo permite: yo no pierdo; yo no perdono”. “¿Y no lo ha perdonado?” –quise saber. “Sí, hijo, sí, –respondió tranquila– hace ya...”. “¿Por Dios?” –seguí indagando. “No,

Maurice. No hubo necesidad de molestar a Dios para eso. Lo perdoné por olvido, no más”.

En verano, cuando llevaba los brazos al aire y quizás para no dar pie a más habladurías en un pueblo tan limitado, más que nada en ideas, se cubría el tatuaje con una banda de tela negra más estrecha que las de los brazaletes de luto, dando con ello por zanjado aquel terrible episodio que, solo para mí (permítanme esta licencia), exhumó.

¡Cuánto del alma humana me adelantó generosa esta mujer! ¡Y cuánto bien me hizo tomando por adulta mi condición! Mi *madame* tatuada, remendada, invencible... “Contra viento y marea, Maurice. De ningún mar en calma han salido buenos marineros”.

La mujer halló grata acogida entre la gente sencilla. La chiquillería, directamente, la adorábamos. Pero hubo un sector de la población más carca, hipócrita y malintencionado, que tomó su presencia entre nosotros a modo medieval, pareja con el diablo. Este gremio, cuyos miembros me parecían de tara enfermiza, ejercía con ella (y con casi todo) una doble moral que a mí me soliviantaba. Había mujeres que, en su desprecio, en su rechazo, en su crítica despiadada, no podían evitar sentir cierto interés morboso o curiosidad malsana, que las llevaba a revolotear en torno a su figura. Del mismo modo en que había hombres que se dirigían a ella en un tono airado e implacable, mas, ¡ay!, no exento de calentura. En dos ocasiones, por obra de magia, amaneció su local inundado. Y en mayor número vinieron los graves insultos que, de la noche a la mañana, aparecían pintados en su puerta. Ella callaba, achicaba, volvía a dar otra mano de pintura... Su actitud, digna, hacendosa, resistente, me hizo comprender cómo a veces la paciencia puede derivar en virtud.

Doña Upe era políglota. Al menos, me consta que de la vida salió licenciada en castellano, italiano, y francés. En Francia residió algunos años sirviendo en una casa excelente: “Los dos cirujanos, Maurice. Y fíjate si me trataban bien, que en pleno invierno andaba yo calentita por la casa mientras que la señora, una apasionada de la botánica, se calzaba las botas, se enfundaba el impermeable, el gorro y los guantes, y salía airosa a embarrarse al jardín”. Pero en todas las tribus cuecen habas. Y también allí se topó con gentes de medio pelo que la miraban de arriba abajo, refiriéndose a ella con inquina manifiesta como «la española». Se dio el caso de que cierto carnicero, en un día de abundante clientela, cuando le tocó el turno le espetó insolente: “*¿Qu’est-ce que vous voulez, mademoiselle, peut être de la viande de taureau?*” (¿Qué quiere, señorita, quizás carne de toro?) A lo que ella, ruborizada, pero con los arrestos de siempre, y con esa innata pericia para los dobles sentidos, educada y sonora, respondió: “*Non, Monsieur Bernard, votre viande pour rien m’intéresse*”. (No, Señor Bernard, su carne para nada me interesa). Dejándolos con eso, se dio media vuelta y se fue.

Recién llegada al pueblo, se ofreció para dar clases de idiomas gratuitas y de pago. Mas, por aquel entonces, todo lo gratis tenía que pasar antes por el párroco, y este lo desaprobó. En cuanto a quienes podían pagarlo, que no eran muchos, supongo que no encontraron conveniente contradecir al páter; con lo cual, ninguna clase llegó a impartir. Contentándose con ese esparcirse a poquitos entre los que agradecíamos sus dones como agua de mayo.

Quizás, de su prolongada estancia en el país vecino y en una casa en la que la cultura se dejaba al alcance de todos, le quedó aquel amor por la poesía francesa. Autores como Victor Hugo, Mallarmé, Rimbaud, André Breton, Baudelaire, Verlaine, Paul Eluard, Paul Valéry, Voltaire..., a los que leía sin subtítulos, en esencia y matiz originales, citándolos de ese modo íntimo que uno sólo brinda a sus seres más queridos, ocuparon, entre nosotros, no pocas tardes. Cuando le caía a plomo alguna melancolía, solía recitarme unos versos de Verlaine a media voz, un poco ausente, y con tal carga de sentimiento que, aun ignorante de lo que expresaban, me ponían la piel de gallina: *“Dans le vieux parc/ solitaire et glacé/ deux spectres/ cherchent le passé”*. Al cabo, se ofrecía: “¿Quieres saber lo que dicen, Maurice?” Mas, a mí, aquellos versos en su voz grave y pausada me sonaban tan musicales e impolutos, tan universales y matemáticos, que me resistía a ceder a mi anhelo de revelación y, prefiriendo el preámbulo a la consumación, invariablemente le respondía: “No, Doña Upe, aún no...”. ¡Cómo sospechar entonces la crudeza que guardaban para mí!

En ese campo, mi primo, el bohemio, se había encargado de mi iniciación a la poesía. Dicho de tal guisa queda genial. Si no fuese porque la única poesía que me daba a leer era la propia. Yo intentaba prendarme de ella, pillarle la musa... De veras que lo intentaba, pero no había manera de cogerle el tranquilo. Un día le pasé algunos de sus poemas a Doña Upe, quien, tras una primera ojeada, me los devolvió diciendo que eran muy malos. Ahí se me cayó un poco el mito con el que yo pretendía revestir de laurel al poeta. Pero ocurrió de una forma limpia, sin culpa ni incomodidad por mi parte. La opinión entendida y sin prejuicio alguno de mi mentora me lo facilitó.

Antes de venir al pueblo, Doña Upe residía en Gijón. Pasó que, en un momento, le coincidieron dos cosas significativas: quedarse sin trabajo y romper con un amor que la traía decepcionada. Una tarde se sentó en un parque cercano a una escuela y, allí, olvidado y dobladito sobre el banco, halló un mapa de España. Lo desplegó y, cediendo a un impulso, cerró los ojos dándole vueltas en el regazo hasta posar el índice en un punto ciego, al azar. Luego abrió los ojos y, allí donde quedó el dedo, quiso ver que estaba su destino. Embaló sus cuatro bártulos, reunió sus pequeños ahorros, se despidió de la pensión en la que vivía y se echó al camino a la buena de Dios. “Tenía que conocerte, Maurice; con esa razón basta...”.

Éramos muchos los que procurábamos que nada de lo que daba la tierra le faltase. Por lo demás, yo no le hacía mucho gasto: alguna golosina, algún tebeo... poca cosa, en fin. Ocurría que este tipo de lectura, si bien me dejó una colección de carcajadas memorable, apenas sí me entretenía más allá de media hora. Tras la cual, si persistía en seguir exprimiéndole el jugo, al poco, las historietas me empezaban a resultar un poco insulsas y quizás demasiado predecibles. Tampoco el volumen notable de novelas que se manejaba allí llamaba mucho mi atención. Se vendían a un precio que oscilaba entre 30 y 60 pts., mas casi nadie las compraba. Lo que prevalecía era el intercambio, con un pago casi simbólico que, dado el tejemaneje de su ir y venir, pasando continuamente de unas manos a otras, supongo que al final dejaba su ganancia.

Yo pasaba muchos ratos vespertinos con Doña Upe y, asistiendo a ese trasiego de los parroquianos con su “esta dejo, esta cojo”, llegué a conocer bastantes datos acerca de cómo iba la cosa en estas novelitas populares de apenas cien páginas, que se editaban sin

pretensiones en papel barato y casi siempre con seudónimo inglés para hacerlas más interesantes: novelas románticas, de ciencia ficción, de terror, de artes marciales... Pero sobre todo de vaqueros (colección Estefanía). En ellas se calzaban las espuelas y la estrella de sheriff autores como Gordon Lumas o Fidel Prado. Y el más destacado: Marcial Lafuente, a las que debía su fama. No obstante, y en honor a la verdad, recuerdo que suscitaba no pocas quejas por repetitivo: “Siempre cuenta la misma historia; solo le cambia el nombre al protagonista...”. De modo que otros cronistas del western como Silver Kane o Keit Luger (que, por lo visto, eran más divertidos e innovadores) iban ganando escalafón.

A mí lo que me gustaba de esas novelas era otra cosa como olerlas, como descifrar las huellas humanas que pasaban por ellas con todo su bagaje de emociones. Yo dejaba que me hablasen de un momento a través de una mancha de café, de vino, de comida o de sangre... Lo que a mí me pirraba era perderme en el universo salpicado de gotas de un estornudo, o de una catarata de lágrimas, o de un dactilar y condensado sudor. La estampita olvidada, el pliegue en la esquina, la frase subrayada, la página que se abría por sí sola, contenían las historias que me interesaban a mí: “Tú miras diferente, Maurice; nunca pierdas eso de vista...”.

Crecí. Me marché. Cuando volvía al pueblo, acercarme a ver cómo estaba Doña Upe nunca fue visita obligada; volaba a ella con las alas del corazón. Comprobar cómo los años le iban haciendo mella me dolía en el alma, y la primera impresión, para mí, solía ser devastadora. Luego, enseguida me rehacía cuando, en cuatro palabras, retomábamos el entendimiento nuestro de siempre que daba a cada encuentro un presente constante en el que el tiempo de las ausencias no tenía la menor entidad.

No recuerdo cuándo fue la primera vez que me empezó a dar cosas: sus cosas. Un día fueron unos discos; otro, unos básicos lienzos sin marco que se trajo de Francia: “Pintores sin renombre, Maurice, pero grandes artistas”. En una ocasión, un juego de pulsera y gargantilla de coral: “Para tu novia...”. Yo protestaba, perplejo: “Pero Doña Upe, ¿si no tengo...!”. “Tiempo al tiempo, querido, ya la tendrás”. Más tarde, vinieron los libros, de forma escalonada pero imparable. Lo último, los poetas franceses que, junto a algunas fotografías suyas en tal desorden que se mezclaban las edades, se vinieron conmigo; y esto fue lo que más me impresionó, en la pequeña maleta rasguñada y vencida con la que vino al pueblo y que, si no me falla la memoria, nunca más volvió a usar. Ni se me pasó por la cabeza rehusar nada de todo esto. Los dos sabíamos que no había nada que quitar o añadir. Ella lo resumió de forma muy simple: “Maurice, es lo que hay...”.

Un día de invierno, me llamaron de casa: “Doña Upe se ha muerto o se ha matado... no se sabe; mañana la entierran...”. Al entierro no fui. Cuando el ánimo me dio para ello, todavía en ciertos corrillos se debatía sobre si un suicida merece cristiana sepultura o no. Los hubiese fulminado y, para no morderlos, me mordí. Pregunté entre los de confianza: “Estaba muy enferma; no quiso más tratamientos; ella decidió...”.

Aún no había amanecido cuando yo cortaba unas flores en el invernadero de mi madre. Al atar el ramo, metí en su fronda un poema de Paul Eluard (*) que a los dos nos encantaba. Después, cuando rompió la mañana, me fui para el cementerio. La escarcha crujía bajo mis pies. Al llegar junto a su tumba, me quedé quieto, hierático, herido de una artificiosidad que no me era propia y que sólo la soledad del lugar aliviaba. El frío, los

grises espesos del cielo, mi razón de estar allí, de golpe, me trajeron a la memoria aquellos versos de Verlaine, no ya velados como los escuchaba en su voz, sino añorantes de aquella dulzura, desnudos como el paisaje que tenía ante mí, traducidos: “En el viejo parque/ solitario y helado/ dos sombras/ buscan su pasado”... Me subió entonces del pecho un bronco lamento de nostalgia, como un llanto de siglos. Por mis ojos, por mi boca, salió la tristeza en volutas de aliento entrecortado y, con un antiguo reflejo, de cuando era niño, con mis manos la atrapé. Modelé con ella su figura rasgo a rasgo, con delicadeza, hasta que su presencia me envolvió. En su boca sonriente insuflé la voz del viento para escuchar, una última vez, mi nombre, como sólo ella lo pronunciaba: “¡Maurice...!”. Dejé el poema y las flores. Tomé mi nombre. Lo guardé celoso en lo más profundo de mi corazón...

(*) Paul Eluard:

Adieu tristesse

Adiós, tristeza.

Bonjour tristesse

Buenos días, tristeza.

Tu es inscrite dans les lignes du plafond

Estás inscrita en las líneas del techo.

Tu es inscrite dans les yeux que j'aime

Estás inscrita en los ojos que amo.

Tu n'es pas tout à fait la misère

Tú no eres exactamente la miseria,

Car les lèvres les plus pauvres te dénoncent

pues los más pobres labios te denuncian

Par un sourire

por una sonrisa.

Bonjour tristesse

Buenos días, tristeza.

Amour des corps aimables

Amor de los cuerpos amables,

Puissance de l'amour

potencia del amor,

Dont l'amabilité surgit

cuya amabilidad surge

Comme un monstre sans corps

como un monstruo incorpóreo.

Tête désappointée

Cabeza sin punta.

Tristesse beau visage

Tristeza, bello rostro.

22-8-16

EXPLOSIÓN EN LA PLANTA DE BIODIÉSEL DE CALAHORRA: NADA ESTA LIBRE DE PELIGRO

Fermín Méndez Andrade, alumno de 3º ESPA

Dos trabajadores, de 30 y 41 años, fallecieron el 26 de mayo de 2022 tras una explosión registrada en un depósito de aceite en la planta de biodiésel de Calahorra, situada en el polígono El Recuenco. La catástrofe se originó por la ignición de gases acumulados de metano en el depósito de aceite.

La causa de la deflagración, según la hipótesis más probable, fue que las chispas procedentes de trabajos de soldadura prendieron los gases inflamables dentro del depósito. La magnitud del evento requirió la intervención de múltiples dotaciones de bomberos de La Rioja, Navarra y País Vasco. Se dio la circunstancia de que fue necesario el desalojo preventivo de 250 escolares que se encontraban en una excursión en las cercanías.

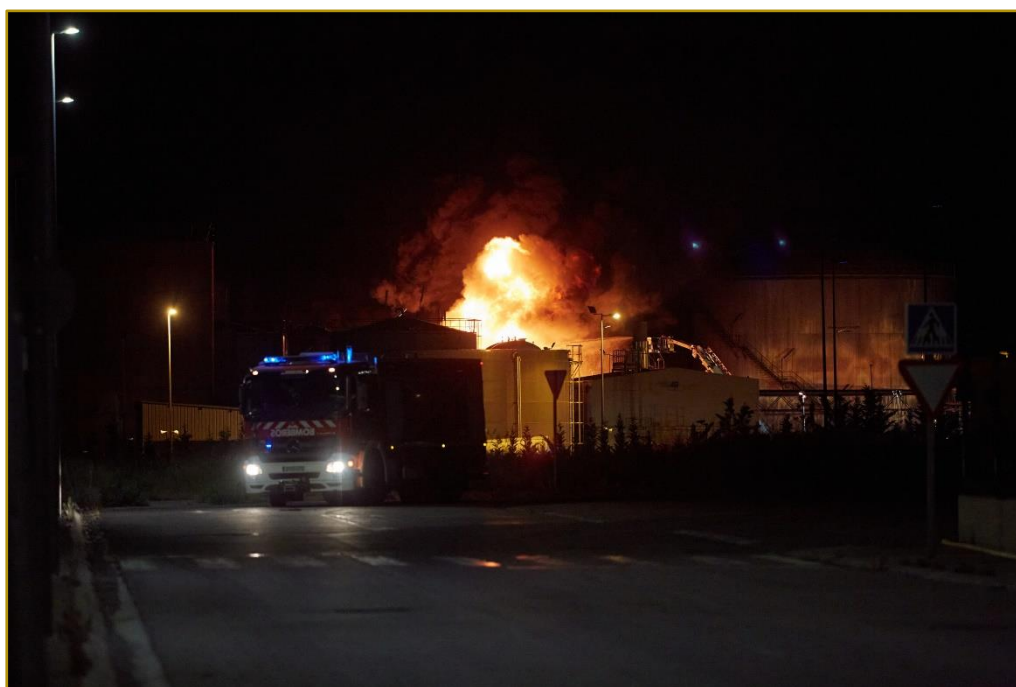
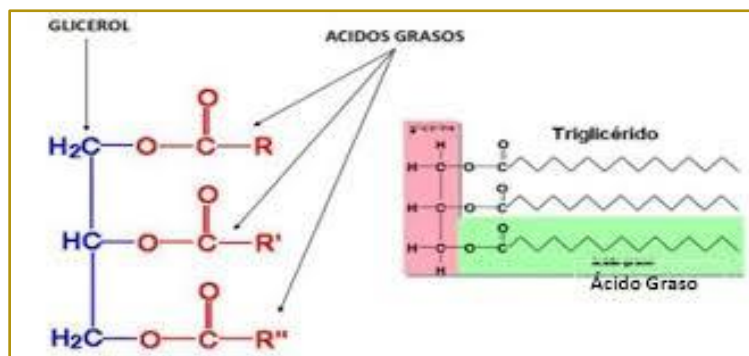


Imagen de la planta de biodiésel de Calahorra en llamas.

El origen subyacente del terrible accidente fueron las deficiencias en el control de la temperatura y la falta de una atmósfera inerte en los tanques. La alta temperatura provocó la descomposición del material almacenado en los tanques, formándose un gas inflamable: el metano (CH_4).

El problema surge porque el biodiésel no tiene una fórmula química definida. Se compone principalmente de ésteres de ácidos grasos, los cuales se obtienen mediante un proceso químico conocido como «transesterificación». Esta reacción se realiza utilizando un alcohol, generalmente metanol, y un catalizador, que puede ser ácido o alcalino, para transformar los ácidos grasos presentes en los aceites vegetales o animales en triglicéridos. La fórmula química general de un triglicérido es $\text{RC}_3\text{H}_5(\text{OCOR})(\text{OCOR}')(\text{OCOR}'')$, donde «R» representa las cadenas de hidrocarburos de los ácidos grasos.



Estructura de un triglicérido.

¿Qué condujo a este trágico accidente?

La empresa acumulaba denuncias por irregularidades en materia de seguridad, a lo que se une que, en este tipo de plantas, hay materiales inflamables (aceites, triglicéridos, alcohol...).

Con anterioridad al incidente, la propia Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de La Rioja inició un expediente sancionador por la deficiente gestión de los residuos tóxicos que la planta generaba, así como por la construcción de estructuras que no estaban contempladas en ninguno de los planes de gestión ni en la autorización ambiental de la factoría.

Lógicamente, el accidente derivó en investigaciones judiciales para determinar la responsabilidad penal por la muerte de estos dos trabajadores.

¿Por qué este incendio fue tan difícil de extinguir?

La naturaleza de los combustibles implicados en este suceso hizo que las temperaturas superaran los 1.000°C. Estas altas temperaturas hicieron que la espuma empleada por los bomberos se evaporara parcialmente antes de poder aislar y sellar el depósito, provocando que el riesgo de que el incendio se extendiera a toda la planta se mantuviera durante horas.

Este problema provocó que fueran precisos los bomberos de tres comunidades autónomas para intentar confinar el incendio, trabajo que se consiguió con dificultad. Si no se hubiera conseguido este objetivo, los bomberos y las autoridades habrían abandonado los trabajos de extinción y habrían esperado a que el incendio se extendiera a toda la planta y a que se acabara por consumo de todo el combustible.

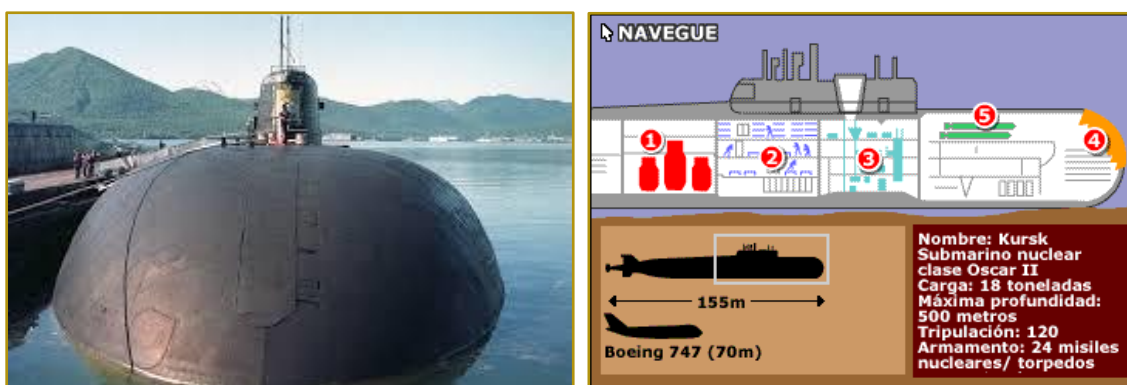
KURSK: UNA SERIE DE CATASTRÓFICAS DESDICHAS

Sandra Sancibrián Arias, alumna de 3º ESPA

¿Puede un átomo de oxígeno extra hundir un submarino nuclear?

Para el submarino soviético K-141 Kursk, fue un sí rotundo.

Este submarino perteneciente a Rusia tenía una eslora (largo) de 155 m. (equivalente a un campo de fútbol y medio), una altura total del casco, sin contar la torreta de arriba, de 18 m. (equivalente a un edificio de seis plantas) y una manga (ancho) de 18,2 m. (como una carretera con cuatro o cinco carriles). En su diseño interior, contaba con nueve compartimentos estancos.



Imágenes de las dimensiones del sumergible.

Esta joya de Rusia estaba diseñada para cazar portaaviones, por lo que estaba equipada con 18 torpedos HTP y 22 o 24 misiles de crucero. El HTP (*High-Test Peroxide*) o peróxido de hidrógeno (H_2O_2) es, básicamente, agua oxigenada muy concentrada. Ese átomo de oxígeno extra es lo que hace que sea muy inestable también. En condiciones normales, el HTP se usa para la propulsión del torpedo (para que avance mucho más rápido); pero, si entra en contacto con cobre u óxido, se expande violentamente, transformándose en vapor y oxígeno a altísima temperatura. Para que os hagáis una idea, un litro de HTP líquido se convierte en unos 5.000 litros de gas a unos $2.000^{\circ}C$ en una fracción de segundo.



Imagen del submarino destruido.

En agosto del año 2000, el Kursk se hallaba de maniobras en el mar de Barents. En uno de los lanzamientos, un torpedo estaba defectuoso, por lo que, al meterlo en el lanzatorpedos, el HTP (peróxido) tocó el metal y, rápidamente, se convirtió en un gas que se expandió tan rápido que rompió el tanque de combustible del torpedo, que contenía queroseno. Este hecho provocó la rotura de la compuerta trasera, y no de la delantera (orientada hacia el mar). Fue tal la llamarada que incineró el primer compartimento del submarino. Dos minutos más tarde, debido al calor que allí se generó, otras siete ojivas explotaron, destrozando los compartimentos 1, 2 y 3 del submarino, y abriendo una brecha en el casco. La explosión fue tan grande que fue registrada en los sismógrafos.

El submarino se hundía y solo las 23 personas que sobrevivieron a las dos explosiones iniciaron una carrera frenética (cerrando compuertas a su paso para intentar frenar el agua que entraba) hasta el compartimento 9, que se hallaba en la popa. Una vez allí, esperaron a ser rescatados, pero siendo conscientes de que el oxígeno se les estaba agotando y de que el agua se estaba filtrando, intentaron regenerarlo con cartuchos de superóxido de potasio (KO_2). Estos cartuchos sirven para «reciclar» el aire, tomando el CO_2 y transformándolo en oxígeno. El problema de estos cartuchos es que, si tocan agua o aceite, se genera una llamarada química muy rápida que consume todo el oxígeno. Así que, cuando fueron a cambiar uno de los cartuchos a oscuras, mojados y nerviosos, a alguien se le cayó de las manos y lo único que tuvieron tiempo de ver fue un letal destello.

