



Enigma N^o I

Queridas, queridos aspirantes:

Necesitaré personas con capacidad de seguir indicios, analizar rastros y saber interpretarlos. He preparado algo para ponerlos a prueba, aunque sospecho que os puede resultar demasiado fácil.



UN ilustre personaje europeo del siglo XIX que amasó una inmensa fortuna gracias a sus más de trescientos inventos, ha pasado a los anales de la historia por haber desarrollado un dispositivo con un organismo fotosintético que fue un auténtico filón económico para este inventor. Tras una demostración pública de las bondades de este invento en territorio británico, las autoridades alemanas y los países escandinavos comenzaron a fabricarlo, mientras que los británicos, algo más reticentes, autorizarían su producción varios años después. Cuando su uso se extendió a la industria o a la obra pública, entre otros, la patente hizo que el patrimonio de este personaje se incrementara sustancialmente.

¿Cuál es el invento del que hablamos?

Para ayudaros a descifrar este enigma, en el Decanato de la Facultad de Ciencias están disponibles varios eppendorfs que contienen una muestra íntimamente relacionada con él. Si lleváis un recipiente pequeño adecuado podréis llevaros parte de ella.

La respuesta es una palabra (8 letras).



Enigma N^o 2

Estimada Enigma:

Necesitamos hacerte una consulta sobre la tecnología básica del condensador de fluzo. Una parte importante del dispositivo consiste en unos diminutos anillos metálicos que capturan el fluzo debido a la tensión superficial y... Me doy cuenta de que no puedo darte más detalles sin revelar importantes secretos científicos. Sin embargo, voy a darte una analogía con la que, una vez sepamos la respuesta, podemos resolver nuestro problema.

Imagina que disponemos de dos pomperos cuyos aros tienen 1cm de radio y pretendemos conseguir una figura lo más parecida posible a un cilindro hecho con película jabonosa. Para ello, colocamos los dos aros de forma que estén paralelos y uno esté exactamente sobre el otro, los introducimos en un cubo con agua y jabón y los sacamos con mucho cuidado. Observamos que la figura obtenida cuando los aros están muy próximos es una especie de cilindro con cintura, cuya forma es la de una figura matemática muy conocida. Hay una distancia teórica máxima entre los aros que permite conseguir una figura de este tipo. ¿Cuál es esta distancia?

La respuesta es un número (la distancia de la que hablamos, expresada en centímetros). Este número debe ser correcto al menos hasta el tercer decimal. No es necesario especificar más decimales.



Enigma M^o 3

Querida Enigma:

Preciso que me envíes los documentos que tengo en mi caja fuerte. Para obtener la combinación deberás descifrar el siguiente Enigma:

EDQWX QNOXY JFGMC DANMB WZIFT TBGIM

He usado mi máquina de rotores preferida. La configuración para la misma es la siguiente: El primer rotor (que está más a la derecha) corresponde al dígito más frecuente en las primeras 10.000 cifras decimales del número pi. El segundo rotor es la dureza del dios Thor (medida en Mohs). El tercer y último rotor (situado más a la izquierda) lo determinará el número de retos módulo 10 del péndulo multicolor. La posición inicial y el anillo de cada uno de los rotores vienen determinados por la ley con la que se creó la Facultad de Ciencias en 1857.

Las clavijas del stecker la codifican los dos elementos sintéticos del póster “*90 natural elements that make up everything*” que encontrarás en la Facultad de Ciencias. Finalmente, la pista para el reflector te la dará la inicial del apellido de un soldado que trabaja en gestión académica.

Espero que no tengas problema en obtener la combinación y perdona las molestias.

Tu queridísimo amigo,

M.M.M.

La respuesta es un número



Enigma N° 4

Estimada Enigma:

Ayer recibimos una transmisión de nuestro equipo de investigación de campo, solicitándonos urgentemente un envío de una sustancia concreta sin la cual no podrán continuar su estudio de la hibernación de la cucaracha antártica. Nuestro sistema habitual en Morse no nos suele fallar, pero esta vez alguien en nuestra estación intermedia ha debido cometer un error. Su misión consiste en recibir el mensaje y reenviarnoslo inmediatamente, pero no podemos entenderlo, para empezar porque es obvio que han olvidado muchas de las separaciones entre los códigos. ¿Nos podrías decir qué sustancia debemos enviarles?