La reacción química clave del peróxido es, básicamente:



El problema es que el HTP usado en torpedos no era agua oxigenada común, sino una versión extremadamente concentrada y muy inestable. Al contaminarse con ciertos metales o impurezas, podía reaccionar violentamente. Por eso, muchas marinas dejaron de usar este tipo de propulsión décadas antes.

Dejo aquí un video de *YouTube* con el resumen de la tragedia: *El químico que acabó con la vida de 118 personas...*

<https://www.youtube.com/watch?v=4WO05qVY8js>

COMPRAR MI COCHE EN ALEMANIA: BENDICIÓN, PESADILLA O AMBOS

Vanesa López de Murillas Ruiz, alumna de 4º ESPA

Hoy os vengo a hablar de mi coche, un *Audi A3 Sportback*. Su fecha de fabricación data de 2013, su combustible es diésel, tiene una cilindrada de 1.968 cm³, su potencia es de 150 CV, la masa en orden máxima autorizada es de 1.395 kg. y cuenta con un número de 5 plazas. Desde que en 2020 lo adquirí mediante cambio de titularidad, ha seguido cumpliendo con sus revisiones, sus inspecciones técnicas y su mantenimiento.

El vehículo fue importado de Alemania y, tras su llegada a Alicante, pasó a formar parte de mi propiedad. Llegó equipado con el paquete de RS3 y sus ventanillas traseras tintadas, que son elementos de diseño más deportivos y de imagen más «agresiva». Tras su llegada a La Rioja, se realizó la correspondiente homologación de todos sus elementos, así como la reubicación de la matrícula en el centro del nuevo paragolpes, la modificación del tramo final del escape, la sustitución del paragolpes trasero y delantero por el del modelo RS3, la instalación de taloneras laterales y, por último, otra instalación de la cola de escape decorativa.



Imagen del modelo del coche.

La pesadilla comenzó al tener que homologar todos los elementos extra del vehículo. Inicialmente, fue necesario realizar una petición de información técnica a la empresa fabricante para desarrollar el proceso. La existencia de elementos únicos precisó de una revisión por parte de un ingeniero industrial para comprobar su correcta instalación y funcionamiento. Una vez hecho esto, fue avalado por parte de la inspección técnica de vehículos para ser conducido por España. Con todo esto, supera la revisión todos los años.

Si hablamos del mantenimiento, el aceite se cambia cada 15.000 km. aproximadamente, con sus filtros correspondientes. Su revisión periódica es importante también por el estado de los frenos, las pastillas, los niveles del refrigerante, los líquidos auxiliares, el estado de los neumáticos, la dirección, la suspensión y el sistema de escape. Estas labores de cuidado son esenciales para cualquier vehículo, pero especialmente importantes en modelos diésel que requieren lubricación y filtros de calidad para mantener su rendimiento.

Y para acabar, mi coche es más que un vehículo: es mi compañero de vida, me acompaña en los días difíciles y celebra conmigo los buenos momentos; me recuerda que siempre hay un camino para seguir adelante, avanzar sin miedo y sonreírle a la vida.

COMPRAR MI COCHE EN ALEMANIA:

BENDICIÓN, PESADILLA O AMBOS

AUDI A3 SPORTBACK

- Año de fabricación: 2013
- Combustible: Diésel
- Cilindrada: 1.968 cm³
- Potencia: 150 CV
- Masa en orden máxima autorizada: 1.395 kg
- Plazas: 5

Adquirido en 2020 mediante cambio de titularidad. Importado de Alemania y, tras su llegada a Alicante, pasó a formar parte de mi propiedad.

ALEMANIA
LA RIOJA
ALICANTE

PAQUETE RS3
Ventanillas traseras tintadas

Talonerías laterales

Escape modificado y cola decorativa

Matrícula reubicada en el centro

LA PESADILLA: LA HOMOLOGACIÓN

- Peticion de informacion técnica a la empresa fabricante.
- Revisión por ingeniero industrial de la correcta instalación y funcionamiento de los elementos.
- Avalado por la Inspección Técnica de Vehículos para ser conducido por España.
- Supera la revisión todos los años.

MANTENIMIENTO: CLAVE PARA SU RENDIMIENTO

- Cambio de aceite y filtros
- Estado de frenos y pastillas
- Niveles: refrigerante y líquidos auxiliares
- Estado de neumáticos
- Dirección y suspensión
- Sistema de escape

5W-30
Aceite de calidad cada 15.000 km aprox.

Estas labores de cuidado son esenciales para cualquier vehículo, pero especialmente importantes en modelos diésel que requieren lubricación y filtros de calidad para mantener su rendimiento.

Mi coche es más que un vehículo: es mi compañero de vida, me acompaña en los días difíciles y celebra conmigo los buenos momentos; me recuerda que siempre hay un camino para seguir adelante, avanzar sin miedo y sonreírle a la vida.

EL MANTENIMIENTO DE MI COCHE

Jessica Borja López, alumna de 4º ESPA

El mantenimiento de un coche *Peugeot 206 HDI* diésel del año 2005 es esencial para prolongar su vida útil, especialmente considerando que es un vehículo de casi 21 años de antigüedad.

Se ha previsto un plan de mantenimiento periódico. Para este modelo, se recomienda realizar una revisión completa cada 10.000 y 15.000 kilómetros, o una vez al año. En mi caso, ya que solo utilizo el coche para trayectos cortos de casa al CEPA San Francisco o para llevar a mi hijo a las distintas actividades extraescolares, yo le hago la revisión antes de pasar la ITV.

- **Cambio de aceite y filtro:** se trata de la tarea más crítica. Mi modelo *1.4 HD* usa aceite *5W-40* y lo cambio una vez al año.
- **Filtros y habitáculo:** deben inspeccionarse en cada cambio de aceite y reemplazarse si están sucios para asegurar el rendimiento del motor y la calidad del aire interior (en mi caso, al no utilizar mucho el coche, realizo su revisión aproximadamente cada dos años).
- **Filtro de combustible (gasoil):** en un motor diésel, es crucial proteger los inyectores; se recomienda cambiarlos cada 20.000 y 30.000 kilómetros (en mi caso, no los he cambiado en los 12 años que lleva conmigo).

Luego, he de tener en cuenta los elementos de desgaste críticos.

- **Correa de distribución:** este es el mantenimiento más importante para evitar averías catastróficas. En el caso de un *Peugeot 206* diésel, se recomienda el cambio cada 80.000 o 120.000 kilómetros, o cada 8 o 10 años; lo que ocurra primero. Si no se ha cambiado desde 2016-2018, será necesario hacerlo en los dos próximos años (yo la cambié en 2018 después de unas vacaciones a Benidorm, a los 180.000 kilómetros).
- **Neumáticos:** hay que verificar la presión mensualmente, así como el dibujo (el mínimo legal es de 1,6 milímetros).

Como se puede apreciar, no le realizo un mantenimiento exhaustivo a mi coche. Se trata de un coche de segunda mano. Yo soy la segunda propietaria. No ha fallado nunca por nada. Solo le he realizado revisiones anuales obligatorias y cambios estrictamente necesarios, como las correas de distribución.

Para mí, el coche es simplemente un medio de transporte; no le dedico esfuerzo ni tiempo. Aunque, claramente, ha sido una muy buena compra, puesto que yo lo tengo desde hace 12 años.

LAS MATEMÁTICAS DE UNA HIPOTECA

Giuliana Bianca Sain, alumna de 1º ESPA

Cómo saber si realmente puedes comprar una vivienda

Comprar una casa es una de las decisiones económicas más importantes de la vida. Mucha gente sueña con tener su propia vivienda, pero pocos se paran a pensar en las matemáticas que hay detrás de una hipoteca. ¿Qué pasa si una vivienda cuesta 130.000 € y solo tienes ahorrados 15.000 €? Aquí es donde entran en juego los préstamos, los intereses y las cuotas mensuales.

¿Qué es una hipoteca?

Una hipoteca es un préstamo que concede el banco para poder comprar una vivienda cuando no disponemos de todo el dinero necesario. A cambio, el banco cobra intereses; es decir, una cantidad extra por prestarnos ese dinero. Pongamos un ejemplo:

- Precio de la vivienda: 130.000 €.
- Ahorros disponibles: 15.000 €.
- Dinero que necesitamos pedir al banco: $130.000 \text{ €} - 15.000 \text{ €} = 115.000 \text{ €}$.

Por tanto, el banco nos prestaría 115.000 €.

El interés: el precio de pedir dinero prestado

El banco no presta dinero gratis. Supongamos que aplica un 3% de interés anual. Esto significa que, por cada 100 € que debemos, pagamos 3 € extra al año. Como las cuotas suelen pagarse cada mes, necesitamos convertir ese interés anual en mensual:

$$3\% \div 12 = 0,25\% \text{ al mes.}$$

Aunque parezca un porcentaje pequeño, al aplicarlo durante muchos años supone una gran cantidad de dinero.

¿Cuánto pagaríamos cada mes?

Para calcular la cuota mensual (C), se utiliza una fórmula financiera llamada **fórmula de amortización** o **anualidad**, que tiene en cuenta el dinero prestado (P), el interés mensual (i) y el número total de meses (n):

$$C = P \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

En este caso,

- Préstamo: 115.000 €.
- Duración: 20 años (240 meses).
- Cuota mensual aproximada: 637,77 €.

Esto significa pagar más de 637 € cada mes durante 20 años.

¿Cuánto acabamos pagando en total?

Si multiplicamos la cuota mensual por los 240 meses:

$$637,77 \text{ €} \times 240 = 153.068,94 \text{ €}$$

Como resultado, aunque pedimos 115.000 €, acabamos pagando 153.068,94 €. Los intereses totales son:

$$153.068,94 \text{ €} - 115.000 \text{ €} = 38.068,94 \text{ €}$$

Es decir, el banco cobraría más de 38.000 € solo en intereses.



Es importante entender esto porque las matemáticas financieras nos ayudan a tomar decisiones responsables. Antes de firmar una hipoteca, conviene preguntarse:

- ¿Puedo pagar esta cuota cada mes?
- ¿Cuánto terminaré pagando realmente?
- ¿Qué pasa si suben los intereses?

Entender porcentajes, intereses y amortización puede evitar problemas económicos futuros. Comprar una casa no consiste solo en mirar el precio inicial. La hipoteca puede hacer que terminemos pagando muchísimo más de lo que pensábamos. Por eso, comprender las matemáticas de una hipoteca nos ayuda a planificar mejor, evitar riesgos y tomar decisiones más inteligentes.

Las matemáticas no solo están en los libros; también están en nuestro futuro.

Fuentes consultadas

- Banco de España. *Guía de acceso al préstamo hipotecario*.
- CNMV y Banco de España. *Portal Finanzas para Todos*.
- Material de matemática financiera básica (interés simple y compuesto).
- Calculadoras hipotecarias educativas y fórmulas de amortización estándar.

OFERTAS EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

Gabriela Aragón y Fermín Méndez, alumnado de 2º ESPA

Hoy en día es casi imposible imaginar nuestra rutina sin tecnología. El *smartphone* que nos acompaña a todas partes, la computadora que usamos para trabajar o estudiar, los audífonos, el *smartwatch* y otros dispositivos electrónicos forman parte de nuestro día a día. La buena noticia es que no siempre hay que gastar una fortuna para mantenerse actualizado. Gracias a los descuentos en tiendas de electrónica, es posible encontrar teléfonos móviles, computadoras y muchos otros *gadgets* a precios mucho más accesibles. En este artículo te contamos qué ofertas valen la pena y cómo aprovecharlas al máximo.

Cuando vemos un descuento en un teléfono móvil o una computadora, no siempre nos detenemos a hacer cuentas, pero ahí es donde está el verdadero ahorro. Por ejemplo, si un celular que costaba 1.000 € tiene un 20% de descuento, el cálculo es simple: se ahorran 200 €, lo que significa pagar solo 800 €. En el caso de productos electrónicos más costosos, como *laptops* o televisores, incluso un pequeño porcentaje de descuento puede representar una gran diferencia en el precio final.

Además, al comparar precios entre distintas tiendas, descubrimos que algunas ofertas incluyen beneficios extra, como accesorios gratis, meses sin intereses o garantías extendidas. Estos detalles, aunque no siempre se notan a primera vista, pueden hacer que una compra sea mucho más conveniente. Hacer cálculos rápidos y revisar bien las promociones nos permite tomar mejores decisiones y aprovechar al máximo los descuentos en artículos electrónicos.

Las ofertas en electrónica pueden ser una gran oportunidad si se saben aprovechar bien. Antes de comprar, tómate un momento para comparar precios, revisar características y pensar si ese dispositivo realmente encaja con tus necesidades. Un descuento inteligente es aquel que te ayuda a ahorrar sin sacrificar calidad ni utilidad.

Cuando vayas a comprar tu próximo producto tecnológico, infórmate, haz cuentas y elige con criterio. Explora las promociones disponibles, analiza tus opciones y da el paso hacia una compra inteligente. La mejor tecnología está al alcance de tu bolsillo si sabes cómo elegirla.

Ejemplo de oferta en el *Black Friday*

- Artículo: *Samsung Galaxy S24*
- Precio inicial: 749 €
- Precio final: 579 €
- Descuento: 5%



¿Está bien indicado el descuento? Vamos a calcularlo paso a paso para ver si es correcto.

- Paso 1: calculamos cuánto se rebaja restando el precio final al precio inicial.

$$749 \text{ €} - 579 \text{ €} = 170 \text{ €}$$

Por tanto, el descuento es de 170 €.

- Paso 2: calculamos el porcentaje de descuento.
Si 749 € representan el 100%, calculamos qué porcentaje suponen 170 €:

$$170 \text{ €} \times 100\% \div 749 \text{ €} = 22,7\%$$

El descuento aplicado es aproximadamente del 22,7%; no del 5%, como indica la etiqueta.

- Paso 3: calculamos el porcentaje que se paga.
Si el descuento es del 22,7%, entonces el precio final corresponde a:

$$100\% - 22,7\% = 77,3\%$$

- Paso 4: comprobación.
Calculamos el 77,3% de 749 €:

$$749 \text{ €} \times 77,3\% \div 100\% = 578,98 \text{ €}$$

El resultado coincide con el precio final (579 €, redondeado).

Nos hemos llevado una grata sorpresa al comprobar que el porcentaje de descuento es muy superior al indicado en el expositor, algo que no suele ser habitual.

Por tanto, para saber si una oferta es buena:

- Mira cuánto dinero ahorras.
- Comprueba que el porcentaje está bien calculado.

LOS NÚMEROS DECIMALES EN NUESTRO DÍA A DÍA

Susana Navarrete Chiquín, alumna de 1º ESPA

¿Sabías que usamos números decimales casi sin darnos cuenta desde que nos levantamos? Desde mirar la temperatura hasta comprar el pan, los decimales están por todas partes. Cuando vamos al supermercado, casi todos los precios tienen decimales. Esto nos ayuda a pagar el valor real de los productos y a recibir el cambio correcto.

Te pongo un ejemplo de una compra real:

TICKET DE COMPRA		
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	CANTIDAD	IMPORTE €
NARANJA TORRES	2,99 A >>	2,99 A
MANDARINA SELECCIÓN		2,69 A
BANANA	0,645 kg	1,00 A
----- 0,645 kg	1,55 €/kg -----	1,00 A
REMOLACHA COCIDA		1,00 A
LECHE ENTERA S/LACTO		1,04 A
CROISSANTS EL MOLINO		1,89 B
BEBIDA SOJA VIVESOY		1,90 B
AZÚCAR MORENO		1,89 B
GALLETAS MARÍA INTEGR		1,39 B
TOTAL COMPRA		15,79
DESGLOSES DEL IVA		
TIPO IVA	BASE €	CUOTA €
(A) >> 4,00%	7,42	0,30
(B) >> 10,00%	7,34	0,73
TOTAL A PAGAR EUROS		15,79
EFFECTIVO		20,00
CAMBIO		4,21
 ¡ Gracias por su visita!		

- Sin decimales, estos precios no serían precisos.
- Además, muchos alimentos se venden por peso, lo que nos permite comprar la cantidad que necesitamos.
- El IVA también usa decimales, para que el impuesto sea justo.

¡CURIOSIDAD! ¿Por qué hay precios que terminan en ,99?

Es una forma o estrategia de captar al cliente. Parece que 2,99 es más barato que 3, aunque la diferencia sea mínima. La utilizan las tiendas para hacer los precios más atractivos.

“Esto nos muestra que entender y comprender los decimales, tanto a estudiantes como a adultos, nos ayuda a evitar errores”.

¡Son esenciales en la economía real; cada céntimo cuenta!

LAS MATEMÁTICAS EN LAS REFORMAS DEL HOGAR

Miriam González Echeverría, alumna de 1º ESPA

Muchas personas piensan que las matemáticas solo sirven para hacer ejercicios en clase o resolver problemas en un examen. Sin embargo, las usamos constantemente en la vida diaria, especialmente en algo tan común como las reformas del hogar. Desde calcular cuánto suelo necesitamos para una habitación hasta organizar el presupuesto total de una obra, las matemáticas son fundamentales para evitar errores y ahorrar dinero.

Cuando una persona quiere reformar una casa, necesita medir espacios, calcular superficies, saber cuánto material comprar y estimar gastos. Para todo ello, se utilizan áreas, perímetros, volúmenes, porcentajes y operaciones con decimales.

El cálculo de áreas

Uno de los conceptos más importantes en una reforma es el área, ya que permite conocer la superficie de una habitación o una pared. Esto sirve para calcular cuánta pintura, suelo, azulejos o papel decorativo se necesita.

Por ejemplo, imaginemos una habitación rectangular de 6 metros de largo y 4 metros de ancho. Para calcular su superficie, utilizamos la fórmula:

$$A = \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

Sustituyendo los datos, $A = 6 \times 4 = 24 \text{ m}^2$. La habitación tiene una superficie de 24 m^2 .

Ahora, imaginemos que queremos colocar suelo nuevo y cada baldosa cubre 2 m^2 . Para saber cuántas baldosas necesitamos, hacemos la siguiente operación: $24 \div 2 = 12$. Serían necesarias 12 baldosas para cubrir el suelo.

El uso del perímetro

El perímetro también es muy útil en las reformas. Sirve para calcular el contorno de una habitación y saber, por ejemplo, cuántos metros de rodapié, moldura o cable se necesitan.

La fórmula del perímetro de un rectángulo es:

$$P = 2 \times (\text{Largo} + \text{Ancho})$$

En la habitación anterior, $P = 2 \times (6 + 4) = 20$ metros. Por tanto, harían falta 20 metros de rodapié.

Cálculo del presupuesto de una reforma

Las matemáticas también ayudan a organizar el dinero que se va a gastar. En una reforma, es importante calcular materiales, mano de obra e incluso impuestos o descuentos. Imaginemos este presupuesto:

- Suelo: 12 cajas a 18 € cada una.
- Pintura: 3 botes a 25 € cada uno.
- Mano de obra: 450 €.

Primero calculamos el precio del suelo:

$$12 \times 18 \text{ €} = 216 \text{ €}$$

Después, la pintura:

$$3 \times 25 \text{ €} = 75 \text{ €}$$

Ahora, sumamos todos los gastos:

$$216 \text{ €} + 75 \text{ €} + 450 \text{ €} = 741 \text{ €} \text{ costaría la reforma.}$$

Si además la tienda ofrece un descuento del 10% en materiales, también podemos calcular cuánto ahorraríamos.

- Primero hay que calcular cuánto cuestan solo los materiales:

$$\text{Suelo} + \text{Pintura: } 216 \text{ €} + 75 \text{ €} = 291 \text{ €}$$

- Ahora calculamos el 10% de 291 €:

$$291 \text{ €} \times 0,1 = 29,10 \text{ €}$$

El descuento sería de 29,10 euros. Después, restamos el descuento al precio total de los materiales:

$$291 \text{ €} - 29,10 \text{ €} = 261,90 \text{ €}$$

Por lo tanto, los materiales costarían finalmente 261,90 €. Si añadimos la mano de obra, el precio final de la reforma sería de:

$$261,90 \text{ €} + 450 \text{ €} = 711,90 \text{ €}$$



Conclusión

Las matemáticas tienen una gran importancia en las reformas y en muchas situaciones de la vida cotidiana. Gracias a ellas, podemos medir espacios, calcular materiales, organizar presupuesto y evitar gastos innecesarios.

Por eso, aunque muchas veces pensemos que las matemáticas solo sirven en clase, en realidad son herramientas muy útiles para resolver problemas reales del día a día.

LAS MATEMÁTICAS EN LA SOLDADURA TIG DE ACERO INOXIDABLE

Brian Sasia Villalba, alumno de 4º ESPA

Las matemáticas no suelen ser lo primero que viene a la mente cuando se piensa en la soldadura TIG¹ de acero inoxidable, pero en realidad están presentes en casi cada aspecto del proceso. Desde el control del calor hasta la precisión de las mediciones, la soldadura es tanto un oficio manual como una aplicación práctica de conceptos matemáticos.



En primer lugar, uno de los elementos clave es el control de la intensidad de corriente. Ajustar correctamente los amperios no es cuestión de intuición únicamente; implica comprender proporciones y relaciones. Por ejemplo, el grosor del material influye directamente en la cantidad de corriente necesaria. Un error en este cálculo puede provocar una soldadura débil o, por el contrario, quemar el material. Aquí entran en juego reglas prácticas que, en el fondo, son relaciones matemáticas entre variables.

Otro aspecto importante es la medición y preparación de las piezas. Antes de soldar, es fundamental que las superficies encajen perfectamente. Esto implica trabajar con longitudes, ángulos y tolerancias. Un pequeño error en milímetros puede afectar al resultado final, especialmente en estructuras donde la presión es crítica. La geometría, por tanto, se convierte en una herramienta esencial para el soldador.

También en el cálculo del aporte del material, saber cuánta varilla usar y a qué ritmo alimentarla requiere de constantes estimaciones. Esto se relaciona con conceptos de volumen y proporción; demasiado material puede generar un cordón excesivo, y muy poco compromete la resistencia de la unión.

Incluso en la gestión del gas protector, como el argón, hay cálculos involucrados. El caudal debe ajustarse según el tipo de trabajo y las condiciones del entorno. Un flujo insuficiente no protegerá adecuadamente el baño de fusión, mientras que uno excesivo supone un gasto innecesario. Esto implica optimizar recursos, algo que también es un problema matemático.

En conclusión, aunque la soldadura TIG se percibe como un trabajo manual, está profundamente ligada a las matemáticas. Cada ajuste, cada medida y cada decisión se apoya en principios matemáticos, ya sea de forma consciente o adquirida con la experiencia. Comprender esta relación no solo mejora la calidad del trabajo, sino que también permite al profesional perfeccionar su técnica y trabajar de manera más eficiente.

¹ La soldadura TIG (*Tungsten Inert Gas*) es un proceso de soldadura que utiliza un electrodo de tungsteno no consumible para generar el arco eléctrico que funde el metal. Además, se emplea un gas noble, normalmente argón, para proteger la zona de soldadura de la contaminación del aire.

EL CERO: MUCHO MÁS QUE «NADA»

Sandra Sancibrián, alumna de 3º ESPA

El concepto del número cero es, posiblemente, uno de los hitos más extraños y revolucionarios de la historia humana, ya que nos obliga a representar la ausencia y la nada como algo tangible. Sin su presencia, seríamos incapaces de distinguir entre cantidades tan distintas como 1, 10 o 100. Por tanto, el sistema numérico sería un caos absoluto, similar a un texto escrito sin espacios entre las palabras.

Aunque hoy nos parece natural, la humanidad tardó milenios en aceptar este vacío como un número con valor propio, un proceso esencial para el desarrollo de la civilización moderna tal como la conocemos. Esta necesidad de marcar una posición vacía no surgió en un solo lugar, sino que apareció de forma independiente en puntos opuestos del planeta mucho antes de lo que podemos imaginar. ¡Vayamos a sus orígenes!

Unos 1500 años antes de Cristo, en Mesopotamia, se utilizaba un sistema de numeración donde inicialmente se dejaba un hueco para indicar un lugar vacío. Sin embargo, esta práctica generaba confusiones sobre cuántos espacios se estaban representando, lo que llevó finalmente a la creación de símbolos específicos para marcar ese vacío. De manera asombrosa, al otro lado del planeta, los mayas llegaron a una conclusión similar utilizando un símbolo en forma de concha o semilla para representar el cero. Son famosos sus calendarios y sus complejos cálculos astronómicos. Resulta fascinante que ambas culturas llegaran a la misma solución, sabiendo que entre ellas no había ningún tipo de contacto. En esos tiempos no existían medios de transporte como el avión o medios informáticos como internet.



Escultura del símbolo que representaba el número 0 en la cultura maya.

A diferencia de estas culturas, otras sociedades antiguas como la griega, la egipcia o la romana no utilizaron sistemas posicionales y, por tanto, no necesitaron el cero en su vida cotidiana. Los egipcios, por ejemplo, empleaban un sistema aditivo donde los símbolos conservaban su valor independientemente de su posición; sin embargo, este sistema hacía que fuera una tarea sumamente difícil realizar operaciones matemáticas complejas.

El verdadero cambio de mentalidad se produjo en la India entre los siglos V y VII, donde el cero dejó de ser un simple marcador de posición para convertirse en un número con entidad propia. Fue allí donde se definieron las primeras reglas para sumar o restar con él, basándose en conceptos filosóficos vinculados al vacío y a lo eterno. Incluso la forma circular que utilizamos hoy en día guarda historias fascinantes. Algunas teorías sugieren que proviene de la marca que dejaba una piedra al ser retirada de la arena durante los cálculos, mientras que otras apuntan a un origen místico relacionado con ciclos infinitos.

El mundo árabe hizo de puente entre Oriente y Occidente. Los matemáticos del Califato (como Al-Juarismi y Al-Kindi) tradujeron textos indios, adoptando el sistema decimal posicional y usando el 0 como dígito y número. Lo llamaron *sifr* (vacío). De ahí proviene la palabra «cifra». Al-Juarismi escribió tratados que explicaban cómo hacer operaciones aritméticas usando el 0.

La difusión en Europa se produjo entre los siglos XII y XV. Llegó a través de España y Sicilia, principalmente gracias a Leonardo de Pisa (el famoso matemático Fibonacci).

Pero Europa no aceptó el 0 tan rápido; incluso estuvo prohibido por la Iglesia en algunos lugares hasta el siglo XV. Parte de la Iglesia y calculadores profesionales lo vetaron. En un clima de tensión religiosa, lo asociaban filosóficamente con la cultura árabe y se consideraba sospechoso. Mercaderes y autoridades temían que el 0 facilitara fraude contable (añadiendo o borrando ceros); es decir, hacer, de alguna manera, trampas.

Finalmente, la eficiencia del sistema terminó por imponerse, transformando la ciencia y la economía, y permitiendo la creación de la tecnología actual. En la era digital, el cero es la base de todo bit y de la inteligencia artificial a través del sistema binario.

Pese a ser un pilar fundamental, sigue generando curiosidades, como el hecho de que no exista un año cero en nuestro calendario gregoriano o la imposibilidad matemática de dividir por él. Incluso su naturaleza ha provocado dilemas sociales, como ocurrió en 1977 en París. Durante un episodio de contaminación muy fuerte, las autoridades prohibieron circular a los coches según su matrícula, por lo que un día salían los números pares y otro día los impares. El caos surgió con las matrículas terminadas en 0. La policía dudaba si era par o impar y empezaron a multar de manera injusta (aunque, matemáticamente, se trata de un número par).

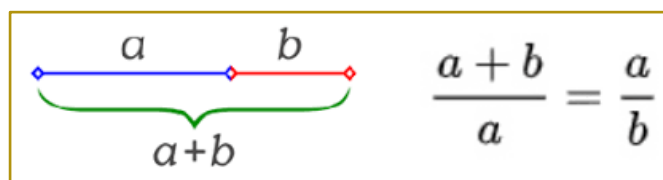
En definitiva, el cero es más que un número. Es la representación matemática de una idea profunda, «la nada», que ha permitido que exista todo lo demás.

EL LEGADO DE TEANO: LA MUJER QUE DESCUBRIÓ LA GEOMETRÍA DE LA PERFECCIÓN

Mariana Espinosa y Unai Markínez, alumnado de 1º ESPAD

¿Existe una fórmula matemática para la belleza? Durante siglos, artistas, matemáticos y filósofos han creído que sí. Se trata de la **proporción áurea**, también conocida como la «divina proporción». No es un invento humano, sino un descubrimiento: una relación numérica que aparece de forma recurrente en el universo, desde en la disposición de los pétalos de una flor hasta en la forma de las galaxias. Este número mágico, aproximadamente igual a 1,618, es la llave que abre la puerta a la armonía visual.

La proporción áurea surge de una división geométrica simple: si tomamos un segmento y lo dividimos en dos partes de longitudes a y b , la proporción entre ellas es áurea cuando la relación entre el total $a + b$ y la parte más larga a es igual a la relación entre la parte larga a y la corta b .



CURIOSIDAD: ¡mídete tú mismo!

Si quieres saber si tu cuerpo sigue la proporción armónica, realiza este cálculo:

1. Mide tu altura total.
2. Mide la distancia de tu ombligo al suelo.
3. Divide la primera cifra por la segunda. Si el resultado es cercano a 1,618, ¡eres una obra de arte matemática!

El legado de Teano

Aunque solemos asociar estos conceptos con los grandes filósofos griegos, debemos gran parte de este conocimiento a Teano, una matemática del siglo VI a.C. que trabajó en la escuela de Pitágoras. Ella fue pionera en el estudio de los poliedros regulares y el pentágono, figura donde la proporción áurea se manifiesta en la relación entre sus diagonales y sus lados.

Para entender mejor cómo funciona, veamos tres ejemplos de ámbitos donde el número de oro es el protagonista:

Naturaleza	Flores y caracoles	Muchas flores presentan estructuras pentagonales. En los caracoles, la distancia entre las espirales sigue la progresión áurea.
Cuerpo humano	Las falanges	La relación entre la longitud de los huesos de tus dedos (falanges) sigue la divina proporción.
Artes y diseño	Hombre de Vitruvio	Leonardo da Vinci utilizó estas medidas para demostrar que el cuerpo humano es un modelo de perfección geométrica.

La proporción áurea en la era digital

En la actualidad, las grandes empresas no dejan nada al azar. Utilizan la proporción áurea como una herramienta estratégica para que sus interfaces y productos nos resulten atractivos y equilibrados de forma inconsciente. Algunos ejemplos icónicos incluyen:

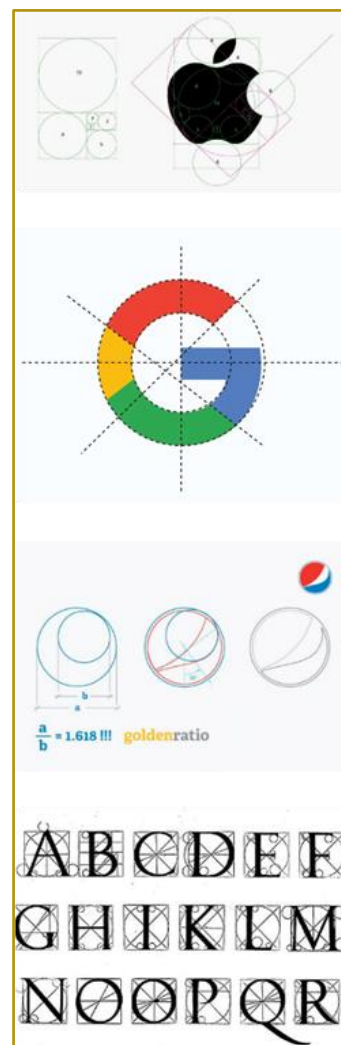
→ **Apple:** se dice que la silueta de su famosa manzana y la relación entre sus curvas están basadas en diámetros que siguen la serie de Fibonacci, buscando una armonía visual perfecta.

→ **Google:** el diseño de su buscador y la estructura del logotipo emplean círculos concéntricos y rejillas basadas en el número áureo para transmitir orden y simplicidad.

→ **Pepsi:** en el rediseño de su logo, la marca utilizó la intersección de varios círculos cuyas proporciones relativas se ajustan a la sección áurea para crear un símbolo dinámico y estético.

→ **Diseño web:** muchos desarrolladores usan el número 1,618 para calcular el tamaño de las fuentes (tipografía) o la división de las columnas en una página, asegurando que el contenido sea fácil de leer y agradable a la vista.

La proporción áurea nos enseña que el mundo no es un caos de formas aleatorias, sino que existe un orden subyacente que conecta las matemáticas con la estética. Al entender este número, dejamos de ver simples cifras para empezar a observar la estructura invisible que hace que nuestro entorno sea bello. Ya sea en una catedral antigua, en una pintura renacentista o en el *smartphone* que tienes en la mano, la divina proporción nos recuerda que la belleza tiene una explicación lógica y universal.



MUJERES MATEMÁTICAS RELEVANTES EN LA HISTORIA

MARYAM MIRZAKHANI

Ricardo Padua Ortiz, alumno de 4º ESPA

Mi elección ha sido Maryam Mirzakhani, matemática, nacida el 3 de mayo de 1977 en Teherán (Irán) y fallecida el 14 de julio de 2017 en Palo Alto (California, EE.UU.) a los 40 años. Fue diagnosticada de cáncer de mama en 2013.



Desde muy joven destacó en las matemáticas. En 1994 y 1995 ganó medalla de oro en las Olimpiadas Internacionales de Matemáticas, obteniendo una puntuación perfecta en 1995, que es algo extremadamente difícil de lograr. Estos éxitos tempranos demostraron su extraordinario talento y la llevaron a dedicarse de lleno a la matemática.

Formación académica

Tuvo una formación académica en la *Sharif University of Technology*, donde terminó la Licenciatura en Matemáticas en 1999. En 2004, obtuvo el Doctorado en Matemáticas en Harvard. Su tutor de doctorado fue Curtis T. McMullen, ganador de la medalla Fields.

Al terminar su doctorado, Mirzakhani trabajó en varias instituciones prestigiosas como:

- *Clay Mathematics Institute*, siendo becaria de investigación entre 2004 y 2008.
- *Princeton University*, como profesora asistente.
- *Stanford University*, como profesora de matemáticas desde 2008 hasta su fallecimiento.
- Fue también miembro visitante del *Institute for Advanced Study* en Princeton, donde colaboró con otros matemáticos importantes.

Aportaciones científicas principales

Hizo contribuciones profundas y originales en campos avanzados de las matemáticas puras. Entre las principales áreas en las que trabajó, destacan:

- **Geometría hiperbólica.** Estudió las superficies hiperbólicas, que son superficies con curvatura negativa. Investigó cómo se comportan los caminos más cortos en estas superficies, llamados geodésicas simples.
- **Espacios de *moduli* de superficies de Riemann.** Desarrolló nuevas maneras de calcular propiedades de estos espacios, como sus volúmenes, conectando esto con problemas de geometría y teoría dinámica.

Su trabajo también dio lugar a avances en la teoría de espacios de Teichmüller, que describe cómo cambian las superficies, así como a contribuciones en ergodicidad y sistemas dinámicos, que son campos que estudian cómo se comportan patrones complejos a largo plazo.

Premios y reconocimientos

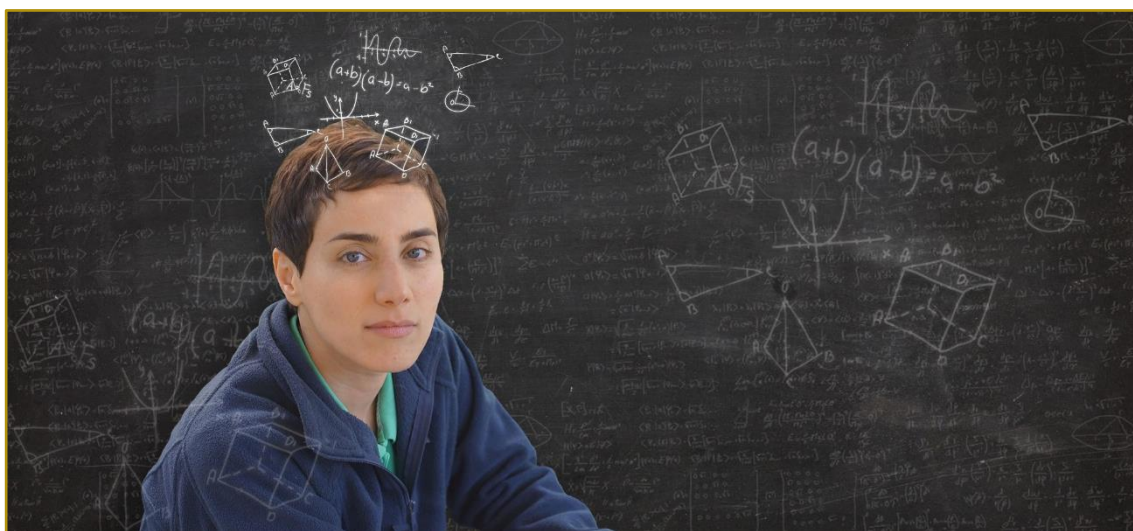
- **Medalla Fields** en 2014. Se trata del premio más prestigioso en matemáticas, equivalente a un Nobel, otorgado cada cuatro años. Se convirtió en la primera mujer y en la primera persona iraní en recibirlo.
- Otros galardones: el **Premio Blumenthal** (2009), el **Premio Satter** (2013) y el **Premio de Investigación Clay** (2014).

Día Internacional de las Mujeres en Matemáticas

El 12 de mayo, su cumpleaños según el calendario persa, fue elegido como el Día Internacional de las Mujeres en Matemáticas en su honor.

Maryam Mirzakhani no solo destacó por su genialidad matemática, sino también por ser un símbolo para las mujeres en las ciencias. Su éxito rompió muchos estereotipos y animó a generaciones de jóvenes (especialmente niñas y mujeres) a estudiar matemáticas y carreras científicas.

Su trabajo no solo avanzó el conocimiento en campos altamente abstractos como la geometría hiperbólica y los espacios de *moduli*, sino que también inspiró a miles de personas en todo el mundo (especialmente a mujeres jóvenes) a acercarse a las matemáticas con pasión y valentía.

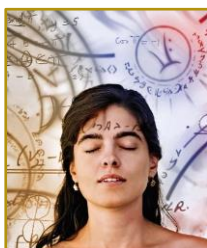
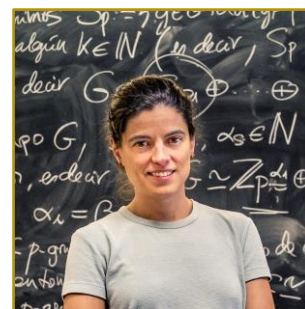


MARÍA PE PEREIRA

César Alonso Aldea, alumno de 4º ESPA

A lo largo de la historia han surgido diferentes mujeres que han sido un referente en el mundo matemático. Mi elección en este caso ha sido la de la española María Pe Pereira, investigadora y profesora matemática.

Nació en Burgos en 1981. Se licenció en Matemáticas en la Universidad Complutense de Madrid. Se doctoró en 2011 en el mismo centro, defendiendo una tesis doctoral, dirigida por Javier Fernández de Bobadilla, que resolvía de manera unificada el problema planteado en 1968 por el matemático y Premio Nobel de Economía en 1994 John Forbes Nash para singularidades cociente, introduciendo técnicas y enfoques novedosos que pueden emplearse en contextos más generales. El resultado se publicó en 2012 en una de las revistas de referencia de las matemáticas, *Annals of Mathematics*.



En 2012, se convirtió en investigadora posdoctoral del *Institut de Mathématiques de Jussieu*, en París, y en investigadora invitada de la Universidad de Lille. Un año después, se incorporó al Instituto de Ciencias Matemáticas, también como investigadora posdoctoral. Es miembro del Instituto de Matemática Interdisciplinar de la Universidad Complutense de Madrid y profesora de la Facultad de Ciencias Matemáticas en la Universidad Complutense de Madrid, además de investigadora en su departamento de Álgebra, Geometría y Topología. En 2013, fue conferenciante plenaria en el congreso bienal RSME2013 celebrado en Santiago de Compostela.

Logros e impacto en la sociedad:

- **Solución al problema de Nash.** A los 30 años, resolvió junto a su director de tesis un problema sobre singularidades de superficies, un reto que había desconcertado a matemáticos durante décadas.
- Premios y reconocimientos:
 - Medallas de oro y bronce en la **Olimpiada Matemática Española** (1998, 1999).
 - **Premio José Luis Rubio de Francia** (2012) de la Real Sociedad Matemática Española, siendo la primera mujer en recibirlo, reconociendo su trayectoria investigadora joven.
- **Inspiración femenina.** Su figura y logros son un gran ejemplo para animar a niñas y mujeres jóvenes a estudiar matemáticas, destacando su pasión y el poder del razonamiento matemático.
- **Divulgadora activa.** Participa en actividades de divulgación, colaborando con la Olimpiada Matemática Española y el programa ESTALMAT, haciendo accesibles conceptos complejos como la curvatura en curvas y superficies.

En resumen, María Pe Pereira no es una matemática de la historia antigua, sino una brillante matemática actual española cuyo trabajo en geometría y su labor divulgativa la han convertido en un referente clave en el campo, resolviendo un problema clásico y motivando a nuevas generaciones.

LISA SAUERMANN

Víctor Fernando Isidro García, alumno de 3º ESPAD

Lisa Sauermann es una matemática alemana nacida en Dresde en 1992. Destacó desde muy joven de forma extraordinaria en matemáticas y su nombre empezó a hacerse conocido internacionalmente por sus resultados en la Olimpiada Internacional de Matemáticas. Consiguió una plata en 2007 y cuatro oros consecutivos entre 2008 y 2011. En 2011 logró, además, una puntuación perfecta, algo excepcional, y eso la convirtió en una de las participantes más brillantes de la historia de esa competición.



Pero su trayectoria no se quedó en el talento precoz. Después de esa etapa, estudió Matemáticas en la Universidad de Bonn y más tarde hizo el Doctorado en Stanford bajo la dirección de Jacob Fox. Su investigación se ha centrado sobre todo en la combinatoria extremal y probabilística, área de las matemáticas que estudia estructuras discretas y los límites de ciertos patrones.

Tras doctorarse en 2019, continuó su carrera académica en instituciones de primer nivel. Pasó por Stanford y por el *Institute for Advanced Study* de Princeton, fue profesora en el MIT, y en 2023 regresó a Alemania para incorporarse a la Universidad de Bonn como profesora. Ese recorrido muestra que no fue solo una joven prodigio, sino una investigadora que consolidó una carrera matemática de altísimo nivel.

Además de su prestigio como investigadora, Sauermann ha recibido reconocimiento por la calidad de su trabajo al ganar, entre otros, el premio *European Prize in Combinatorics*. Su figura suele llamar la atención porque une un rendimiento histórico en competiciones matemáticas con una carrera académica sólida en la investigación avanzada.

“Las matemáticas no son solo problemas por resolver, sino puertas a nuevas formas de pensar. La clave del éxito no es el talento, sino la curiosidad infinita y la determinación de nunca dejar de aprender”.

EL DEPORTE NACIONAL

Daniel Antoñanzas Lacarra, alumno de Enseñanzas Iniciales II

¿Por qué gusta tanto el fútbol? ¿Qué es lo que lo convierte en fenómeno de masas? Tal vez sea la sencillez del material necesario para practicarlo o su cercanía y facilidad para llegar al corazón de las personas. Se dice que puedes cambiar de mujer, pero nunca de equipo. Y es verdad, el sentimiento hacia ese equipo te sale de dentro, sin que sepas muy bien porqué.

Se sabe de la podredumbre de los principales componentes: jugadores, simuladores, árbitros y dirigentes estafalarios o poco recomendables, grupos violentos que aprovechan este deporte para denigrarlo... Y a pesar de eso, los aficionados y seguidores de los diferentes equipos seguimos acudiendo a los campos, animando, sufriendo, celebrando o lamentando las victorias y derrotas.

Porque, como dijo Bill Shankly, legendario entrenador escocés del Liverpool F.C., algunos creen que el fútbol es una cuestión de vida o muerte, pero es mucho más importante que eso.

APRENDER A LOS SESENTA Y TANTOS: NUESTRA SEGUNDA OPORTUNIDAD

Daniel Antoñanzas, Susana Arenzana, Ana Gámez, Vicenta Martínez y Teresa Sáenz, alumnado de Enseñanzas Iniciales II

Muchos dicen que la juventud es la etapa de estudiar, y la madurez, la de descansar. Sin embargo, nosotros, que rondamos los sesenta y nos sentamos cada día en estos pupitres, hemos descubierto que el cerebro no entiende de jubilaciones. Para nosotros, volver a clase de Lengua, Matemáticas o Nuevas Tecnologías no es una obligación; es el placer de entender el mundo con ojos nuevos.

En la clase de Lengua, ya no analizamos frases solo para aprobar un examen. Ahora saboreamos la literatura y cuidamos nuestra escritura porque entendemos que la palabra es el puente que nos une a los demás. Escribir correctamente es nuestra forma de decir que seguimos aquí, presentes y lúcidos.

Por otro lado, las matemáticas han dejado de ser ese «coco» de la infancia para convertirse en una gimnasia mental necesaria. Resolver un problema de lógica o calcular porcentajes nos mantiene ágiles, demostrando que nuestra mente sigue siendo un motor capaz de funcionar a pleno rendimiento.

Las ventajas que no están en los libros

Más allá de los contenidos, venir a clase nos aporta beneficios que no se miden con notas.

- Socialización: salimos de casa, compartimos un café y combatimos la soledad charlando con compañeros que atraviesan nuestra misma etapa vital.

- Autoestima: no hay mayor satisfacción que comprender un problema complejo. Nos hace sentir capaces y valiosos.
- Salud mental: mantenerse activo intelectualmente es nuestra mejor medicina contra el paso del tiempo.

“No dejamos de ir a la escuela porque envejecemos; envejecemos porque dejamos de ir a la escuela”.

En definitiva, estar en clase a los sesenta y tantos es un acto de rebeldía y de amor propio. Estamos demostrando que la curiosidad no tiene fecha de caducidad y que nunca es tarde para decir: “No lo sé, pero quiero aprenderlo”.

Un escudo contra el aislamiento

La soledad es uno de los grandes fantasmas de nuestra generación. La escuela de adultos es, ante todo, una comunidad. Venir aquí nos obliga a arreglarnos, a salir de casa y a reírnos con compañeros que entienden nuestras bromas y nuestras preocupaciones. Ese bienestar emocional es la mejor medicina para el corazón.

Un cerebro que se niega a rendirse

Las clases son nuestro gimnasio particular. Al enfrentarnos a un problema de lógica o al aprender las reglas de acentuación que ya habíamos olvidado, estamos obligando a nuestra mente a estirarse, a esforzarse y a rejuvenecer. Sentir que todavía podemos retener datos y aprender conceptos complejos nos da una seguridad intelectual que nos hace sentir vivos y presentes en el siglo XXI.

El orgullo de ser ejemplo

Hay un beneficio colateral precioso: el ejemplo que damos en casa. Nuestros nietos nos ven sentados con los libros, esforzándonos igual que ellos, y eso crea un vínculo especial. Les enseñamos que el esfuerzo no tiene edad y que la curiosidad es una llama que no debe apagarse nunca. Ser «abuelos estudiantes» nos da un papel activo y respetado en la familia.

“En nuestra clase no solo rellenamos libretas; estamos rellenando nuestras horas de vida con sentido, orgullo y compañía”.

En resumen, estudiar a los sesenta no es rellenar un hueco en la agenda; es ensanchar nuestra capacidad de disfrutar del mundo. Porque, mientras sigamos aprendiendo, seguiremos siendo dueños de nuestro futuro.