Sentimos molestarte con esto. Estamos considerando actualizar nuestros sistemas al fax para evitar estos problemas en el futuro.

Atentamente,

Proyecto Periplaneta Antartica

..... - - - -
..... - - - -
..... - - - - -
..... - - - -
..... - - - -
..... - - - -
..... - - - -
..... - - - -
..... - - - -
..... - - - -

La respuesta es una palabra de 7 letras.



Enigma N^o 5

Estimada Enigma:

En mi departamento no nos gusta cambiar las cosas, y hasta hace poco hemos estado usando nuestros antiguos MSX Panasonic FS-A1WSX. En previsión de que dejaran de funcionar algún día, hicimos cuidadosamente copias de seguridad de todos nuestros datos relativos a la optimización de los condensadores de fluzo. Hace poco se ha roto el último que teníamos, y entonces se nos ocurrió pensar que probablemente deberíamos haber hecho las copias de seguridad en otro soporte que no fueran cintas de cassette. Te escribimos porque es esencial leer los datos de las cintas antes de que el fluzo de nuestro laboratorio se vuelva inestable y destruya la facultad.

Hemos conseguido convertir las cintas en archivos de sonido, pero no nos queda ningún ordenador para leerlas. Todas contienen programas en MSX-BASIC, que tenemos entendido que no se incluye ya en el programa de los nuevos grados. Te enviamos una muestra, cuyo programa en BASIC contiene una canción que solemos poner mucho cuando trabajamos. Puedes descargarla en

<https://fciencias.ugr.es/enigma/wdjknmpowfebkl/enigma5.wav>

Si nos puedes decir cuál es el título de la canción te enviaremos las otras 327 cajas para que nos ayudes a recuperar sus datos.

Atentamente,

Luma Doré

La respuesta es el título de la canción.



Enigma N^o 6

Estimadas, estimados participantes:

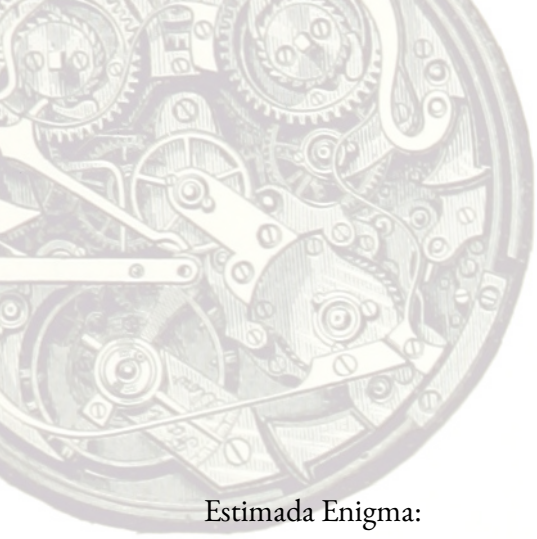
Con frecuencia asesoramos a equipos que investigan temas que parecerían ciencia ficción si salieran a la luz. Si pretendéis ayudarme necesito saber que vuestro pensamiento temporal está suficientemente desarrollado. Las siguientes frases están desordenadas, así que os debo pedir que las pongáis en orden cronológico. Una vez lo hayáis hecho, tomad las letras siguientes de cada una y obtendréis la palabra que es la respuesta a este enigma:

Frase 1, letra 9. Frase 2, letra 5. Frase 3, letra 23. Frase 4, letra 25. Frase 5, letra 5.
Frase 6, letra 7. Frase 7, letra 17. Frase 8, letra 18.