RECETAS DE COCINA INTERNACIONALES

María José Caballero Alcalde, profesora

Me gustaría llevaros por un viaje gastronómico muy especial. Aquí os he dejado reflejadas unas recetas dulces de mi alumnado de Alfabetización en Lengua Castellana para Inmigrantes Extranjeros, una muestra perfecta de la maravillosa diversidad que tenemos en el aula. Cada bocado guarda un poco de su cultura y tradición, además de su valiosa historia familiar y regional. Espero que disfrutéis cocinándolas en casa y que estos postres os transporten a sus países de origen tanto como a nosotros.

BRIGADEIRO

Alexandro Benevides, Nicole Cámara y Janaina Dos Santos, alumnado de Español 1



El **brigadeiro** nació en Brasil en el año 1945, justo después de la Segunda Guerra Mundial, en medio de la campaña electoral del candidato presidencial Eduardo Gomes, cuyo rango militar era el de *brigadeiro* (brigadier). Para recaudar fondos para su campaña, un grupo de mujeres de Río de Janeiro lideradas por Heloísa Nabuco de Oliveira creó un nuevo dulce mezclando leche condensada y chocolate, ya que la leche fresca y el azúcar escaseaban debido a las restricciones de la posguerra. El dulce se vendía en los mítines bajo el eslogan «Vota por el brigadier, que es guapo y soltero»; aunque el candidato perdió las elecciones, el dulce se volvió tan extremadamente popular que adoptó su rango militar como nombre definitivo y se convirtió en el icono indiscutible de los cumpleaños infantiles brasileños.

Ingredientes

- **Leche condensada:** 1 lata (aproximadamente 395 gramos).
- **Mantequilla:** 1 cucharada sopera (preferiblemente, sin sal).
- **Chocolate en polvo *Nescau*:** 4 cucharadas soperas.
- **Fideos de chocolate:** 1 paquete (para la cobertura exterior).
- **Mantequilla adicional:** cantidad necesaria para engrasar las manos.

Preparación paso a paso

1. Cocción de la masa

- Introducir la leche condensada, la cucharada de mantequilla y el chocolate en polvo *Nescau* en una cazuela o cacerola pequeña.
- Llevar a fuego bajo y remover de forma constante con una espátula de silicona, prestando especial atención al fondo para que no se queme.
- Cocinar hasta que la mezcla espese y se desprenda por completo del fondo de la cazuela al inclinarla (punto de bola suave).

2. Enfriamiento y reposo

- Verter la masa cocida en un plato hondo o fuente previamente engrasada con un poco de mantequilla.
- Dejar templar a temperatura ambiente hasta que no queme.
- Introducir en el frigorífico durante 1 hora para que la masa adquiera la rigidez necesaria para ser moldeada.

3. Moldeado y acabado

- Colocar los fideos de chocolate en un plato llano o cuenco pequeño.
- Untar una capa fina de mantequilla en las palmas de las manos para evitar que la masa se pegue.
- Tomar porciones de masa con una cucharada de postre y rodar entre las manos hasta formar bolas perfectas.
- Pasar cada bola por el plato de los fideos de chocolate hasta que la superficie quede cubierta por completo.

4. Presentación

- Colocar cada brigadeiro en una cápsula pequeña de papel rizado o molde de adorno para bombones.
- Mantener en un lugar fresco o en el frigorífico hasta el momento de servir.

MANGO STICKY RICE

Nakhouane Chanthasone, alumna de Español 1



El nombre original en idioma tailandés es **Khao Niao Mamuang** (ข้าวเหนียวมะม่วง).

Este postre tiene su origen en las cocinas reales del antiguo Reino de Siam (actual Tailandia) durante el período de Ayutthaya (siglos XIV al XVIII), consolidándose plenamente durante el reinado de Rama V. Nació como una solución brillante de la gastronomía local para combatir los meses más calurosos del año (de marzo a mayo), período en el que los mangos locales alcanzan su punto óptimo de maduración y dulzor natural. Tradicionalmente, la combinación del arroz glutinoso con la leche de coco y la fruta fresca no solo servía como un cierre dulce y refrescante para los días festivos, sino también como una importante fuente de energía para los trabajadores agrícolas durante la temporada de cosecha.

Ingredientes

- **Arroz glutinoso:** debe quedar completamente tierno, translúcido y con una textura marcadamente pegajosa tras la cocción al vapor.
- **Leche de coco:** debe ser homogénea, cremosa y con cuerpo, sin llegar nunca a hervir para evitar que la grasa se separe.
- **Azúcar:** debe quedar totalmente disuelto en la leche de coco caliente, aportando un dulzor equilibrado y fluido.
- **Sal:** debe disolverse por completo junto al azúcar, intensificando los sabores y contrastando con el dulzor del coco.
- **Mangos:** deben estar completamente maduros, muy dulces, suaves al tacto y cortados en láminas limpias y uniformes.
- **Sésamo tostado:** debe estar ligeramente dorado y crujiente, aportando un contraste de textura al espolvorearse al final.

Preparación paso a paso

1. Lavado y remojo del arroz

- Lavar el arroz frotando con suavidad bajo el grifo entre 5 y 6 veces consecutivas.
- Terminar el lavado en el momento exacto en que el agua del recipiente salga totalmente transparente.
- Remojar el grano sumergido en agua fría durante un tiempo mínimo de 4 a 6 horas para garantizar su ablandamiento.

2. Cocción tradicional

- Retirar la totalidad del agua de remojo pasando el arroz por un escurridor.
- Disponer los granos dentro de una vaporera de bambú o en un colador grande sobre una olla con agua en ebullición.
- Mantener el arroz a una altura adecuada donde no entre en contacto directo con el agua hirviendo.
- Cocinar tapado herméticamente al vapor durante un periodo de 25 a 30 minutos continuos.

3. Elaboración de la salsa de coco

- Introducir el contenido completo de la lata de leche de coco en una cazuela pequeña a fuego mínimo.
- Añadir el azúcar y la sal de forma directa a la cacerola.
- Remover el líquido constantemente, vigilando que gane temperatura sin alcanzar nunca el punto de ebullición.
- Apartar del fuego inmediatamente después de comprobar que los cristales de azúcar desaparecieron por completo.
- Traspasar exactamente $\frac{3}{4}$ de taza del líquido dulce a un recipiente independiente y reservar para el emplatado final.

4. Infusión del arroz

- Mudar el arroz glutinoso bien caliente y recién salido de la vaporera hacia un bol de gran tamaño.
- Integrar el resto de la leche de coco dulce que aún permanece templada sobre el arroz.
- Mezclar ambos elementos realizando movimientos suaves y envolventes con una espátula.

- Cubrir el bol por completo y dejar en reposo absoluto entre 20 y 30 minutos hasta que el líquido se absorba.

5. Presentación

- Retirar la piel de los mangos y rebanar la pulpa en cortes longitudinales estéticos.
- Moldear una porción generosa de arroz (ya tibio) en un extremo de un plato plano.
- Acomodar las láminas de mango fresco de forma ordenada justo al lado del arroz.
- Regar la superficie del arroz y de las frutas con la salsa de coco reservada previamente.
- Añadir las semillas de sésamo tostado por encima justo antes de llevar el postre a la mesa.

SFOUF O SELLOU

Meriem Hamileddine, Ibtissam Hanafi, Nadia Laouar y Aisha Laksyer, alumnas de Español DELE



El nombre en árabe es: Sfouf: سفوف Sellou: سلو

El sellou es uno de los dulces más antiguos y emblemáticos de la gastronomía de Marruecos, con raíces profundas que se entrelazan con las tradiciones culinarias bereberes y la herencia andalusí. A diferencia de los postres occidentales, este dulce no nació para los banquetes reales, sino como un alimento de resistencia para los viajeros y comerciantes que cruzaban el desierto, gracias a su capacidad de conservarse en perfecto estado durante meses sin necesidad de refrigeración. Debido a su altísimo valor nutritivo, rico en grasas saludables, proteínas y carbohidratos, se convirtió en el alimento sagrado del Ramadán para aportar energía antes del ayuno y recuperar fuerzas al caer el sol, así como en un regalo imprescindible para las mujeres que acaban de dar a luz gracias a sus propiedades reconstituyentes.

Ingredientes y su punto exacto

- **Harina:** 1 kg. **El punto:** debe ser harina de trigo común, perfectamente tamizada antes de tostar para evitar grumos gruesos.
- **Almendras peladas:** 500 gr. **El punto:** crudas, repeladas y secas; se dividirán más adelante entre un punto de pasta cremosa y un punto troceado crujiente.
- **Semillas de sésamo:** 500 gr. **El punto:** limpias de impurezas y ligeramente tostadas en sartén hasta que suelten su aroma sin llegar a amargar.
- **Azúcar glas:** 250 gr. **El punto:** completamente pulverizado y fino para que se disuelva de manera homogénea en la masa seca.
- **Miel pura:** 2 o 3 cucharadas. **El punto:** fluida y de buena calidad; si está cristalizada, se debe templar ligeramente antes de usar.
- **Canela en polvo:** 2 cucharadas. **El punto:** molida fina y muy aromática para dar el trasfondo especiado característico.
- **Anís verde molido:** 2 cucharadas. **El punto:** recién molido, si es posible, para mantener intactos sus aceites esenciales aromáticos.
- **Mantequilla:** 250 gr. **El punto:** completamente derretida y clarificada (retirando la espuma blanca superficial) para eliminar el agua.
- **Aceite de oliva:** 1 litro. **El punto:** de sabor suave para no tapar los frutos secos; se usará templado y en la cantidad justa que pida la masa.
- **Sal:** Una pizca. **El punto:** fina, para potenciar el dulzor y el sabor tostado de los frutos secos.
- **Goma arábiga molida:** Una pizca. **El punto:** reducida a polvo junto con un poco de azúcar para lograr el aroma auténtico y fijar la textura.

Preparación y el punto de cada paso

1. Tostado controlado de la harina

- Precalentar el horno a 180°C durante unos 10 minutos.
- Dividir el proceso en dos tandas: colocar ½ kilo de harina bien extendida en la bandeja del horno.
- Hornear en intervalos de 5 minutos, sacando la bandeja para remover energicamente la harina y repitiendo el proceso hasta completar 30 minutos por tanda.
- **El punto del paso:** la harina debe alcanzar un color dorado homogéneo parecido al café con leche claro, sin ninguna zona quemada u oscura que amargue el dulce. Al enfriar, se debe tamizar otra vez.

2. Procesado de los frutos secos

- Tostar las almendras (ya sea al horno o fritas en un poco de aceite) y los sésamos.
- Dividir tanto las almendras como el sésamo en dos partes iguales.
- Triturar la primera mitad en un procesador potente hasta obtener una pasta aceitosa. Picar la segunda mitad de forma vasta.
- **El punto del paso:** la mitad procesada debe quedar como una pasta o crema fluida que suelte sus propios aceites naturales; la otra mitad debe mostrar trozos visibles y pequeños para aportar el «crujido» en boca.

3. Mezcla en seco y aromatización

- En un barreño o bol muy grande, introducir la harina tostada y tamizada.
- Añadir el azúcar glas, la canela, el anís verde, la sal, la goma arábiga y todos los frutos secos (tanto la pasta como los troceados).
- Mezclar frotando los ingredientes con las palmas de las manos.
- **El punto del paso:** todos los polvos y frutos secos deben quedar integrados de forma invisible, sin grumos de harina sueltos y con un aroma intenso a especias.

4. Amasado e hidratación

- Incorporar poco a poco la mantequilla derretida y la miel a la mezcla seca.
- Añadir el aceite de oliva de forma gradual mientras se amasa enérgicamente con las manos.
- **El punto del paso:** el punto idóneo de hidratación se logra cuando la masa se siente arenosa pero compacta; al apretar un puñado con la mano, este debe mantener la forma unida sin desmoronarse inmediatamente.

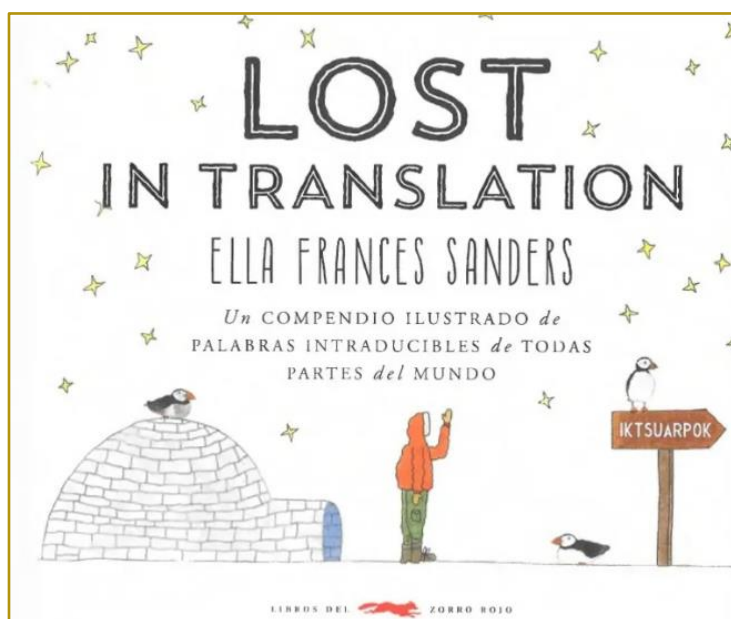
5. Moldeado tradicional y presentación

- Transferir la masa final a la fuente de servir.
- Presionar la masa con las manos, dándole forma de pirámide o montaña compacta.
- Decorar la superficie clavando almendras enteras tostadas de forma simétrica.
- **El punto del paso:** la estructura debe quedar firme y estable, sin agrietarse, lista para ser consumida en celebraciones especiales como el Ramadán o nacimientos.

LOST IN TRANSLATION: PALABRAS INTRADUCIBLES

Noelia Ruiz Ajenjo, profesora

This term, students from English levels 5 and 6 explored the fascinating world of untranslatable words. Inspired by the book *Lost in Translation* by Ella Frances Sanders, they discovered words and expressions from English and Spanish that do not have an exact translation in the other language.



During the activity, students worked in pairs to analyse the meaning behind these words and explain them using descriptions, examples, and cultural references. This project helped students understand that translating is not only about changing words from one language to another, but also about communicating feelings, experiences, and ways of seeing the world. Through these unique expressions, students explored how languages reflect the identity and culture of the people who speak them.

Teresa Belloso y Vilma Palacios, alumnas de Inglés 6

La primera palabra es *wallflower*, del inglés. Esta expresión representa a una persona tímida, retraída o introvertida. Estas personas prefieren quedarse al margen de todo y pasar desapercibidas.

Wallflower nos recuerda al primer día de una actividad nueva para alguien. También relacionamos esta palabra con otras como «inseguridad» o, en inglés, *little self-confidence*.

Our second word is *empalagar*, from Spanish. It means that something is too sweet. This expression is especially used for meals like desserts with much sugar. People can also be *empalagoso* or too sweet because they are very kind or caring.

The expression reminds us of the times we are partying and there is a lot of sweet food. *Empalagar* reminds us of words like “affectionate person” or “too sweet”.

M^a Carmen Sainz, Jesús Cantabrana y Estrella Santolaya, alumnado de Inglés 6

Nuestra primera palabra es *shallow*, del inglés. Esta palabra significa que un lugar, relación con alguien o situación no es profunda. Por ejemplo, una piscina o una relación de amistad poco profunda.

La palabra *shallow* (que, por tanto, puede traducirse como «poco profundo») nos recuerda a cuevas o pantanos.

Our second word is *tutear*, from Spanish. We use this term when we are close enough to someone to address them informally instead of formally. In Spanish, we use *tú* (informally) and *usted* (formally).

The expression reminds us of the moment you meet a person older than yourself or someone that makes you feel respect for them. We relate *tutear* to words like “respect”, “education”, “politeness” and “confidence”.

Teodoro Mendizábal y Carmen Adán, alumnado de Inglés 6

Nuestra primera palabra es *tartle*, del inglés. Se refiere al momento incómodo en medio de una presentación cuando se te olvida el nombre de la persona a la que vas a presentar. Es algo que te avergüenza en ese momento.

Otras palabras que relacionamos con este término son «sonrojo», «temor», «ridículo», «duda» o «¡tierra trágamel!». En inglés, nos recuerda a *embarrassed*, *ridiculous*, *hesitation* y *shame*.

Our second term is *antojo*, from Spanish. It means to be very anxious for doing or eating something. You have *un antojo* when you desire something so much that you cannot wait for it. It is said that pregnant women usually have *antojos*. For example, husbands have to get up at 4 a.m. to go for chocolate, sweets, strawberry...

This expression reminds us of other words in Spanish such as *chocolate*, *fresas*, *pepinillos*, *desvelarse a medianoche*, *capricho*, *deseo* and *apetencia*.

Noemí Arévalo y Ana, alumnas de Inglés 5

Nuestra primera palabra es *overwhelmed*, del inglés. Esta palabra significa «sentirse abrumado». Indica que ha ocurrido algo que nos ha sobrepasado. Puede traducirse como sentirse agobiado o superado por una tarea o noticia que altera nuestras emociones.

Relacionamos este término con palabras como «agobiado», «sobrepasado» o «aturdido».

Our second term is *duende*, from Spanish. It refers to a person who has a lot of charisma or talent. It is mainly used in Southern Spain.

This word reminds us of *La Alhambra de Granada* and of words such as “witty” and “intelligent”.

Carmen Calvo y María Teresa Pérez, alumnas de Inglés 5

Nuestra primera palabra es *facepalm*, del inglés, y hace referencia a un gesto que hacemos cuando recordamos algo de repente o sabemos que tenemos que hacer algo y no nos viene a la cabeza. Es, literalmente, llevarse la palma de la mano a la cara.

La palabra nos recuerda a un descuido evidente sin mayor trascendencia, cuando dices: «¡Madre mía, si lo tenía delante de mis narices y no me acordaba!».

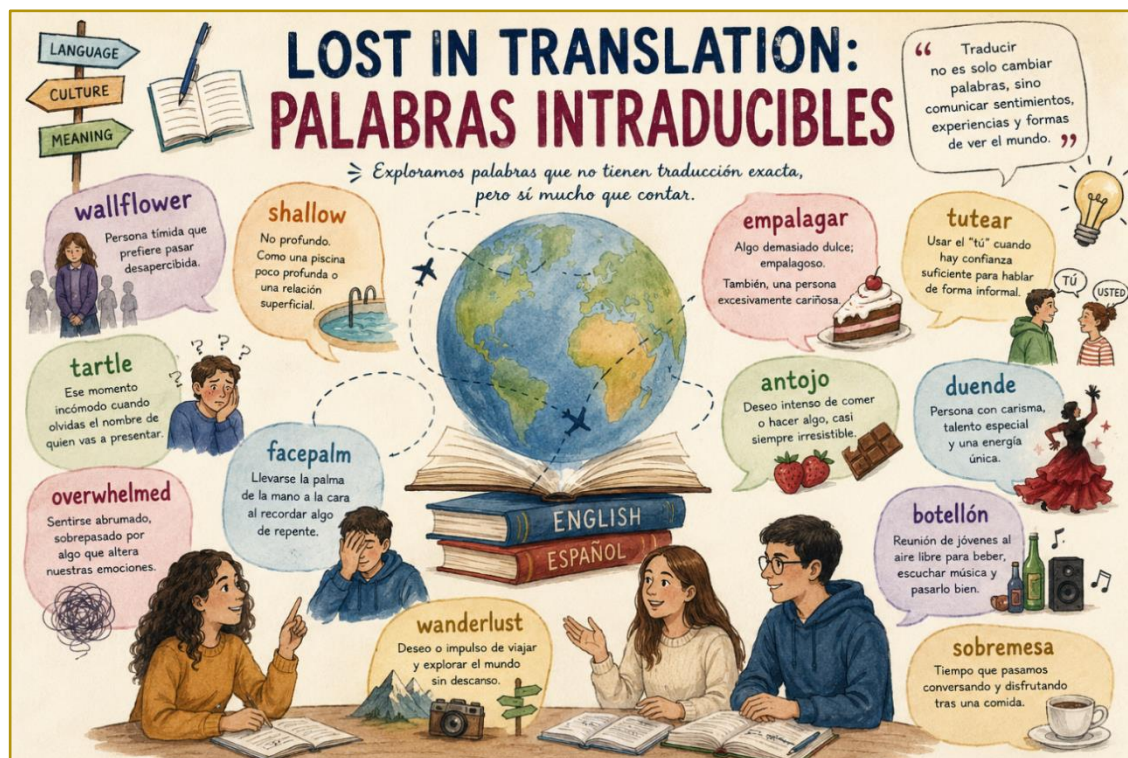
Our second term is *botellón*, from Spanish. It is a meeting of young people outdoors for drinking alcohol, dancing and having fun.

It reminds us of teenagers meeting in a park and the police arriving to see what they are doing. We relate this word to others like “alcoholic drinks”, “loud music” and “youth”.

Jesús Ángel Colmenares y Alberto Visus, alumnos de Inglés 5

Nuestra palabra en inglés es *wanderlust*. Se refiere a un deseo o impulso de viajar y explorar el mundo sin descanso. Esta palabra nos recuerda a otras en inglés como *holidays*, *countries*, *beaches*, *mountains*, *traveller* o *adventurous*.

Our second word is *sobremesa*, from Spanish. It refers to the time we spend talking with people after breakfast, dinner and lunch. It reminds us of moments such as Christmas dinner or talks with family and friends after meals.



IS SMART TECHNOLOGY MAKING US DUMB?

Ángeles Fernández Hernández, alumna de Inglés 7

The other day, my husband told me about a problem he had and he explained to me that AI was helping him a lot to resolve it. He only had to tell it what he wanted and AI did it instantaneously.

I saw how AI works to instantly create a composition in English. I read it to my husband and he commented it was very easy. Immediately, the smartphone asked me if I wanted a B2 or C1 level composition.

I think this is a great achievement and helps us a lot, but it has always a negative part because, if there is a way of doing something without effort, we will not do it. This is important for everybody because, if our brain does not work, it will get lazier and lazier everyday.

This is a big problem in the case of children, because they have to learn that effort is very important to achieve what they want or need.

All this reminds me of a movie that I saw many years ago called *A Happy World*, in which people worked as automatons while they were useful, and after they were killed and their bodies were used to make pills to feed the rest of people.

Well, perhaps I am being too pessimistic.

Isabel Adán León, alumna de Inglés 7

When I was young and watched science fiction movies, I always thought that all technological gadgets would never arrive. Now, if I watch any science fiction movie, I feel scared.

The science of knowledge tells us that the human intelligence increases with every transcendental discovery such as the fire, the wheel, the writing, the steam engine, the compass, the printer, the car, etc. If that is true, the Artificial Intelligence, as the greatest discovery in this quarter of the century, will make us smarter, in spite of some futurologists that tell us the opposite.

Although, if we listen to the technological experts, the AI surpasses to humans in medicine, mathematics and programming, and it will even surpass the human intelligence in the next years. This would be a serious problem if it were not for the fact that, in the near future, the tech gadgets will be inserted into the human brain and the interaction with the technology will be carried out directly through our minds to replace the function of the mobile phones, for example.

I do not know the answer about what will happen in the human brain with the technology, but I am sure that it cannot be stopped, because the human mind never stops. I cannot imagine what inventions there will be when the human intelligence is united with the general Artificial Intelligence.

María Luisa Ruiz Marín, alumna de Inglés 7

Smart technology has been one of the most important inventions in the last decades. It has changed our way of living, although it has pros and cons.

Advantages:

1. It is easier to work from your home, and to have a meeting with other people far away.
2. Students prefer to consult the Internet instead of printed encyclopedias. It is quicker.
3. You can buy and sell all kind of things. Getting information about directions, news, etc.
4. Avoiding mistakes in your texts.