No he tenido en cuenta los espacios ni los signos de puntuación para contabilizar las posiciones de las letras. Atentamente,

Enigma

- “Sube hasta aquí. Es un lugar mucho más seguro”
- “Aquí el tiempo se pasa volando”
- “Vengo del futuro. Vuestra máquina funciona.”
- “Esta flecha avanza del pasado al futuro”
- “¿Qué me has hecho?” “No sé de qué me hablas.”
- “La energía se agotó con tu viaje”
- “Me temo que al final se va a enterar todo el mundo de lo que hemos hecho”
- “Mira, yo estaba en el jardín, porque esta es mi casa, ¿sabes?”



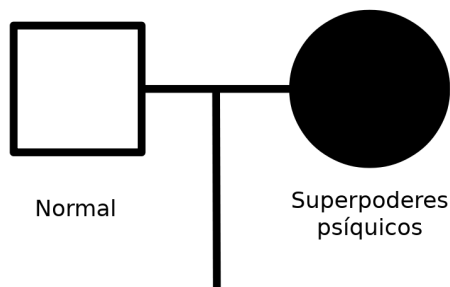
Enigma N^o 7

Estimada Enigma:

Se acaba de descubrir una extraña mutación en algunas aves de corral que provoca la aparición de superpoderes psíquicos en ellas. Gracias a nuestros contactos con el NCBI, hemos conseguido en exclusiva la secuencia responsable de la misma. La puedes encontrar siguiendo el siguiente código QR:



Buscando en bases de datos especializadas podrás averiguar el tipo de herencia que determina esta característica. Por el momento sólo disponemos de una hembra con la mutación, y por motivos obvios es vital obtener más individuos como éste.



¿Nos podrías decir con qué proporción obtendríamos aves hembra con el fenotipo “superpoderes psíquicos” cruzando nuestra hembra con un macho normal?

Gracias por tu tiempo. Atentamente,

C. Xavier

La respuesta es un porcentaje.



Enigma N^o 8

Estimadas, estimados participantes:

En los años setenta se inventó uno de los primeros algoritmos de encriptación de clave pública. Justo después, una descripción de este algoritmo apareció en un famoso artículo de 1977 de un divulgador excepcional de las matemáticas recreativas, en una revista estadounidense sobre ciencia. En este artículo se proponía un texto en clave, con una recompensa económica para quien pudiera resolverlo. Se estimaba que los algoritmos existentes en aquel momento eran incapaces de resolver este problema en un tiempo razonable; de hecho, pasaron más de dieciséis años antes de que alguien encontrara la respuesta. A mediados de los noventa se consiguió romper la clave con el esfuerzo de computación de cientos de voluntarios, en un cálculo que tardó más de seis meses en terminar. Finalmente, el mensaje oculto se publicó en un artículo cuyo título es el contenido del texto original, después de descifrarlo.

Hoy en día toda esta historia está disponible en internet, y la técnica para desencriptar el código original está al alcance de cualquiera que quiera buscarla. Por eso no debe ser (muy) difícil repetir los pasos antiguos y descifrar un mensaje corto como el siguiente:

9277 2471 3940 2569 8433 2839 8882 4413 6510 1352
9133 4247 1664 0655 2140 6577 0220 0087 7637 1576
5578 0651 4614 2241 3150 4363 3643 7014 2930 6926
4979 3746

La respuesta es una sola palabra. Atentamente,

Enigma



Enigma N° 9

To: Enigma <enigmaugr@gmail.com>

From: Prof. I. Jones [REDACTED]

Estimada Enigma:

Le escribo para proponerle un negocio. Poseo una pequeña figura de arcilla cocida, que encontré en una de mis expediciones. La figura data de 35.000 a.C. y es uno de los primeros objetos cerámicos modelados por la humanidad de los que se tiene constancia. Se dará usted cuenta de que supone una auténtica revolución en el mundo de la arqueología. Necesito venderla urgentemente debido a serios problemas económicos, y estoy dispuesto a cedérsela por un precio muy razonable.

Estimadas, estimados participantes:

Nunca contesto a estafas como ésta, pero este mensaje me servirá para entrenaros. He realizado un análisis mineralógico por difracción de rayos X de la figura y de la tierra que se debió usar en su preparación, teniendo en cuenta el lugar donde fue encontrada (ver Tabla 1). Si la figura fuese original, no podría haberse cocido en un horno que alcance la temperatura de cocción de esta pieza, para la que se precisan hornos sofisticados, asociados a sociedades complejas.