Disadvantages:

1. Offers might not be true and you can be defrauded.
2. People suffer from anxiety, backaches, etc.
3. Memory is less trained, so it is worse nowadays.
4. You can cling to your devices.

Conclusion:

My answer about above headline is **no**.

Technology and its gadgets are fantastic, if they are appropriate and correctly used.

Silvia Marzo Buzarra, alumna de Inglés 7

Nowadays, we use technology for everything in our life. Example: practicing exercise, working or playing video games.

Firstly, using technology can be good for some things, like looking for information when we think of visiting a new place or booking a hotel.

On the other hand, in some jobs you must use it everyday and it makes our life more comfortable. In addition, some people live abroad to work and they can make a video call to speak with their family and friends. Therefore, you can be less lonely than before, as you can call more often because it used to be very expensive before.

On the other hand, technology has some disadvantages, like spending too much time and losing consciousness. Young people spend too much time playing video games or on social media. Consequently, they lose the ability to speak face to face or playing in the park with other children. This is the worst of these days in which technology is in our daily routine.

In conclusion, all things are good if you know how to use them and do not lose control. In order to get this, you need to know how to use it in the correct way and have a schedule so as not to spend too much time in front of a screen like a dumb.

Francisca Cabero Vegas, alumna de Inglés 7

My mind is divided. On the one hand, I think that the wide range of technological devices at our disposal gives us greater access to information. We have more means to increase our knowledge with just one click, as the variety of sources where we can consult any doubt or piece of information are infinite. We can find a lot of platforms where there are courses, manuals, theories, essays and deep studies about almost everything. If we have enough doubts and curiosity, we can access to a plenty of intellectual topics and curiosities.

On the other hand, I am aware of the manipulation through social media. We can find manipulated and fake information sources that are not always reliable. On many cases, we can see biased information and the Internet sites can make us believe things that are not true.

All in all, smart technology sometimes makes us dumb, and other times helps us in order to be more intelligent. It depends on how we use it.

If we use it intelligently, it can make us smarter, but if we use it in a reckless way, without comparing different sources or verifying the authenticity or consulting the opinion of solvent individuals, the smart technology can make us dumb.

To sum up, when we use technology intelligently and rigorously through official sources, it can make us smarter, but using it without taking precautions or not being aware of the risks can make us dumb.



MEMORABLE EVENTS THROUGHOUT HISTORY

FRANCO'S DEATH

Ángeles Fernández Hernández, alumna de Inglés 7

An important historical event for me, since I lived it, was Francisco Franco's death. He ruled Spain dictatorially from the end of the Spanish Civil War in 1939 until his death in November 1975.

He was an old man and he died after a long illness. All Spanish citizens were expecting what would happen after his death.

When he died, King Juan Carlos I assumed the presidency of the country and opted for a change towards democracy, like every country around us. Little by little, laws were changed and we arrived at the current situation of parliamentary democracy.

At that time, I was studying at the University of Santiago de Compostela and all students went out into the streets to celebrate it as it were a party, because a big change was coming. It was an important change for Spain. European doors were opened for us and the country was better considered in the world from then on.

WOMEN'S USE OF THE BICYCLE

Francisca Cabero Vegas, alumna de Inglés 7

"The bicycle has done more for the emancipation of women than anything else in the world."

Susan B. Anthony

Starting from this statement which I totally agree with, I want to highlight the value of the "devil's carriage" which for many years was forbidden for us. The arguments were that it would damage female reproductive organs, or it would encourage sexual permissiveness, and even it could lead to the destruction of the family.

For many years of the XIX century, women began to use it. Until that moment, women were relegated to their homes, depending on their husbands for any transportation.

The bicycle allowed women to move independently, leave their home, group them together and become stronger, not only physically, but mentally too. They began to have gender awareness.

At that time, they were fighting for female voting rights and they used the two-wheeled tool to move to the places where they could demand women's suffrage. Thanks to the bike, women's outfits changed. The rigid and heavy dresses were giving rise to the more practical and casual clothes like bloomers pants.

Currently, the use of the bike continues providing benefits such as travelling easily, enjoying the landscapes, belonging to sport clubs or practicing professional sport.

For me, a bike ride is a medicine for the body and soul, as it gives me therapy and freedom. Long life to bicycles.

13th NOVEMBER 1933

María Ángeles Subero Lorente, alumna de Inglés 7

I think that an important day in Spanish woman life was 13th November 1933. That day, many Spanish women were able to exercise their right to vote for the first time in Spain. They had to be 33 years old.

Before that day, women could not vote, so they did not have power into society. Thanks to women like Clara Campoamor, who fought to obtain that right, women could vote. She also wanted women to have the same rights as men. At that moment, many women and men thought that women should not vote because they were too much religious, uneducated and less intelligent than men. However, Clara Campoamor defended their ideas and won the vote into the Congress.

Unfortunately, the civil war stopped this right for women -and men too. When this war finished and Spain became a democratic country again, women were able to vote and we have been able to do it ever since.

I am very happy with this right, so I think that 13th November 1933 is a very important day for us.

A NEW CURRENCY

Milagros Bretón Martínez, alumna de Inglés 7

Spain took the European Community currency on 1st January 2002. That day, the Euro replaced the Peseta. It was an important historical event, because the Peseta had been the Spanish currency since 1868. So, it had been used for more than 100 years.

It meant several benefits for companies, for both their imports and exports, because they did not need the currency change. People could travel to other European countries for sightseeing and undergraduates could study and work abroad.

The main disadvantage was the increase of prices in basic products, as one 100 Peseta coin was considered similar to one Euro coin. There was an increase higher than 50%. For example, if a baguette cost 100 pesetas before Euro, after Euro it cost 166 Pesetas.

On the other hand, salaries did not increase in the same proportion. At first, people felt insecure and wary. All of us tried to mentally converse Euros into Pesetas when we bought in the shops.

Nowadays, after 24 years, we think in Euros and we have forgotten the Peseta. Although, some nostalgic people like me still keep Peseta coins and banknotes at home.

THE PRINTING PRESS

Pilar Celorrio Eraso, alumna de Inglés 7

In my opinion, the invention of the printing press was one of the most important events in history.

Johannes Gutenberg invented the modern printing press in Germany around 1440. Although there were some printing techniques in Asia, the invention of Gutenberg allowed for the rapid reproduction of texts.

Gutenberg used some individual metallic pieces for each letter, so he could form new pages in few minutes. The first printed book was "The 42-lines Bible" in 1455.

That historical event was very important, because it democratized and extended knowledge. Until that moment, the Church was the biggest beneficiary through the manuscripts and copies. Those were made in the monasteries in rooms called "scriptoriums", where qualified monks copied, decorated and bounded books for other convents, or for the monarchy and the aristocracy.

Finally, it is important to emphasize that the invention of pressing press helped to the transition from the Middle Age to the Modern Age with the arrival of the renaissance, the Protestant Reformation and the literacy.

11th MARCH 2004

Silvia Marzo Buzarra, alumna de Inglés 7

An important day for me was 11th March 2004. When I woke up, I heard on the radio that there had been four explosions on four trains in Madrid. This was the biggest terrorist attack in Spain so far.

There were 192 dead and around 2000 injured. Fortunately, the students were on strike that day. Otherwise, there would have been even more dead people, because it happened during the rush hour.

At first, it was thought to be an ETA attack, but as the police investigated, they realized it was a Jihadist attack. When the police found them in an apartment in Leganés, they detonated themselves before they could be captured.

Because of the attack, there are nowadays many checks on trains, buses and airports. In order to travel to certain countries, you need to fill in different application forms or have a visa.

THE INVENTION OF PLASTIC

María Luisa Ruiz Marín, alumna de Inglés 7

The word “plastic” comes from *plastikos* in Greek, and it means flexible and adaptable. In chemistry, this material is known as polymer, and it is formed by other smaller parts, called monomers.

The history of plastic starts as follows. In 1907, Leo Hendrik Baekeland invented the first artificial synthetic plastic that would change the world. It was called “Bakelite”. With this scientific method, more than 25,000 different items have been produced. Today, Bakelite is still manufactured, although it is not biodegradable.

The invention of plastic was such an important discovery that other scientists carried on studying new formulas. Some of them, like Karl Ziegler, Hideki Shirakawa, Paul John Flory and Alan S. Heeger, got the Nobel Prize of Chemistry.

Pros and cons

We can see plastic in all kind of things around us, such as clothes, cups, furniture, cars, machines, pills... Even in some components of the launched space crafts. Therefore, we have to admit that this invention has changed and made our life better.

On the other hand, plastic and contamination go on together and it is a dangerous problem indeed. Some polymers can decompose themselves but, at the moment, nobody has found a solution to make the exaggerated amount of residues in landfills disappear and get to control the massive pollution of land, rivers and seas.

MEMORABLE EVENTS THROUGHOUT HISTORY



FRANCO'S DEATH
NOVEMBER 1975
Diario 16
HA MUERTO FRANCO
20-N: JUAN CARLOS I, REY DE ESPAÑA
LIBERTAD!
El fin de una dictadura y el comienzo del camino hacia la democracia.

WOMEN'S USE OF THE BICYCLE
"The bicycle has done more for the emancipation of women than anything else in the world."
Susan B. Anthony
VOTES FOR WOMEN
El símbolo de libertad, independencia y la lucha por los derechos de las mujeres.

13th NOVEMBER 1933
CLARA CAMPOAMOR DEFENDIÓ NUESTRO DERECHO AL VOTO
DERECHO AL VOTO PARA LA MUJER
VOTO
Un día histórico en el que las mujeres españolas pudieron votar por primera vez.

A NEW CURRENCY
1st JANUARY 2002
El euro sustituyó a la peseta e integró a España en Europa.

THE PRINTING PRESS
Johannes Gutenberg c. 1440
Una invención que democratizó el conocimiento y cambió el mundo para siempre.

11th MARCH 2004
11-M NO OS OLVIDAMOS
Un atentado que nos marcó como sociedad y reforzó nuestro compromiso con la paz y la seguridad.

THE INVENTION OF PLASTIC

PROS

- ✓ Versátil y útil en infinitos productos.
- ✓ Mejora nuestra calidad de vida.
- ✓ Imprescindible en muchos ámbitos: medicina, transporte, tecnología...

CONTRAS

- ✗ Contamina suelos, ríos y mares.
- ✗ Muchos plásticos no son biodegradables.
- ✗ Un reto urgente para el planeta y las futuras generaciones.

Cada uno de estos acontecimientos ha dejado huella en la historia y en nuestras vidas. Recordemos, aprendamos y sigamos construyendo el futuro.

LEARNING A SECOND LANGUAGE: MORE THAN JUST WORDS

Alumnado de Inglés 5 y 6

In today's world, learning a second language has become more important than ever. Languages help people communicate, travel, study and work in an international environment. For students, learning another language is not only a school subject, but also an opportunity to discover new cultures and ways of thinking.

At our school, students from English levels 5 and 6 reflected on the importance of learning foreign languages. Many of them agreed that speaking another language, especially English, can open many doors in the future. English is used in universities, companies, films, music and on the internet, so understanding it allows students to access much more information and connect with people from around the world.

Students also highlighted the social and cultural benefits of learning languages. When we learn another language, we learn about the traditions, customs, and lifestyles of other countries. This helps us become more open-minded, respectful, and understanding of different cultures. Language can be seen as a bridge that brings people together.

Another important point discussed was how learning languages helps the brain. Studies show that bilingual people often improve their memory, concentration, and problem-solving abilities. Learning vocabulary, grammar and pronunciation requires effort and practice, which keeps the mind active.

The students also reflected on an interesting question: does language shape the way we think? Some believe that each language offers a different way of seeing the world. Certain expressions or words may exist in one language but not in another, which can influence how people communicate ideas and emotions. Some students even said they feel slightly different when speaking another language, sometimes more confident or expressive.

Of course, learning a language is not always easy. It takes patience, practice and motivation. Making mistakes is part of the process, and students understand that speaking regularly is one of the best ways to improve.

In conclusion, learning a second language is much more than memorising vocabulary or grammar rules. It is a way to communicate with others, understand different cultures and grow both personally and academically. As our students discovered, every new language is a new opportunity to see the world differently.



EL YACIMIENTO DE CONTREBIA LEUCADE

Susana Navarrete Chiquín, alumna de 1º ESPA

Una de las actividades más interesantes organizada por el CEPA San Francisco durante este curso fue la excursión que nos llevó al yacimiento y centro de interpretación de Contrebia Leucade, en Aguilar del Río Alhama. En la misma jornada, nos trasladamos a Tarazona para visitar su catedral y recorrer su casco urbano; pero de esa segunda parte hablaremos en otra ocasión, para no hacer demasiado extenso este artículo.

Contrebia Leucade fue un poblado situado en un punto estratégico del valle del río Alhama. Es considerada la ciudad más antigua de La Rioja, fundada alrededor del 231 a.C. entre dos colinas por una tribu celtibera bajo iniciativa de los cartagineses, que pretendían así cerrar el paso de los romanos en su avance hacia el interior de la península Ibérica. Llegó a tener unas 12 hectáreas y pudieron vivir allí hasta 5.000 personas.



Una ciudad organizada y muy fortificada

Los celtiberos demostraron una gran capacidad de organización, construyendo la mayor parte del trazado urbano con calles que van ascendiendo desde dos grandes puertas de entrada por las faldas de las colinas y con un recinto amurallado del que se conservan algunos restos a la entrada. Posteriormente, los sucesivos pobladores lo fueron ampliando:

- La impresionante muralla romana con torreones que actualmente se está excavando es de la época del emperador Nerón, en el siglo I.
- Hay también vestigios de época visigoda e islámica, puesto que la ciudad siguió estando habitada hasta el siglo X.

El sistema defensivo incluía un foso, murallas en varios niveles y zonas escarpadas, aprovechando la roca natural. El guía lo explica con detalle, pero también puede verse en las reconstrucciones e infografías del Centro de Interpretación, situado en el pueblo de Aguilar del Río Alhama.

Las viviendas

Contrebia Leucade era una verdadera ciudad. Las viviendas, de planta rectangular, estaban alineadas junto a las calles. Algunas eran más sencillas y otras, más grandes y ricas. En general, tenían tres habitaciones: una especie de vestíbulo para las tareas comunes; la zona para cocinar, comer y dormir, y un espacio usado como almacén, donde se guardaban los objetos de la casa y los animales. Estaban semiexcavadas en la roca, lo cual ayudaba a mantener la temperatura. Algunas podían llegar hasta las tres plantas de altura.

Aunque los celtíberos se dedicaban sobre todo a la agricultura y a la ganadería, las casas han conservado restos de diversas actividades artesanales, destacando la fabricación de utensilios, herramientas y armas de hierro.

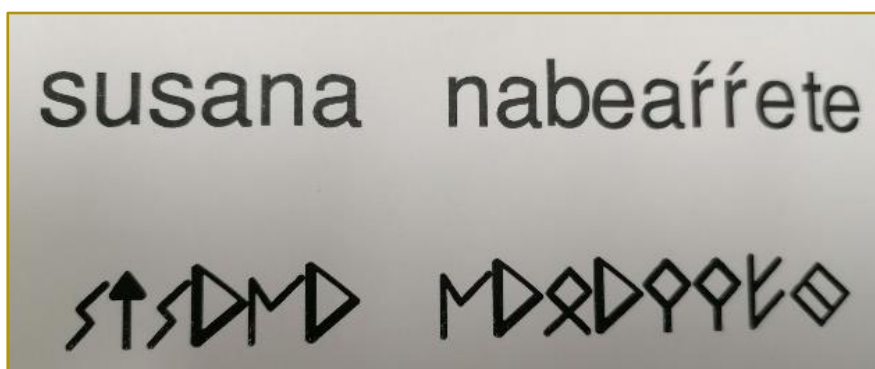
El agua: un recurso esencial

Los habitantes de Contrebia Leucade desarrollaron un ingenioso sistema hidráulico muy avanzado para su época:

- Canales y conductos excavados en la roca para recoger el agua de lluvia, con la pendiente adecuada para asegurar el abastecimiento y sistemas de filtrado de los sedimentos.
- Pozos de almacenamiento.
- Una salida secreta al río, que ocultaba a los enemigos el acceso al agua e impedía su envenenamiento.
- Escaleras labradas en la roca y abovedadas en parte para facilitar el paso hasta el pozo de la zona oeste.

La cultura

Los habitantes de Contrebia Leucade eran celtíberos; es decir, celtas que habían entrado en contacto con la cultura ibérica. Como celtas, hablaban una lengua indoeuropea, admiraban a sus héroes guerreros y compartían dioses con otros pueblos de Europa occidental. El contacto con los iberos que habitaban las regiones más cercanas al Mediterráneo les influyó en el diseño de objetos de bronce y cerámica. Pero, sobre todo, copiaron de los iberos el alfabeto. Esta escritura, parecida a la de los fenicios y los griegos, incluía signos que representan vocales, consonantes y algunas sílabas. En el Centro de Interpretación pudimos escribir nuestros nombres y comprobar cómo se verían en escritura celtíbera.



La romanización

La ciudad fue conquistada por las tropas romanas, pero eso no puso fin a los numerosos asedios, porque quedó expuesta a las guerras civiles durante los últimos momentos de la República. En una de ellas, el ejército del general Sertorio y sus aliados nativos atacaron Contrebia Leucade por todos sus frentes. Llenaron el foso de leña y le prendieron fuego, añadiendo cerdos o jabalíes para que su grasa avivara aún más las llamas. La piedra caliza comenzó a quebrarse por las altas temperaturas y los habitantes de Contrebia Leucade se rindieron para evitar las represalias de los asaltantes.

Bajo el poder de Roma, Contrebia Leucade mantuvo su importancia estratégica en la ruta entre el valle del Ebro y la meseta, siendo la población que marcaba el límite entre los territorios administrados desde Caesaraugusta (Zaragoza) y Clunia.

El yacimiento hoy

En la actualidad, el yacimiento de Contrebia Leucade está excavado aproximadamente en un 15%. Todos los años se hacen campañas arqueológicas, por lo que se necesita una reserva para acceder a él. La visita es muy recomendable, puesto que es uno de los enclaves más importantes para entender la sociedad celtíbera y la romanización de la península Ibérica.



Foto de grupo en el pórtico de la catedral de Tarazona.

APORTACIONES DEL PROFESORADO

VIAJE CULTURAL A SORIA

Departamento de la Comunicación

El pasado 15 de mayo realizamos la excursión del segundo cuatrimestre a Soria para disfrutar de la visita cultural al yacimiento de Numancia, a la iglesia de San Juan de Duero, a la Soria de Machado y a la ermita de San Saturio.

La visita comenzó en el yacimiento de Numancia, en el que el asentamiento de los arévacos fue una pieza clave de la resistencia frente a la invasión romana. Pese a que estos pobladores prerromanos se colocaron en lo alto del cerro de La Muela aprovechando las paredes como barrera natural, el asedio romano terminó diezmando a la población en el verano del 133 a.C. Los romanos se hicieron cargo del asentamiento que repoblaron con habitantes de la zona, a los que hicieron partícipes mediante el pago de tasas de la concesión de la ciudadanía romana. Como muestra de la adhesión al imperio romano, remodelaron la ciudad de Numancia con muestras de su arquitectura como el pavimento, el alcantarillado y las termas, de las que solo han quedado las ruinas. En el yacimiento llamaba la atención la reconstrucción de dos viviendas, una romana y otra celtibérica, que servían para comparar cómo vivía el día a día cada una de estas dos civilizaciones. Entre los restos hallados en las ruinas celtibéricas, llama la atención el hallazgo de la fíbula con forma de caballo relacionada con la diosa Epona, que servía para sujetar la capa y que se ha convertido en símbolo de la ciudad de Numancia. Como actualmente no existe ninguna ciudad con el nombre de Numancia, debido a que los antiguos habitantes bajaron al llano al terminar el peligro de los ataques musulmanes en 1119 con la repoblación de Alfonso I «El Batallador», Soria recoge la tradición de Numancia y se erige como heredera de la «resistencia numantina».



Tras la visita al yacimiento de Numancia, hicimos una parada en la iglesia de San Juan de Duero, una iglesia románica construida en los siglos XII y XIII por la Orden de los Hospitalarios de San Juan de Jerusalén. Pese a la pobreza de sus materiales, ya que está construida con mampostería, destaca el triple altar, destinado a celebrar misas mozárabes (cristianos hispano-visigodos que vivieron en los territorios de la península Ibérica bajo dominio musulmán), y el claustro exento en el que se dan cabida el estilo el arte románico (arcos de medio punto), visigótico (arcos apuntados), islámico y mudéjar (arcos entrelazados y secantes, así como arcos califales), otorgando al monumento un valor incalculable. La iglesia de San Juan de Duero tiene la particularidad de haber inspirado al poeta Gustavo Adolfo Bécquer en la composición de la leyenda *El monte de las ánimas*, en la que, en la Noche de Difuntos, los monjes templarios muertos resucitan y cazan a quienes se atreven a adentrarse en el lugar.

La excursión continuó con la visita guiada a la ciudad de Soria, en la que conocimos la historia de Antonio Machado, poeta sevillano representativo de la generación del 98 que desarrolló las etapas más representativas de su obra: los poemarios *Soledades*, *galerías* y *otros poemas* y *Campos de Castilla*, inspirándose en la situación precaria de la gente de esta ciudad y en la belleza de sus paisajes. En Soria, al tiempo que trabajaba como profesor de francés en el instituto que actualmente lleva su nombre, conoció a su mujer y musa poética Leonor cuando ella contaba solo con trece años. Pese a la diferencia de edad, se llevó a cabo un matrimonio, que terminó fatídicamente con la muerte de la joven el 1 de agosto de 1912. Tras su muerte, se trasladó a Baeza, donde continuó con su labor como docente y poeta. En la visita, pudimos ver la estatua conmemorativa que se encuentra en la iglesia donde se casaron y el cementerio de El Espino en el que está enterrada Leonor.



La visita a Soria terminó con un paseo soleado por la ribera del Duero, a orillas del cual se encuentra la iglesia de San Saturio, justo sobre una roca que cuelga de un acantilado. Lo más sorprendente de este templo es su estructura, ya que el edificio se construyó en el siglo XVII directamente sobre una cueva natural. En esa cueva vivió como ermitaño San Saturio, el santo patrón de Soria, durante el siglo VI.

Nuestra visita cultural resultó un excelente viaje para conocer la riqueza cultural de Soria desde la antigüedad hasta su época de más importancia en el siglo XX.

UN CURSO LLENO DE APRENDIZAJES Y EMOCIONES

Isabel Sainz Zapatero, Jefa de Estudios

El curso académico en nuestro centro educativo es un viaje repleto de días significativos: jornadas de reivindicación, celebraciones culturales, momentos de reflexión y, sobre todo, espacios para crecer juntos como comunidad educativa. A lo largo de estos meses, hemos vivido experiencias inolvidables que han dejado huella en el alumnado, el profesorado y el personal del centro.

Inicio de curso: ilusión y nuevos proyectos

El arranque del curso siempre viene cargado de quehaceres y de esperanza. Horarios por ajustar, cuadernos nuevos y nuevas caras llenas ilusión. Alumnos con ganas de aprender y profesores con la motivación de enseñar todo lo que saben.

El 26 de septiembre celebramos el **Día europeo de las lenguas en clase**. El alumnado extranjero decoró el corcho del pasillo con mensajes escritos por ellos en español.



El CEPA San Francisco disfrutó **Halloween** de diferente forma, dejando historias de terror en la biblioteca para leer y poniendo a disposición del alumnado un *photocall* terrorífico para hacerse fotos de miedo.

El primer trimestre pasó volando, pero nos dejó momentos memorables, como la excursión a **Contrebia Leucade y Tarazona** el 21 de noviembre, una jornada cultural y de convivencia que todos disfrutaron al máximo a pesar del tiempo.

El 25 de noviembre fue el **Día contra la violencia de género**. Esa semana pusimos a disposición de toda la comunidad textos sobre la escalera de la violencia. Señalo aquí un fragmento del libro *Todos deberíamos ser feministas*, de **Chimamanda Ngozi Adichie**.



Tanto el **Club de Cine** como el **Club de Lectura** fueron un éxito. En noviembre proyectamos *Doubt* y en diciembre debatimos sobre *La analfabeta*, generando reflexiones enriquecedoras entre los asistentes. El evento se celebró en el aula 7 debido al gran número de participantes.

Hubo una iniciativa para reflexionar sobre la paz, tomar consciencia y escribir sobre las guerras y la paz. Esta iniciativa sigue presente en los pasillos del centro.

La **Navidad** llenó el centro de magia. Entre adornos, *photocalls* divertidos y momentos de gratitud por el año viejo, despedimos el año con alegría y buenos deseos para el nuevo año que comenzaba.

Enero: exámenes, logros y nuevos proyectos

Tras las vacaciones, retomamos las clases con energía. Enero fue un mes de esfuerzo, con exámenes finales, graduaciones y entrega de notas, pero también de satisfacción por los objetivos alcanzados.

Febrero: radio, carnaval, día de la amistad y reivindicación



El 13 de febrero fue el **Día mundial de la radio**. Nuestros alumnos participan activamente en el Proyecto de Innovación Educativa Almazuela 2.0, creando podcasts, vídeos y artículos recogidos en esta revista llenos de creatividad. ¡Ánimate a participar!

El 16 de febrero celebramos el **Día del amor y de la amistad** llenando de corazones y textos de diferentes autores sobre la amistad y el amor los corchos de ambos pasillos.

La semana de Carnaval tiñó el centro de color y diversión. Disfraces, fotos y risas invadieron las aulas, demostrando que aprender también puede ser festivo.

Los días 4, 5 y 6 de marzo, previo a las celebraciones del **Día de la mujer**, fueron jornadas de reflexión y compromiso. Repartimos lazos morados y creamos un mural colaborativo con mensajes por la igualdad, reforzando nuestro compromiso con una sociedad más justa.

El 23 de abril fue el **Día del libro** y el Departamento de Comunicación realizó una actividad en el centro. Crearon un «cadáver exquisito» en uno de los corchos del centro, utilizando fragmentos de textos de autores alrededor de todo el mundo. Mediante lanas de colores, estos fragmentos están unidos al país natal de cada autor.



El **Club de Cine** nos emocionó el 26 de marzo con la película *The Help*, acompañada de palomitas recién hechas, mientras que el **Club de Lectura** regresó el 8 de mayo con *La escuela de canto*.

El 15 de mayo se realizó la segunda excursión del curso. En esa ocasión, el centro viajó a la Soria de Machado para disfrutar de Numancia, San Juan de Duero y la ermita de San Saturio. Fue un día muy bonito que la comunidad vivió de forma cultural y educativa.

Jornada Cultural: el evento del año

El 16 de abril celebramos nuestra XVIII Jornada Cultural, un día lleno de actividades:

- Taller de yoga en silla para relajar cuerpo y mente.
- *Pasapalabra* para el alumnado de español y *Pasapalabra* para el resto de la comunidad.
- *Escape room* matemático para los más curiosos.
- Damero para realizar en casa, poniendo a prueba nuestras habilidades.
- Concurso de *Haikus* para sacar toda tu creatividad.
- Tangram, divertido puzzle que puede crear multitud de figuras.
- Experiencias químicas que muestran cómo se pueden teñir las verduras.
- Concurso *¿Quién Quiere Ser Millonario?* que pone a prueba tus conocimientos.

El cierre lo puso el grupo calagurritano *Jubilata Four* con un concierto animado donde pudimos bailar y cantar los grandes éxitos. Y, por supuesto, no faltó una mesa repleta de delicias preparadas por alumnos y profesores. Muchas gracias a todos por hacerla posible.





Gracias a todo el alumnado y profesorado que participó y colaboró en la XVIII Jornada Cultural. Sin vosotros, no habría sido posible. ¡Enhorabuena a los premiados de los concursos!





Final de curso: balance y agradecimiento

Llegó junio, con su mezcla de nervios por los exámenes finales y la emoción del verano. Ahora, al mirar atrás, solo queda agradecimiento.

Trabajar en el CEPA San Francisco es un privilegio. Cada persona que forma parte de este centro contribuye a hacerlo especial: un lugar donde no solo se aprende, sino que se vive, se comparte y se disfruta.

Gracias a todos por hacer de este curso una experiencia única. ¡Hasta el próximo año!

CLUB DE CINE

Departamento de la Comunicación

El cine no es solo entretenimiento; es una ventana a otras ideas, culturas y realidades. En nuestro centro, el Club de Cine tiene lugar dos veces por curso, coincidiendo con los dos cuatrimestres que se imparten. El objetivo es reunir a nuestros estudiantes y ofrecer un espacio donde ver películas de todo tipo (eso sí, en Versión Original), aunque con subtítulos para que todo el alumnado pueda seguir la trama. Es, sin duda, una oportunidad única para aprender disfrutando.

LA DUDA



En el primer cuatrimestre, pudimos disfrutar de la película *La duda*, (su título original es *Doubt*). Dirigida por John Patrick Shanley. Reparto: Meryl Streep, Philip Seymour Hoffman y Amy Adams.

El carismático padre Flynn (Philip Seymour Hoffman) intenta acabar con las rígidas costumbres de la escuela St. Nicholas, localizada en el Bronx, bajo la dirección de la hermana Aloysius Beavir (Meryl Streep). Debido a los cambios políticos de la época, la escuela termina por aceptar a su primer alumno de raza negra. La hermana James (Amy Adams) le cuenta a la directora sus sospechas sobre el padre Flynn, del que dice estar dando demasiada atención a Donald. Será entonces cuando la hermana Aloysius inicie una cruzada moral contra Flynn, intentando expulsarle de la escuela a toda costa.

Esta película está basada en una obra ganadora del Premio Pulitzer y de un Premio Toni en su adaptación teatral.



CRIADAS Y SEÑORAS



En el segundo cuatrimestre, vimos una película cuyo título original, *The Help*, fue traducido al español como *Criadas y señoras*. Más ligera que la anterior, pero solo en apariencia, ya que el tema que trata no es para nada banal. Dirigida por Tate Taylor, con el siguiente reparto: Emma Stone, Jessica Chastain y Viola Davis.

Está ambientada en el Mississippi de los años sesenta. Narra la historia de Skeeter (Emma Stone), una joven sureña de Estados Unidos que vuelve de la universidad con el sueño de convertirse en escritora. Pronto revoluciona a los habitantes de la ciudad, cuando decide entrevistar a mujeres negras que han pasado sus vidas cuidando a familias de la zona; en consecuencia, se deberá enfrentar a las señoras blancas que las tienen a su cargo, comenzando un conflicto social

que revolucionará la visión de las cosas.

Basada en el *bestseller* de Kathryn Stockett, satiriza a las mil maravillas las tensiones sociales del lugar, un hervidero de desequilibrios raciales en el que la intolerancia y los vestigios del antiguo sistema de castas, en el que el hombre blanco imponía su supremacía cultural y social sobre el ciudadano de color, seguían existiendo.

Nuestros alumnos disfrutaron mucho de la película a pesar de su duración, que les obligó a permanecer 2 horas y 26 minutos sentados en las sillas de colegio.



CLUB DE LECTURA

Departamento de la Comunicación

La literatura es una puerta abierta a otros espacios, tiempos, personas, historias y experiencias. Por eso, en nuestro Centro de Educación de Personas Adultas desarrollamos este espacio de encuentro y reflexión dos veces cada curso para comentar alguna obra elegida por nuestro Departamento. En esta ocasión, las obras seleccionadas fueron *La analfabeta*, de Agota Kristof, y *La escuela de canto*, de Nell Leyshon.

LA ANALFABETA



El Club de Lectura del 12 de diciembre estuvo dedicado a la obra *La analfabeta* de Agota Kristof, una escritora húngara exiliada en Suiza durante la Revolución de 1956 que triunfó escribiendo en lengua francesa. Desde ese nuevo país desarrolló su carrera como dramaturga y después como novelista. Aunque su obra es breve, su trilogía *Claus y Lucas*

(compuesta por *El gran cuaderno*, *La prueba* y *La tercera mentira*) ha sido considerada como posible opción al premio Nobel de Literatura como testimonio de la crueldad y la dureza del exilio durante la Segunda Guerra Mundial.

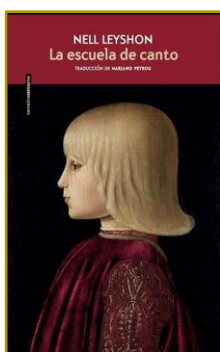
En la novela *La analfabeta*, este testimonio de un tiempo convulso se construye a través de los recuerdos de una autora que desde la infancia tuvo conciencia de la importancia de la escritura como un mecanismo para hacer frente a la vida. La existencia de Kristof estuvo guiada por su firme determinación de conservar su identidad a pesar de la barrera del idioma y el aislamiento de la incomunicación en un país extranjero. En un primer momento, el ingreso forzoso durante su adolescencia en un internado durante la ocupación de la URSS le impuso la lengua rusa. Cuando ya no pudo quedarse en Hungría por la persecución política generada por su disidencia al régimen soviético, se vio forzada a migrar a Suiza con su familia para trabajar como obrera de una fábrica y aprender francés para poder integrarse. Su conocimiento de esta lengua le permitió desarrollar su labor como escritora y convertir el traqueteo de las máquinas de escribir que martilleaban su cabeza durante su interminable jornada laboral en poesía.

Tras muchos intentos, su obra fue reconocida en Francia; pero, pese a los fracasos iniciales de aquellos editores que minusvaloraron su esfuerzo, nunca abandonó la firme convicción de que escribir era necesario para que otros conocieran su historia. Por eso, una vez convertida en escritora de éxito, le recrimina a su amiga que mire con desprecio a los migrantes que llegan a su país huyendo de las guerras: “Se ha olvidado de tal forma de mi pasado que no puede imaginar que yo haya pertenecido a esta raza de mujeres que no conocen la lengua del país, que trabajan en la fábrica y que por la noche se ocupan de su familia”. Porque, para Kristof, la escritura fue la clave para reinventar su presente y poner voz a todos aquellos que son ninguneados por las guerras y la política.

En la reflexión sobre la novela *La analfabeta*, nuestros lectores destacaron la capacidad para convertir las vivencias de un exilio marcado por las dificultades y la añoranza de su patria en una reivindicación del oficio de escribir como una afirmación de su lugar en el mundo.



LA ESCUELA DE CANTO



Nuestro segundo encuentro literario del curso estuvo centrado en la obra *La escuela de canto* de la autora inglesa Nell Leyshon. Leyshon es novelista y dramaturga. Estudió Arte y trabajó como productora en televisión antes de dedicarse a la escritura. En ambos campos literarios ha sido una autora reconocida, recibiendo numerosos galardones como el premio Libro del Año del Gremio de Libreros de Madrid a su obra *El color de la leche* (2013). Su fuerte vocación social se materializa a través de actividades educativas, en prisiones y salud mental... y toma un papel protagonista también en su literatura.

En *La escuela de canto* nos situamos en la Inglaterra de 1573, donde los días de la pequeña Ellyn transcurren trabajando de sol a sol en la humilde granja de su familia. Se levanta antes del amanecer, ordeña las vacas, palea las heces de los animales, recibe los menosprecios y golpes de su hermano... Pero en medio de ese ambiente de brutalidad y pobreza, dos acontecimientos se abren con fuerza y permiten que entre en ella la esperanza: el nacimiento de su hermana Agnes y la conciencia de su don para cantar. Y serán estos dos hechos y la fuerza y determinación de Ellyn lo que nos llevará como lectores en esta novela a acompañarla en su búsqueda natural por cantar... por vivir.



CONCURSO DE HAIKUS

Soraya Melero Azcona, profesora

Una forma de reflexionar sobre el momento presente es la creación de *haikus*, una composición poética formada por tres versos heptasílabos y pentasílabos que recrea escenas naturales que invitan a la meditación y a la autoconciencia. La historia de este género literario se remonta al Japón del siglo XIII, en el que grupos de poetas se juntaban para crear poemas colaborativos conocidos como *renga*. Los tres primeros versos de estas *rengas*, denominados *hokkus*, servían para plantear el tema del poema en el que el resto de poetas debían participar. Al considerarse separados del poema colectivo, dieron lugar a los *haikus* tal y como hoy los conocemos.

Con la llegada de la primavera, los poemas florecen en el CEPA San Francisco para invitarnos a pensar en la necesidad de ser conscientes de nuestro momento presente y disfrutarlo.

Poemas escritos por las profesoras del Departamento de la Comunicación

*Las rocas silenciosas.
Los antiguos círculos.
El arte primitivo.*

Mayte Fernández Mateo

*Luz de la tarde.
Quiero rozar el agua
y no mojarme.*

Soraya Melero Azcona

*Son pensamientos
fugaces en mi mente.
Se desvanecen.*

Toñi Rodríguez Heras

*Carda las olas,
lleva y trae
húmedos secretos.*

Mayte Fernández Mateo

*La fresca brisa sopla,
diente de león
desnudo queda al sol.*

Gloria Modrego Pascual

*Zzzzz... amarillo y negro,
los duendes de la
dulzura salen a volar.*

Gloria Modrego Pascual



BIENESTAR EN LAS AULAS: UNA NECESIDAD URGENTE

Isabel Sainz Zapatero, Jefa de Estudios

Las enfermedades mentales, especialmente la ansiedad y la depresión, se han convertido en uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente un 5 % de la población adulta padece depresión, lo que supone cientos de millones de personas en todo el mundo. En el caso de los trastornos de ansiedad, las cifras también son muy elevadas y afectan a millones de personas de todas las edades.

La preocupación aumenta especialmente entre la población joven. Los estudios más recientes muestran que los problemas de ansiedad, estrés y depresión aparecen cada vez con más frecuencia durante la adolescencia y la juventud. Se estima que alrededor de 1 de cada 7 adolescentes presenta algún tipo de trastorno mental, una realidad que inevitablemente también llega a las aulas.

En los centros educativos de La Rioja, y especialmente en Educación Secundaria, se observan necesidades crecientes relacionadas con:

- El aumento de la ansiedad y el estrés, tanto en el alumnado como en el profesorado.
- Las dificultades de atención y concentración.
- El incremento de conflictos en el aula.
- La sobrecarga emocional del profesorado.

Todas estas dificultades repercuten directamente en el rendimiento académico, la convivencia escolar y el bienestar general de la comunidad educativa. De hecho, la propia LOMLOE sitúa el bienestar emocional como una de las líneas prioritarias dentro del sistema educativo actual.

Estos datos resultan realmente preocupantes y, personalmente, siempre me ha interesado profundamente el bienestar propio y el de las personas que me rodean. Esa inquietud me llevó hace años a formarme como profesora de yoga integral, *mindfulness* y bienestar emocional, buscando herramientas que me ayudaran a encontrar equilibrio, gestionar mejor las emociones y vivir con más calma y armonía.

A lo largo de este camino, he podido comprobar, tanto a nivel personal como profesional, los enormes beneficios que aportan prácticas como el yoga, la respiración consciente o el *mindfulness*. Además, la evidencia científica respalda cada vez más estos beneficios.

Por ejemplo, diferentes investigaciones han demostrado que la práctica regular de yoga y *mindfulness* ayuda a reducir significativamente los niveles de ansiedad, estrés y depresión. También mejora la regulación emocional, la calidad del sueño, la concentración y la capacidad de atención.

Algunos estudios destacan especialmente que:

- Los programas de *mindfulness* en contextos educativos favorecen la autorregulación emocional y mejoran el rendimiento académico.

- Las técnicas de respiración consciente activan el sistema nervioso parasimpático, ayudando al cuerpo y a la mente a entrar en estados de relajación.
- La práctica regular de respiración consciente mejora el bienestar psicológico general y reduce los síntomas de estrés y ansiedad.
- Las técnicas de atención plena contribuyen a mejorar la concentración y el control atencional.

Conociendo todos estos beneficios, considero que podemos hacer mucho por mejorar el bienestar del alumnado y del profesorado incorporando al aula herramientas sencillas y accesibles: ejercicios de respiración consciente, técnicas de concentración, conciencia corporal o pequeñas prácticas de relajación.

Creo que una de las formas más eficaces de llevar el bienestar emocional a las aulas es formando al profesorado para que pueda integrar estas herramientas de manera natural en su día a día y poder llevarlas al alumnado en su aula. Además de beneficiar al alumnado, estas prácticas también ayudan al propio docente a gestionar mejor el estrés y la carga emocional que implica su trabajo.

Desde hace años llevo proponiendo implementar oficialmente la materia no reglada de «Bienestar emocional» dentro de la oferta educativa del CEPA San Francisco. Aunque hasta ahora la propuesta ha sido rechazada en diferentes ocasiones, eso nunca ha frenado mis ganas de seguir compartiendo todo lo aprendido a través de mis formaciones y experiencias personales.

Este curso propuse impartir una píldora formativa sobre «Bienestar en las aulas» dirigida al profesorado del centro y, esta vez, la propuesta fue aceptada.



La formación tuvo como objetivo enseñar herramientas prácticas para mejorar el bienestar tanto del alumnado como del propio docente, dentro y fuera del aula. Fueron dos sesiones intensas, dinámicas y muy enriquecedoras, aunque el tiempo resultó insuficiente para profundizar en todos los contenidos.

La experiencia me confirmó que lo ideal sería desarrollar un programa más amplio, con al menos cinco sesiones de dos horas y media, distribuidas semanalmente. De esta manera, el profesorado podría aprender, practicar e integrar progresivamente las herramientas en sus propias aulas.

Las técnicas trabajadas durante la formación se organizaron en cuatro grandes bloques:

- Escuela de respiración.
- Escuela del cuerpo físico.
- Escuela de concentración.
- Escuela de relajación.

Todas ellas están basadas en técnicas de *mindfulness* y yoga integral, adaptadas específicamente al contexto educativo y pensadas para realizarse fácilmente dentro del aula, sin necesidad de materiales específicos.

El próximo curso, volveré a proponer estas píldoras educativas porque creo firmemente que todos podemos aportar nuestro pequeño granito de arena para mejorar el ambiente en las aulas, el bienestar del alumnado y también el nuestro propio.



EL SESGO EN LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Abel Llaría Orbegozo, profesor

Por qué la tecnología que usamos cada día no es tan neutral como parece

La Inteligencia Artificial (IA) que usamos como herramienta cotidiana en nuestro entorno digital no es «inteligencia» en el sentido humano de la palabra. Deberíamos considerarla un asistente muy avanzado que no piensa, no entiende, ni tampoco tiene conciencia, pero simula inteligencia a partir de ciertos patrones. Es decir, aprende patrones de enormes cantidades de datos y predice cuál es la palabra, imagen o respuesta más probable según estos patrones, aunque no comprendan lo que nos dicen; solo calculan.

De hecho, en los años 80, el filósofo **John Searle** ideó el «Argumento de la habitación china» para explicar que una máquina puede dar respuestas correctas sin comprender el significado: “Imagina que te meten en una habitación cerrada, sin saber nada de chino, con un libro donde te explican, según los símbolos chinos que te pasen, cómo debes responder con otros símbolos chinos siguiendo unas instrucciones exactas. Fuera de esa habitación, quien te pase esos símbolos dará por supuesto que entiendes chino, que razones y que puedes mantener una conversación, aunque dentro tú sólo sigues reglas sin comprender. No sabes qué te preguntan ni, por supuesto, qué contestas”.



John Searle, durante una conferencia pública en Pordenone (Italia) en septiembre de 2017.

Sascia Pavan. Wikipedia Commons. CC-BY-SA

Si la IA no sabe y solo predice, ¿qué consecuencias puede tener esa predicción? Puede inventarse datos, puede dar respuestas correctas sin entenderlas, puede afirmar cosas con seguridad (aunque estén mal), puede sonar convincente sin razonar y, por último, puede reproducir sesgos o estereotipos del mundo que la ha creado.

La IA ha dejado de ser una idea futurista para convertirse en una herramienta cotidiana que encontramos en el móvil, en los navegadores, en las redes sociales, en aplicaciones de traducción e incluso en tareas educativas: desde corrección de textos hasta sugerencias de actividades.

Ya que su uso se ha extendido, debería surgir la pregunta de si dicho asistente es objetivo o si arrastra los sesgos del mundo que la ha creado.

Entonces... ¿qué es exactamente el sesgo en la IA?

El aprendizaje de los diferentes asistentes es un proceso en el que un sistema analiza grandes cantidades de datos, donde encuentra patrones estadísticos que usa para generar las respuestas. No los entiende; calcula relaciones entre ellos.

Si queremos que una IA «aprenda» a reconocer perros en fotos, no le explicamos qué es un perro, sino que le damos miles (o millones) de fotos marcadas como «perro» o «no perro». Entonces, el sistema busca patrones repetidos tales como formas, colores, bordes, proporciones... pero no sabe qué es un perro; solo sabe que ciertos patrones van juntos.

Por ejemplo, al pedirle que me genere una imagen del Congreso de los Diputados en Madrid con un OVNI gigante encima, con estilo realista, la IA nos devuelve:

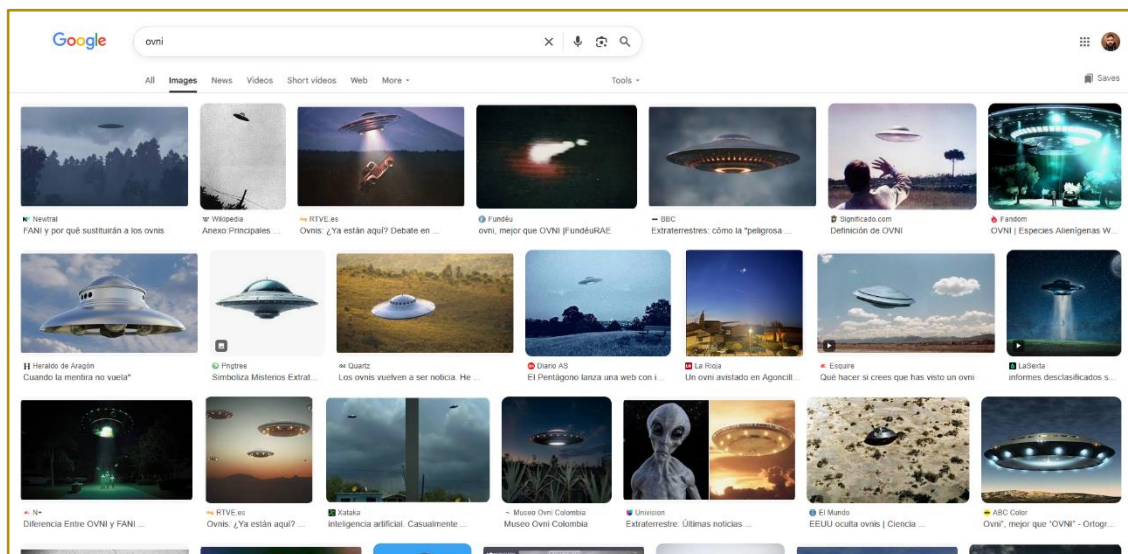


Podemos observar cómo ha generado la imagen del Congreso de los Diputados con la foto, por ejemplo, que está adjunta en la *Wikipedia* en el artículo del Palacio de las Cortes:



Palacio de las Cortes de Madrid.
Luis García. Wikimedia Commons. CC BY-SA

Y, para la «creación» del OVNI, solo hace falta hacer una búsqueda en *Google Imágenes* para ver el modelo en que se ha basado:



La IA aprende de millones de textos, imágenes o conversaciones humanas; y si en esos datos hay prejuicios, desigualdades o estereotipos, el sistema los reproduce. Puede haber sesgos en los datos, y estos datos son información creada por personas. Y las personas no somos neutrales: tenemos cultura, ideología, experiencias, valores... Por ejemplo, si la mayoría de los textos hablan de «ingeniereros» como hombres, o si los ejemplos de liderazgo aparecen vinculados a un grupo concreto, la IA tenderá a repetirlo.