¿Me podéis decir cuál es la temperatura mínima, en grados Celsius, a la que podría haber sido cocida la figura, teniendo en cuenta sólo los datos que os he dado? Se aceptarán respuestas con una diferencia de hasta 50°C con la temperatura que yo considero correcta.

	QTZ	PHY	HEM	MUL	FS	CAL	DOL	WOL+DI	GH	F
TO	40	30	-	-	10*	15	5	-	-	-
FI	40	-	5	tr	15**	-	-	10	5	25

Tabla 1: Resultados (en %) del análisis semicuantitativo de DRX de la tierra original (TO) y la figura (FI). Los símbolos de los minerales adoptan la nomenclatura de Kretz (1983).

tr= trazas, F = fases no cristalinas

*microclina

**anortita



Enigma N^o 10

Queridas, queridos participantes:

Para terminar os quiero proponer una serie de preguntas que me han surgido de una u otra forma contestando los mensajes que recibo. Para cada una de ellas os especifico cuál es la posición de las letras que debéis tomar. Si las ordenáis correctamente, con todas las letras que obtengáis podréis formar el nombre de una de las máquinas más avanzadas que he contribuido a diseñar. La mayoría de la gente piensa que son cosa de ficción, y es mucho mejor que siga siendo así. Es importante que no llamemos la atención, especialmente en estas fechas.

Atentamente,

Enigma



1. ¿Cuál es el elemento más pesado de la tabla periódica para el que existe algún compuesto cuya estructura cristalina haya sido completamente resuelta mediante difracción de rayos X? (3)
2. Tesoro marino que se encuentra en el Mediterráneo y produce “aceitunas”. (1 y 7)
3. Apellido de una destacada investigadora del equipo que inventó una técnica usada en la mayoría de los láseres más potentes, que ha supuesto un gran avance en biomedicina, entre otros campos. (2 y 4)
4. Nombre de un conocido “test” sobre la representación de las mujeres en la ficción, que incumple en particular la obra de ficción que tiene relación con el Enigma 6. (3)
5. $\text{I} \square \cdot \text{MM} : \text{E} / \quad \square \vee \cdot \quad \cdot // \omega \text{I} \quad / \Delta \vee \text{M} \omega / \quad \cdot \text{X} \quad \cdot \text{M}$
 $\omega \cdot \lambda \omega / \quad \text{E} \cdot \quad \text{M} \text{I} // \quad \text{L} \text{I} // \cdot // \quad \text{E} \cdot \quad \cdot // \omega \cdot$
 $\Delta / \text{X} \Delta \vee \text{E} // / , \quad \square \cdot \text{E} \omega \cdot \text{X} \cdot \Delta : \cdot \text{X} \omega \cdot \quad \text{I} \quad \vee \text{X} \text{I}$
 $\square \cdot \text{E} // / \text{X} \text{I} \quad \text{I} // / \Delta : \text{I} \text{E} \text{I} , \quad \cdot \text{X} \omega \text{E} \cdot \quad / \omega \text{E} / // , \quad \text{I}$
 $\vee \text{X} : \text{L} \square / \text{E} \omega \text{I} \text{X} \omega \cdot \text{E} \cdot // \vee \text{M} \omega \text{I} \text{E} / \quad \text{E} \cdot \quad \text{O} : // : \Delta \text{I}$
 $\omega \cdot / \text{E} : \Delta \text{I} . \quad (6)$
6. Partícula cuyo nombre se tomó de un libro cuyo autor tardó diecisiete años en escribir.¹ (3 y 4)
7. Apellido de una persona que fue premio Nobel², escribió un conocido libro sobre geometría analítica, y escribió también una historia sobre un joven que se vuelve loco a causa de una extraña enfermedad. (4)

La respuesta es una palabra.

¹El libro no es *Vientos de Invierno*.

²Que no es Murakami.