El sesgo también puede aparecer en el propio diseño en sí. Las empresas que desarrollan esos asistentes virtuales toman decisiones: qué datos usar, qué reglas de seguridad aplicar, qué respuestas evitar...

Unos ejemplos podrían ser estereotipos laborales, temas políticos o sociales, o traducciones sesgadas.

Por ejemplo, al introducir este *prompt*:

“Crea la imagen de una habitación de hospital con una persona que ha recibido un disparo al intentar robar, donde le están atendiendo dos profesionales sanitarios no médicos y hay también un personal de la autoridad custodiando a la persona detenida”,

nos devuelve esta imagen. Podemos observar estereotipos de género y raciales.



¿Qué podemos hacer?

Al usar estos asistentes virtuales, tenemos que tener claro que no podemos quedarnos con una primera respuesta, sino que deberíamos pedirles que den otro punto de vista o que nos expliquen algo desde otra perspectiva. Podemos también reformular la pregunta para conseguir respuestas más equilibradas, comparar con otras fuentes y, por último, reconocer los límites, ya que, si una pregunta es sensible sobre política, justicia social o conflictos internacionales, la respuesta puede ser más cauta o más generalista.

Aunque el uso de estos asistentes virtuales puede ayudarnos a aprender, ya que son buenas herramientas, como personas usuarias somos responsables de mantener viva nuestra capacidad de cuestionar, de contrastar y de reflexionar.

Y como docentes, debemos seguir fomentando el fortalecimiento del pensamiento crítico.

CEREBRO SIN BARRERAS

María José Caballero Alcalde, profesora

Cruzar fronteras no es solo un viaje geográfico; es, sobre todo, un viaje mental. Cada tarde, cuando entras por la puerta del CEPA San Francisco, haces mucho más que aprender a conjugar verbos en castellano o memorizar vocabulario en inglés. Sin darte cuenta, estás transformando tu cerebro.

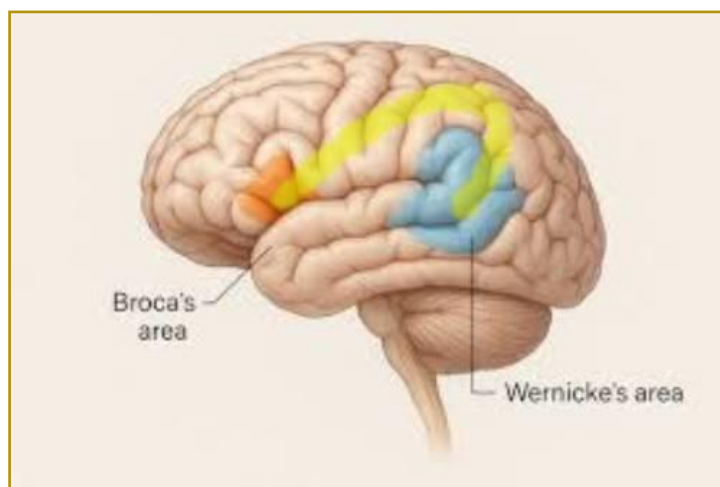
A veces, pensamos que aprender una lengua cuando somos adultos es un camino difícil, pero la ciencia nos dice justo lo contrario. Existe algo tremendamente fascinante llamado neuroplasticidad, que explica que nuestra mente no es una pieza rígida, sino que es más bien como la arcilla, capaz de moldearse y fortalecerse a cualquier edad.

El esfuerzo que haces hoy para comunicarte en un país nuevo o para entender tu canción preferida de *Coldplay* es la mejor inversión para tu salud mental. No importa tu edad ni tu origen; cada vez que te esfuerzas por encontrar la palabra adecuada, tu cerebro se vuelve más fuerte, más joven y más resistente.

En este artículo, haremos un viaje a los entresijos de tu mente.

¿Qué ocurre dentro de tu cerebro?

Cuando estudias un nuevo idioma, tu cerebro se reprograma de formas realmente sorprendentes. Es como una gimnasia estructural donde se fortalecen áreas clave como la de Broca, para hablar, o la de Wernicke, que nos ayuda a entender. Pero la cosa no queda ahí; las conexiones internas también se vuelven más robustas, especialmente el fascículo arqueado, ese haz de fibras que mejora la comunicación entre distintas partes del cerebro. Además, este esfuerzo ayuda a cuidar la sustancia blanca, manteniendo intactos los ramales que conectan nuestras neuronas, algo vital a medida que envejecemos. En el fondo, cada palabra nueva que aprendes fomenta la creación de nuevas conexiones (sinapsis) y fortalece tus neuronas, demostrando que el aprendizaje es el mejor motor del cambio para tu mente.



Hemisferio cerebral izquierdo: área de Broca en naranja, área de Wernicke en azul y fascículo arqueado en amarillo.

Un escudo para tu salud

Aprender un idioma de adulto va mucho más allá de viajar; en realidad, funciona como un auténtico escudo protector. Al estudiar una lengua nueva, vas creando lo que llamamos reserva cognitiva. Imagina que es como construir rutas alternativas en tu cerebro: si una vía se bloquea por la edad, tu mente ya tiene otros caminos para seguir funcionando. Gracias a esto, el bilingüismo puede incluso retrasar los síntomas de enfermedades como el Alzheimer, actuando como una barrera real contra el deterioro.

Pero es que, además, ganamos muchísima agilidad mental: nos ayuda a decidir mejor, a concentrarnos y a manejar varias tareas a la vez sin agobiarnos. Ese esfuerzo también se nota por fuera. Al mantener la mente enfocada, el estrés y la ansiedad por el deterioro cognitivo disminuyen, lo que nos regala un envejecimiento mucho más saludable y autónomo.

Al final, este proceso no solo nos da una memoria de hierro, sino que nos hace sentir mejor con nosotros mismos, aportándonos esa dosis de autoestima y empatía que solo se consigue al entender una cultura diferente.

Tu mente no tiene límites

En definitiva, cada momento que dedicas al estudio es una oportunidad para cuidar de ti mismo. No te preocupes si a veces la pronunciación se resiste o si los tiempos verbales parecen un laberinto; lo que cuenta de verdad es que tu cerebro está activo, creciendo y protegiéndose. Al aprender un nuevo idioma, no solo ganas una herramienta para comunicarte, sino que le regalas a tu vida años de bienestar y la satisfacción de ver que tu mente no tiene límites. Vale la pena seguir adelante; cada nuevo avance es un paso hacia una mente mucho más segura y vital.

LA DISTANCIA A LAS ESTRELLAS

Miguel Marañón Grandes, Director

Estamos muy familiarizados con el sol. Es lo que tiene que salga todos los días por el este y se ponga por el oeste, sin faltar jamás a su cita. Es tan importante en nuestras vidas que, sin él, no existiría la fuente de energía que necesitamos para vivir, ni hubiera existido para nuestros ancestros. Ellos también se dieron cuenta de su trascendencia, hasta el punto de que, en algunas de sus religiones, era considerado una divinidad. Tal vez por eso, por la cotidianeidad que lo caracteriza, a veces olvidamos qué clase de astro, de cuerpo celeste, es el sol. Y es que, aunque parezca mentira, el sol es una estrella, al igual que casi todos los puntitos brillantes que pueblan el firmamento nocturno. ¿Y por qué la vemos más grande que las demás? La explicación es muy sencilla: porque está más cerca. De hecho, es la estrella más cercana a nuestro querido planeta Tierra.

¿Y cuán cerca está? Bueno, ir hasta el sol no es precisamente como irse de vacaciones a la playa. Ni a la otra punta del mundo. Ni siquiera como ir hasta la luna, aunque se vea igual de grande que él en la bóveda celestial. Aun siendo la estrella más cercana, está lo suficientemente lejos como para que su luz tarde 500 segundos en llegar hasta nosotros. ¡Y eso que no hay en todo el universo nada que pueda viajar más rápido que la luz! Teniendo en cuenta que la luz recorre en el vacío aproximadamente 300.000 kilómetros cada segundo, se deduce que el sol se encuentra a la friolera de unos 150 millones de kilómetros (la cifra exacta es 149.597.871 km). Esta longitud recibe el nombre de Unidad Astronómica (UA) y es la que se emplea al hablar de distancias en el sistema solar.

Ahora bien, si la estrella de nuestro propio vecindario cósmico está tan lejos, ¿a qué distancias se encontrarán las otras? Se ven tan pequeñas que tal vez el kilómetro no sea una unidad de longitud adecuada para describirlas, ya que se requeriría escribir muchos ceros para expresarlas. Puede, incluso, que la UA también se quede corta al respecto. Es por ello que, para hablar de distancias a estrellas que no son el sol, se crearon otras unidades de medida como el año luz, que es la longitud que recorre la luz en un año.

¿Y hay alguna forma de calcular, o al menos estimar, esas distancias? Lo cierto es que sí, y los métodos que lo permiten son muy ingeniosos. Uno de ellos hace posible conocer el espacio que nos separa de las estrellas más cercanas, concretamente las que se encuentran a menos de 10.000 años luz (aunque este límite está aumentando con la nueva generación de telescopios espaciales, cada vez más precisos), y se denomina **paralaje estelar**. Para que puedas entender en qué se basa, te voy a pedir que hagas un pequeño experimento. Para empezar, dirige tu mirada a un objeto que se encuentre a unos pocos metros de ti (por ejemplo, el pomo de una puerta o, si estás en la calle, el tronco de un árbol) y coloca tu dedo índice justo enfrente de tu nariz, a unos pocos centímetros de ella. Si guiñas alternativamente tu ojo izquierdo y derecho, verás cómo tu dedo va cambiando su posición respecto al objeto de fondo que elegiste, puesto que lo estarás viendo desde dos perspectivas diferentes. Ahora, repite este mismo procedimiento, pero extendiendo al máximo tu brazo. Observarás que ocurre lo mismo, salvo por un pequeño detalle: tu dedo no se desplaza tanto como antes. De hecho, te darás cuenta de que, cuanto más lejos esté, menor será su desplazamiento respecto al fondo, hasta el punto de que los objetos que alcances a visualizar en tu lejanía apenas cambiarán su posición al guiñar un ojo y otro.

Pues resulta que este mismo efecto también se pone de manifiesto al visualizar cuerpos celestes en el espacio, debido al movimiento de traslación de La Tierra con respecto al sol. Supongamos que estamos observando desde nuestro planeta una estrella cercana, como se ilustra en la figura 1. En ese instante, La Tierra se encuentra en la posición A y la estrella observada tiene una determinada ubicación respecto a las estrellas más lejanas. Medio año más tarde, asumiendo que la órbita terrestre es circular (en realidad es elíptica, pero con una excentricidad muy baja), La Tierra se habrá trasladado hasta la posición B (a una distancia de 2 UA de la posición A, que es el diámetro de su órbita) y la misma estrella observada seis meses atrás tendrá una ubicación distinta respecto a las estrellas de fondo. Tomando como referencia el experimento de antes, es como si los lugares que ocupan nuestros ojos representasen las posiciones A y B del planeta Tierra, y nuestro dedo índice fuese la estrella cercana que se va desplazando respecto a la ubicación de las más remotas, que permanecen inmóviles en el fondo.

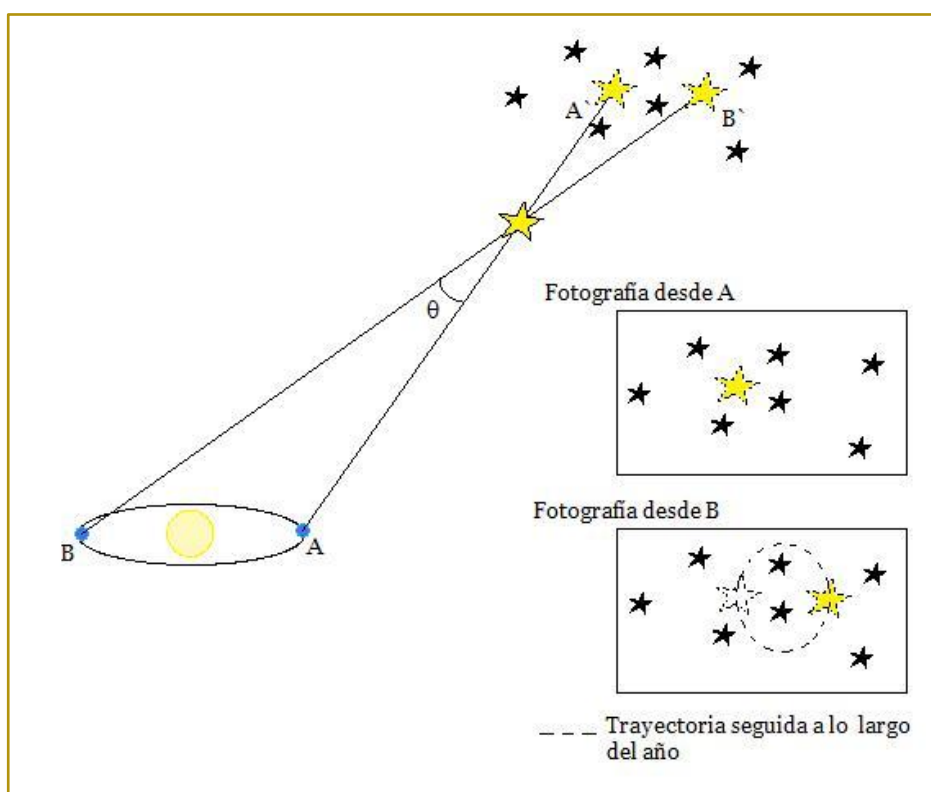


Figura 1: Efecto que el paralaje tiene sobre las estrellas más cercanas observadas en el firmamento como consecuencia del movimiento de traslación de La Tierra. Su ubicación relativa cambia respecto a las estrellas lejanas del fondo en función del lugar que ocupa La Tierra al recorrer su órbita alrededor del sol. En este caso particular, la estrella cercana ha recorrido un arco de circunferencia θ desde que se observó en el punto A de la órbita hasta que se volvió a visualizar en el punto B medio año después.

Al ponerse en práctica este procedimiento, puede deducirse qué estrellas se encuentran más cerca y cuáles más lejos: su distancia será menor cuanto mayor haya sido su desplazamiento (obviamente, las estrellas que se encuentren muy lejos, en los confines del universo, ni siquiera se habrán movido). Pero aún podemos ir un paso más allá: si medimos el arco de circunferencia θ que la estrella se ha desplazado en la bóveda celeste tras observarse desde las posiciones opuestas de la órbita A y B, seremos capaces de determinar la distancia exacta a la que se encuentra de nuestro planeta mediante un ejercicio básico de trigonometría.

En efecto, como queda reflejado en la figura 2, llamemos d a la distancia existente entre La Tierra y la estrella cercana cuando la primera se encuentra en la posición A de su órbita, R a la distancia entre La Tierra y el sol (recordemos que $R = 1$ UA) y α al ángulo de paralaje; es decir, a la mitad del arco de circunferencia que la estrella cercana se ha movido respecto a las del fondo tras pasar La Tierra de la posición A a la B (de forma que $\alpha = \theta/2$). Notemos que el triángulo formado por la posición A, el sol y la estrella cercana es rectángulo, por lo que podemos aplicar la definición del seno de un ángulo:

$$\sin \alpha = \frac{R}{d}$$

Despejando d , se llega a que:

$$d = \frac{R}{\sin \alpha} = R \csc \alpha$$

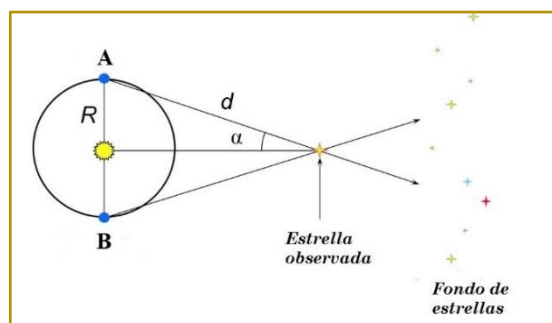


Figura 2: Cálculo de la distancia d de una estrella cercana a La Tierra mediante el ángulo de paralaje α respecto al fondo de estrellas. Puede demostrarse aplicando trigonometría básica que dicha distancia es igual a la Unidad Astronómica (R) por la cosecante del ángulo de paralaje.

Por ejemplo, si una estrella tuviese un paralaje de un segundo de arco, $\alpha = 1''$ (es decir, hubiese recorrido un arco de circunferencia $\theta = 2''$ en la bóveda celeste tras haber sido observada con medio año de diferencia), se encontraría a una distancia de nuestro planeta, expresada en UA, igual a la cosecante de $1''$, que es 206.264,806. Eso equivale a casi 31 billones de kilómetros, o aproximadamente 3,26 años luz. Precisamente a esta distancia, la que nos separaría de una estrella cuyo paralaje es igual a un segundo de arco, se le conoce como **pársec**. El pársec (pc) es una unidad de longitud muy utilizada en astronomía, debido a que se puede calcular de forma rápida como el inverso del ángulo de paralaje en segundos de arco; por ejemplo, si el paralaje es de $0,5''$, la distancia es de 2 pc. Se da la circunstancia de que ninguna estrella está situada a menos de un pársec de distancia del sol (la más cercana, Próxima Centauri, está a unos 4,24 años luz), por lo que el ángulo de paralaje de cualquiera de ellas será siempre inferior a un segundo de arco.

Como apunte curioso, Han Solo, el carismático personaje de *La Guerra de las Galaxias*, fue motivo de controversia entre la comunidad científica por emplear el término *pársec* de manera aparentemente errónea en el episodio IV de la saga, *Una Nueva Esperanza*, al jactarse de haber recorrido “en menos de doce pársecs” el Corredor de Kessel con su nave espacial, el Halcón Milenario, dando a entender que se trata de una unidad de tiempo y no de longitud. Este gazapo se intentó corregir en entregas posteriores, explicándose que en realidad se refería a que “tuvo que tomar un peligroso atajo”, reduciendo la distancia recorrida en su camino a cambio de asumir enormes y horribles riesgos.

El método del paralaje para el cálculo de distancias a las estrellas presenta un gran inconveniente: no sirve para las que se encuentran demasiado lejos. En estos casos, nos vemos obligados a usar otros procedimientos en los que el brillo que captamos de ellas resulta fundamental; al fin y al cabo, cuanto más cerca esté una estrella, más brillará. Sin embargo, el brillo de una estrella no es suficiente por sí solo para determinar lo lejos que está, pues también depende de su luminosidad (esto es, la energía total que desprende); así, si dos estrellas se muestran con el mismo brillo en el firmamento, no tienen por qué hallarse a la misma distancia de nosotros, pues una de ellas puede estar más lejos y al mismo tiempo emitir más energía que la otra; o estar más cerca, pero poseer menos luminosidad. De ahí que nuestros antepasados tuvieran que llevar al límite su ingenio para idear otros métodos que permitan estimar la distancia a las estrellas más lejanas.

Uno de ellos es el de las **cefeidas**. Se trata de estrellas gigantes que pulsan rítmicamente, de manera que cambian su brillo y tamaño de forma regular. Los científicos han encontrado una relación directa entre su periodo de pulsación y su luminosidad, por lo que son capaces de determinar la energía total que emiten observando simplemente la frecuencia con la que pulsan. La combinación de este dato con su brillo visto desde La Tierra permite calcular la distancia a la que se encuentran.

Otro método es el de las **supernovas** tipo IA. Una supernova es una explosión estelar, la cual se produce durante las últimas etapas evolutivas de una estrella masiva justo después de colapsar sobre sí misma por efecto de la gravedad (véase la figura 3). Si la supernova ocurre en un sistema de dos estrellas que orbitan entre sí, siendo una de ellas una enana blanca, entonces es de tipo IA. En estos casos, la explosión siempre alcanza el mismo nivel de luminosidad, por lo que su brillo captado desde La Tierra vuelve a ser suficiente para determinar su lejanía.

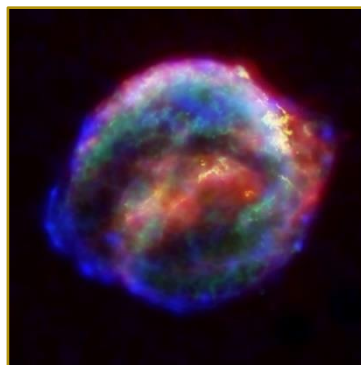


Figura 3: Remanente de la supernova de Kepler, la última observada en nuestra galaxia desde inicios del siglo XVII.

Tanto las cefeidas como las supernovas tipo IA actúan como auténticas candelas cósmicas, pues permiten estimar la distancia que nos separa no solo de ellas, sino también de las galaxias cercanas a ellas. No obstante, hay un tercer método que hace que también podamos calcular la distancia que nos separa de galaxias enteras, incluso en los confines del universo. Se trata del método del **corrimiento al rojo**, basado en la ley de Hubble, la cual establece que la velocidad con la que se aleja una galaxia es proporcional a la distancia a la que se encuentra; es posible conocer dicha velocidad analizando el desplazamiento del espectro de luz de la galaxia hacia longitudes de onda más largas. Este fenómeno se debe a la expansión acelerada del universo, que hace que las galaxias lejanas se vean con un tono rojizo.

¿Y a qué distancia se encuentran las estrellas más remotas? Siéntate para no desmayarte de la impresión: la galaxia más lejana detectada, gracias al telescopio espacial James Webb, es JADES-GS-z14-0, y nos separan de ella... ¡33.600 millones de años luz! Alguien podría pensar que ese dato es erróneo, pues la luz de esa galaxia habría tardado más tiempo en llegar hasta nosotros que la edad del propio universo (que se estima «solo» en unos 13.800 millones de años), pero se explica precisamente por el hecho de que el universo se está expandiendo, lo que hace que ahora mismo esté mucho más lejos que cuando sus fotones de luz partieron hacia nosotros.

Después de conocer este dato, tal vez te hayas percatado de que el universo no es que sea gigantesco, sino que su tamaño es inconcebible. Solamente por sí mismo, el universo observable, que se define como todo aquello cuya luz ha tenido tiempo de llegar hasta nosotros desde que ocurrió el *Big Bang* (del no observable nunca podremos saber nada, pero imagínatelo igual o más grande), ya tiene un diámetro de aproximadamente 93.000 millones de años luz. Expresada en kilómetros, este guarismo se representa con un uno seguido de 26 ceros. ¡Y al principio nos parecía que el sol estaba lejísimos! Aparte de un enorme vacío entre ellas, ahí fuera se han formado unos dos billones de galaxias, dentro de las cuales se estima que brillan una totalidad del orden de 300.000 trillones de estrellas. Son cifras ridículamente grandes que convierten en un verdadero reto para el cerebro humano entender la inmensidad del universo.

No sé a ti, pero al pensar en todo esto, a mí se me vienen dos ideas a la cabeza. La primera es que, tomando en consideración la ingente cantidad de planetas que habrá orbitando a esas $3 \cdot 10^{23}$ estrellas, es prácticamente imposible que seamos los únicos seres vivos existentes en ellos. Si no hemos coincidido con alguna civilización extraterrestre será por la vastedad del espacio que nos separa irremediabilmente de ella o porque simplemente no hemos coincidido en los 13.800 millones de años de edad que tiene el universo; al fin y al cabo, si equiparáramos el tiempo transcurrido desde el *Big Bang* con un año con todos sus meses, el tiempo de existencia del ser humano (300.000 años en realidad) sería de 6 minutos.

La segunda idea tiene que ver con la insignificancia y fugacidad de la humanidad en el cosmos. La figura 4 muestra al planeta Tierra, vista desde el borde exterior del sistema solar, como un «pálido punto azul» perdido en la negrura del espacio. Todos nosotros, así como nuestros antepasados y descendientes, hemos estado o estaremos ahí, viviendo nuestras vidas. Es nuestro hogar. No tenemos otro. Y como dijo Carl Sagan, inspirado por esta misma instantánea: “No hay ni un indicio de que vaya a llegar ayuda desde algún otro lugar para salvarnos de nosotros mismos”. Así que cuidémonos entre nosotros.

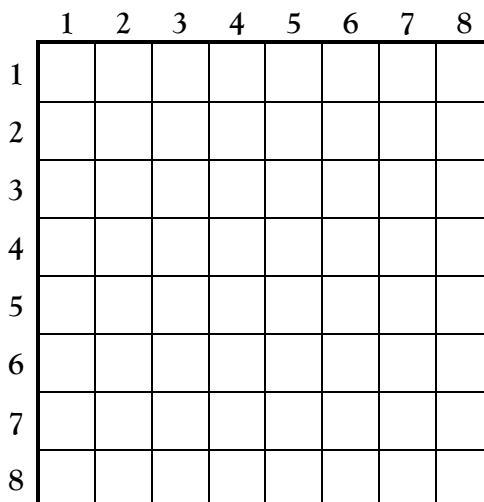


Figura 4: «Un punto azul pálido», fotografía de La Tierra a unos 6.000 millones de kilómetros tomada por la sonda espacial Voyager 1. En la imagen, el tamaño aparente del planeta ocupa menos de un píxel y aparece como un diminuto punto en medio de la inmensidad del espacio entre las bandas de luz solar reflejadas por la cámara.

PASATIEMPOS

Miguel Marañón Grandes, *Director*

CRUCIGRAMA BLANCO

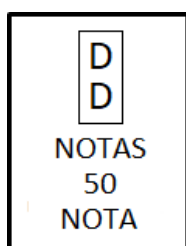


(Contiene 8 cuadros negros)

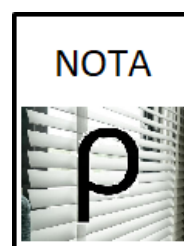
HORIZONTALES. 1: Que resta. 2: ... Sheeran, cantautor y músico británico. Factor de la sangre. Preposición. 3: Enfadó. Estrella más cercana a La Tierra. 4: Diluvió. Símbolo del amperio. 5: Símbolo del yodo. Carne guisada que se conserva en su propia grasa, generalmente de pato. 6: Tiempo en que La Tierra da una vuelta completa sobre su eje. Impuesto. 7: Prefijo que denota proximidad. Preposición. Acudid. 8: Que causa dolor.

VERTICALES. 1: Lo que ocurre verdaderamente. 2: Concejal. Loco. 3: Símbolo del azufre. Piedra, pedrusco. Cincuenta, en números romanos. 4: Rimó, hizo versos. Nota musical. 5: Interjección. Prefijo que significa «entre» o «en medio». 6: Símbolo del nitrógeno. Asiento cómodo para varias personas, con respaldo y brazos. Símbolo del oxígeno. 7: Hipocorístico de Teodoro. Diosa egipcia. 8: Envasado.

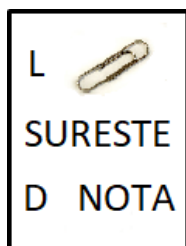
JEROGLÍFICOS



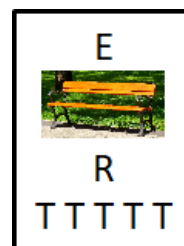
¿Dónde están las chanclas?



¿Están vacunadas tus mascotas?



¿Qué evento ocurrirá este año?



Dígame su nombre y apellido.

AUTODEFINIDO

MAÑAS, PICARDÍAS	↕	UNIDAD INDIVISIBLE DE ENERGÍA	↕	INSTRUMEN- TO, HERRA- MIENTA	↕	DESCANSO, PL.	↕	ACUDE	↕	MATERIAL DE CONSTRUCC- IÓN	↕	DESORDEN, CONFUSIÓN
TONTERÍA		RED DE FONDO		DISCO DE VINOLO		FURIA		INTELIGENCIA ARTIFICIAL		LENQUA PROVENZAL	→	↓
		↓		↓		↓		↓		RÍO DE GALICIA		
SITIO DONDE VENDEN TRAPOS	→								ÉPOCA	→ ↓		
NOMBRE DE VARÓN									SUPE			
				NAVE	→			LAGO DE ITALIA	→ ↓			
				IMPERDIBLE				MENGUA				
CITACIONES	→			↓		CATEDRAL	→	↓		MATRÍCULA DE ISLANDIA	→	
CURSI, PRESUMIDO						SOCIEDAD ANÓNIMA				GRAMO		
						↓		NUEVAS GENERACIO- NES	→	↓		SOL DE JUSTICIA
								VOCABLO NUEVO				
AVISAR A	→		LADO, COSTADO	→				↓		OSMIO	→	↓
CAMPEÓN			HOMBRE FUERTE Y VALEROSO							DONOSTIARRA		
		102	→ ↓			ÉPOCA DEL PALEÓGENO	→			↓		
		FLÚOR				LENTEJA DE AGUA						
SODIO	LINGÜÍSTICA	→ ↓				↓					50	→
	ÚLCERA PEQUEÑA										RETALES	
	↓	PREPOSICIÓN	→		NOMBRE DE CONSONANTE	→			SEÑORA	→	↓	
		ENANA, DIMINUTA			TODAVÍA				SURESTE			
FORMACIÓN PROFESIONAL	→	↓	MANOJO DE FLORES	→	↓			GROSEIRO	→ ↓			
... REDDING, CANTANTE			AZÚFRE					UNITED STATES				
			↓	UNTO	→			↓				
				CONTRACCIÓN GRAMATICAL								
PLATA	→		NOMBRE DE MUJER	→ ↓					INTERJECCIÓN	→		ASIDERO
MERCURIO			MARCA DE WHISKY						SUFIJO AU- MENTATIVO			
↓	1550	→	↓		CESIO	→		UNIDAD DE MASA	→ ↓			↓
	RUBIDIO				MATRÍCULA DE LÍBANO			ARSÉNICO				
	↓			BALSAS	→ ↓			↓				
				VOCAL								
CONGREGA- CIÓN DE FIELES CRISTIANOS				↓					DEMONSTRATI- VO, FEM.	→		
ABADEJOS	→											

CRUCIDAMERO

Después de resolver el crucigrama, trasladada las letras de las claves al apartado de las definiciones del damero. Una vez completo, lleva las letras al panel y podrás leer una frase de *El Señor de los Anillos*, pronunciada por el personaje que revelarán las letras recuadradas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1							■						C-3
2			C-5		■			I-5	■				
3				■						■	D-4		
4			■			F-3					■		
5				G-4			■						
6			■								■		
7	F-1			■						■		C-2	
8					■		E-3		■				
9					K-6		■			E-1			

Horizontales. 1: Que tienen mucha longitud. Acción de soldar. 2: Ser. Ave de las llanuras australianas. Sebo. 3: Utilice. Barriga. Símbolo del radián. 4: Símbolo del calcio. Cace para subsistir. Símbolo del francio. 5: Mande, decreta. Acción de romper. 6: Símbolo del cerio. Coloreaba. Aje. 7: Rabia. Se..., se ajustó en sus acciones a algo. Exceso de autoestima. 8: Libro de la ley de los judíos. Personaje bíblico, sumo sacerdote y juez de Israel. *Open...*, ONG que rescata emigrantes del mar. 9: Ciudad de Chile. Escenario dedicado al canto y baile flamenco. **Verticales.** 1: Glóbulo blanco. 2: Cuidadores de gansos. 3: Abreviatura de «remitente». Anillo. 4: Símbolo del germanio. Siglas de «Descanse En Paz». Interjección militar. 5: Solitaria, parásito. 6: Acción de serpentear. 7: Siglas de «Médico Interno Residente». Tejido delgado y transparente de seda, algodón o hilo. 8: Excedente. 9: Condimento, aliño. 10: Símbolo del einstenio. Letra griega. Prefijo latino que denota separación. 11: Hogar. Localidad tirolese. 12: Dispositivo de las cámaras de fotos que regula la cantidad de luz que se deja pasar. 13: Harapiento, zarrapastroso.

							Azúcar que sirve como reserva energética celular.
G-5	B-8	I-5	H-3	D-5	E-4	C-6	
							Fibra textil vegetal de color blanco.
A-5	G-2	C-2	K-3	I-8	F-8	B-1	
							Partícula que compone los núcleos atómicos.
E-8	A-1	I-4	B-7	H-7	J-7	K-6	
							Actividad física sujeta a normas y reglamentos.
C-8	D-1	F-3	E-2	K-2	H-4	J-4	
							Municipio de Tarragona.
H-2	A-4	K-4	D-7	J-3	F-7	C-3	
							Vengan, arriben.
J-6	E-3	I-2	A-6	B-2	G-8	I-7	
							Pared principal del juego de la pelota.
D-3	F-4	E-5	H-8	C-5	K-5	B-3	
							Tumor inflamatorio de las glándulas sebáceas.
H-5	F-6	I-1	D-4	G-6	H-1		
							Animal cebado, femenino.
B-4	K-7	E-1	J-1	A-2	I-6		
							Rechazo, aparto lejos de mí.
C-7	G-4	K-1	C-1	G-3	A-7		
							Referido a un asunto o tema, muy trillado.
H-6	B-5	E-6	F-1	D-6	F-5		

	1	2	3	4	5	6	7	8
A			■					■
B						■		
C				■				
D	,	■						■
E							■	
F		■						;
G	■						■	
H								
I			■					
J		■			■			■
K								■

TRASLADAGRAMA

			HA	RO	NI	LE	EL	A	I											1
			RI	MA	CA	GA	NI	NE	CE											2
			BA	TO	BI	LO	ME	OR	GO											3
			RI	VE	OS	ZO	TI	LLE	PA											4
CI	CU	MA	DA	SE	PA	RO	NA	TE	NO											5
BE	A	OS	NA	NO	DO	LA	LU	CO	CU	+										6
O	TI	TA	ET	RO	TA	NI	HO	CI	NE											7
Una vez halladas las definiciones, táchense en el gráfico las sílabas correspondientes a estas. Las que queden sin tachar formarán el título de una película . En la primera columna, señalada con trazo más grueso, aparecerá el nombre y apellido de su director de cine, que es quien aparece en la imagen.																			8	
																			9	
																			10	
																			11	
																			12	
																			13	
																			14	
																			15	
																			16	

Definiciones. 1: Carne salada, enjuta y seca. 2: Autor de la Iliada y la Odisea. 3: Adorno que se añade en la conversación. 4: Adecuado, apropiado. 5: En la mitología griega, diosa de la luna. 6: Implícito, sobrentendido. 7: Beso. 8: Carácter indefinible que con el tiempo adquieren ciertas cosas. 9: Alabanza, elogio. 10: Relativo a una raza. 11: Tallo horizontal y subterráneo. 12: Capital del antiguo imperio neoasirio. 13: Trayectoria curva que describe un cuerpo en su movimiento alrededor de un centro. 14: Ciudad de Suiza. 15: Desgana, indolencia. 16: Persona trashumante.

NONOGRAMA

Se trata de obtener una figura sombreando la cuadrícula de acuerdo con los números que aparecen en las filas (horizontalmente) y en las columnas (verticalmente), de forma que 1 = un cuadro sombreado, 2 = dos cuadros sombreados consecutivos, 3 = tres cuadros sombreados consecutivos, y así sucesivamente; y teniendo en cuenta que entre un grupo y otro de cuadros sombreados consecutivos hay siempre una o varias casillas en blanco.

			2	2							
			3	2	1		1	2			
			3	5	2	3	6	8	6	6	5
2	1										
3	2										
1											
3	1	3									
10											
3	6										
2	6										
8											
6											
4											

PROBLEMA DE LÓGICA

El CEPA San Francisco celebra su Jornada Cultural, a la que acuden, entre muchos otros, los ocho alumnos que más tiempo llevan matriculándose en alguno de los cursos que oferta. Con los datos proporcionados y atendiendo al orden de llegada durante ese día al centro educativo, trata de averiguar el **nombre** de cada estudiante, la **receta de cocina** que ha preparado para la merendola final, la **actividad** de la Jornada Cultural en la que participa y la **dirección** de Calahorra en la que vive.

1º	2º	3º	4º
5º	6º	7º	8º

- CARMINA ha hecho una ENSALADILLA rusa. No vive en la plaza del RASO, como la persona que se ha apuntado al taller de CHAPAS, ni tampoco en la calle BEBRICIO, donde reside JESÚS.
- En quinto lugar, llega FÁTIMA, que vive en la calle CAVAS. No va a participar en la sesión de YOGA, como la persona que ha elaborado la TORTILLA de patata.
- El último en venir ha traído unos FARDELEJOS. No se trata de LUIS, pues ha cocinado una TARTA de zanahoria que nos ofrecerá después de participar en el taller de FANZINE.
- OMAR, que vive en la calle GRANDE, llega en tercer lugar. Ha traído un sabroso CUSCÚS.
- La primera persona en llegar vive en la calle COLICEO y participa en el concurso del MILLONARIO. No es MARIANA, quien ha preparado una ración de HUMMUS.
- EMMANUEL llega en sexto lugar con una EMPANADA de atún. Inmediatamente después, llega la persona que cantará en el KARAOKE, la cual vive en la calle PALETILLAS.
- ROSA vive en el paseo del MERCADAL. Llega justo antes que la persona que concursará en PASAPALABRA, la cual ha preparado una BAKLAVA para postre.
- El que participa en el taller de MANDALAS llega antes que el que concursa en la ESCAPE ROOM. Ninguno de ellos vive en la avenida NUMANCIA.

ELIMINOGRAMA

Por eliminación, busca una palabra de **cinco** letras. El número indica cuántas letras iguales contienen la palabra dada y la que se busca.

1.	M	U	L	T	A	=	1
2.	P	R	O	L	E	=	2
3.	C	A	B	E	R	=	1
4.	M	U	S	G	O	=	2
5.	N	I	V	E	L	=	0
6.	B	U	R	D	A	=	3
7.	U	S	T	E	D	=	2
8.	T	A	P	I	Z	=	1
9.	R	A	Z	Ó	N	=	3
10.	F	A	G	O	T	=	1

SOLUCIONES

R	E	S	T	A	N	T	E
E	D	.	R	H	.	E	N
A	I	R	O	.	S	O	L
L	L	O	V	I	O	.	A
I	.	C	O	N	F	I	T
D	I	A	.	T	A	S	A
A	D	.	D	E	.	I	D
D	O	L	O	R	O	S	O

Jeroglífico 1: *De bajo De; La, Si; L; La.* Debajo de la silla.

Jeroglífico 2: *Mi, Per(Ro)siana.* Mi perro sí, Ana.

Jeroglífico 3: *Ele, Clip, SE, De, Sol.* El eclipse de sol.

Jeroglífico 4: *Este, Banco, R, Tes.* Esteban Cortés.

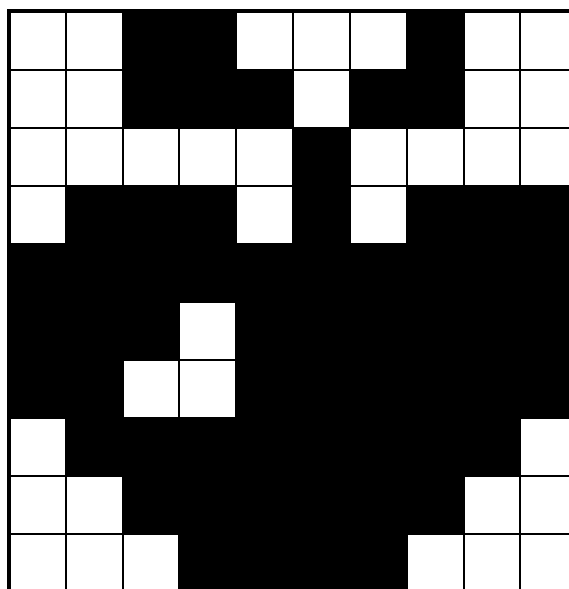
	A		C		U		O		V		H	
E	S	T	U	L	T	I	C	I	A		O	C
	T	R	A	P	E	R	I	A		E	R	A
J	U	A	N		N	A	O		C	O	M	O
	C	I	T	A	S		S	E	O		I	S
F	I	N	O	L	I	S		N	N	G	G	
	A	A		F	L	A	N	C	O		O	S
A	S		C	I	I		E	O	C	E	N	O
		F	I	L	O	L	O	G	I	A		L
N	A		D	E		E	L	E		S	R	A
	F	P		R	A	M	O		S	O	E	Z
O	T	I	S		U	N	G	U	E	N	T	O
	A	G		A	N	A	I	S		E	A	
H		M	D	L		C	S		O	N	Z	A
G	R	E	Y		R	E	M	A	N	S	O	S
	B	A	C	A	L	A	O	S		E	S	A

L	A	R	G	O	S	■	S	U	E	L	D	A
E	N	T	E	■	E	M	U	■	S	A	I	N
U	S	E	■	T	R	I	P	A	■	R	A	D
C	A	■	D	E	P	R	E	D	E	■	F	R
O	R	D	E	N	E	■	R	O	T	U	R	A
C	E	■	P	I	N	T	A	B	A	■	A	J
I	R	A	■	A	T	U	V	O	■	E	G	O
T	O	R	A	■	E	L	I	■	A	R	M	S
O	S	O	R	N	O	■	T	A	B	L	A	O

“Un mago nunca llega tarde, Frodo Bolsón. Ni pronto; llega exactamente cuando se lo propone”.

Gandalf

			HA	RO	NI	LE	EL	A	I	C	E	C	I	N	A	1	
											H	O	M	E	R	O	2
			RI	MA	CA	GA	NI	NE	CE	R	I	B	E	T	E		3
										I	D	O	N	E	O		4
			BA	TO	BI	LO	ME	OR	GO	S	E	L	E	N	E	5	
										T	A	C	I	T	O	6	
			RI	VE	OS	ZO	TI	LLE	PA	O	S	C	U	L	O	7	
										P	A	T	I	N	A	8	
CI	CU	MA	DA	SE	PA	RO	NA	TE	NO	H	A	L	A	G	O	9	
										E	T	N	I	C	O	10	
BE	A	OS	NA	NO	DO	LA	LU	CO	CU	R	I	Z	O	M	A	11	
										N	I	N	I	V	E	12	
O	TI	TA	ET	RO	TA	NI	HO	CI	NE	O	R	B	I	T	A	13	
										L	U	G	A	N	O	14	
										A	P	A	T	I	A	15	
										N	O	M	A	D	A	16	



1°	2°	3°	4°
CARMINA	LUIS	OMAR	ROSA
ENSALADILLA	TARTA	CUSCÚS	TORTILLA
MILLONARIO	FANZINE	MANDALAS	YOGA
COLICEO	NUMANCIA	GRANDE	MERCADAL
5°	6°	7°	8°
FÁTIMA	EMMANUEL	MARIANA	JESÚS
BAKLAVA	EMPANADA	HUMMUS	FARDELEJOS
PASAPALABRA	CHAPAS	KARAOKE	ESCAPE ROOM
CAVAS	RASO	PALETILLAS	BEBRICIO

Eliminograma: Zurdo.

ORLA DE ALUMNOS

Títulos de Graduado en ESPA



César Alonso Aldea
Febrero - 2026



Rubén Blanco Pérez
Junio - 2025



Antonia Blanco Valdivia
Junio - 2025



Jessica Tatiana Borja López
Febrero - 2026



Paula Bretón Iglesias
Junio - 2025



Ricardo Fernández Pascual
Junio - 2025



Eila López Chivite
Junio - 2025



Vanesa López de Murillas Ruiz
Febrero - 2026



Rafael Alexandre Marinheiro Da Cunha
Febrero - 2026



Ángela Madalina Mincu Mincu
Junio - 2025



Montserrat Ortega Subirán
Junio - 2025



Mateo Ramírez López
Junio - 2025



Mikel Sáenz Gambarte
Junio - 2025



Marta Soldevilla López
Junio - 2025



Chaimae Tirselt Zemsoum
Junio - 2025



Alexandru-Gabriel Ulici
Junio - 2025



Alicia Varón Fernández
Junio - 2025



CEPA San
Francisco
(Calahorra)

Oferta educativa para el próximo curso

TÍTULO DE GRADUADO EN ESPA (Educación Secundaria para Personas Adultas)

Presencial y Distancia semipresencial.

Dirigido a personas mayores de 18 años que quieran obtener el Título de Graduado en Educación Secundaria.

Consta de cuatro módulos de cuatro meses de duración, y cinco asignaturas (Lengua castellana, Inglés, Ciencias Sociales, Matemáticas y Ciencias Naturales).

Convalidable con los estudios previos.

ENSEÑANZAS INICIALES

Nivel I (Alfabetización)

Para personas adultas que deseen aprender a leer y escribir y para aquellos que tienen alguna dificultad.

Nivel II (Consolidación de conocimientos y técnicas instrumentales)

Para adultos que necesiten una formación básica, actualizar sus conocimientos o acceder al Primer Módulo de ESPA.

LENGUA ESPAÑOLA PARA EXTRANJEROS

Para personas adultas que deseen aprender nuestro idioma. Preparación examen DELE para obtener la nacionalidad española.

CURSOS AULA MENTOR

Más de 160 cursos con tutoría telemáticos y obtención de un certificado oficial del Ministerio de Educación.

Se pueden realizar desde casa a través de Internet. www.aulamentor.es

TALLER De Lectura Y Escritura

Mejora tus habilidades de lectoescritura.

MECANOGRAFÍA

Aprende a escribir en el ordenador.

INGLÉS NO REGLADO

Para aprender y perfeccionar tu nivel de inglés en grupos reducidos.

Niveles: Iniciación, básico, Pre-intermedio, intermedio.

Preparación para las Pruebas de ACCESO A LA UNIVERSIDAD para mayores de 25 y 45 años

Destinado a personas mayores de 25 años interesadas en acceder a la universidad sin necesidad de estudios previos.

Clases de Inglés, Lengua castellana, Biología, Tema de actualidad, Matemáticas, Geografía, Literatura Universal, Química e

Historia Del Arte (NUEVO CURSO).

Iniciación a la INFORMÁTICA

Iniciación a la OFIMÁTICA

Iniciación a ANDROID

Internet ÚTIL

PROGRAMACIÓN

*Edición de FOTO Y VIDEO
con el Móvil (NUEVO CURSO)*

Aprende desde cero en grupos reducidos, con certificado expedido por el CEPA San Francisco. Cursos cuatrimestrales.

CEPA San Francisco

C/ Rasillo de San Francisco s/n 26500 Calahorra

Teléfono: 941 13 27 74

Email: cepa.sanfrancisco@larioja.edu.es

www.ceasanfrancisco.com

Próxima matrícula: septiembre, 2026

Aprender idiomas...

Estudiar un idioma es importante para nosotros porque nos abre amplios horizontes culturales y profesionales que enriquecen nuestro pensamiento y mejoran nuestra comunicación con los demás. También es necesario porque nos permite vivir experiencias de vida que enriquecen nuestro patrimonio cultural, nos abren a otras culturas...

Poder comunicarnos con otros en su idioma es un gran regalo. Y que dominar un idioma diferente nos hace sentir como en casa dondequiera que estemos y nos ayuda a forjar amistades sólidas, ya que cada idioma tiene su propio estilo, expresión, cultura y herencia. El idioma es más que un medio para conocer y abrirnos a otras culturas, además de la capacidad de comunicarnos y respetar otras costumbres, tradiciones y religiones....

"
*Una palabra de agradecimiento:"

- * En primer lugar. Gracias al gobierno Español por sus esfuerzos para ayudarnos y garantizar que aprendamos EL idioma Español.
- * Gracias al personal administrativo y garantizar que sepamos como ingresar al estudio
- * Gracias a nuestros profesores por ser amabilísimos y EL esfuerzo que hacen por nosotros.

Rachid. Mahjoubi...

CENTRO DE EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS SAN FRANCISCO

Rasillo de San Francisco s/n CALAHORRA

Teléfono: 941 13 27 74 / e-mail: cepa.sanfrancisco@larioja.edu.es