



ADA LOVELACE



SU ENTREVISTA MÁS ESPERADA

DE PROHIBIRLE LA ENTRADA EN LA UNIVERSIDAD A SER PIONERA EN INFORMÁTICA

Nacida en 1815 e hija del poeta Lord Byron, Ada Lovelace fue orientada desde niña hacia la ciencia por su madre para alejarla de la poesía. Aunque en el siglo XIX las universidades británicas prohibían el ingreso a las mujeres, estudió de forma autodidacta y con la ayuda de grandes mentores como la científica Mary Somerville.

A los 17 años conoció al inventor Charles Babbage, quien diseñaba la Máquina Analítica.

Ada fue la primera en comprender que este invento no era solo una calculadora gigante, sino una máquina capaz de procesar cualquier tipo de información.

En 1843 publicó las famosas "Notas" firmadas con las iniciales A.A.L. para evitar los prejuicios de género. En ellas incluyó el primer algoritmo diseñado para ser procesado por una máquina, convirtiéndose así en la primera programadora de la historia.

EL SEGUNDO MARTES DE OCTUBRE SE CELEBRA EL DÍA DE ADA LOVELACE

¿SABÍAS QUÉ...?

- El terrorífico número 666 es igual que la suma de los cuadrados de los siete primeros números primos.

$$666 = 2^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 11^2 + 13^2 + 17^2$$

- Los símbolos + y - no se popularizaron hasta mediados del siglo XVI, gracias al matemático Michael Stifel.
- El conjunto de los números enteros se representa con la letra $\mathbb{Z}$. Proviene de la palabra alemana "Zahlen", que significa números.

HUMOR





ADA LOVELACE

SU ENTREVISTA MÁS ESPERADA DE PROHIBIRLE LA ENTRADA EN LA UNIVERSIDAD A SER PIONERA EN INFORMÁTICA

ENTREVISTADOR: ¡Hola a todos nuestros lectores! Hoy tenemos en nuestra redacción a una invitada muy especial que ha viajado desde el siglo XIX. ¡Ada Lovelace! Bienvenida, Ada. Para empezar..., ¿es cierto que inventaste los videojuegos y los ordenadores antes de que existiera la electricidad en las casas?

ADA LOVELACE: (Sonríe y se acomoda el vestido de época) ¡Hola! Bueno, no exactamente los videojuegos como los conocéis hoy, ¡pero casi! En mi época no había chips ni pantallas. Lo que yo hice fue escribir el primer algoritmo de la historia, es decir, la primera lista de instrucciones paso a paso para que una máquina pudiera hacer cálculos sola. Digamos que escribí las instrucciones del primer "ordenador" del mundo.

E.: ¡Un momento! ¿Instrucciones para una máquina que no estaba construida? ¿Cómo es eso posible?

A.A.L.: Conocí a un inventor llamado Charles Babbage. Él tenía el plano de una máquina gigantesca hecha de engranajes llamada la Máquina Analítica. Todos veían esa máquina como una simple calculadora gigante para sumar y restar. Pero yo vi algo más: me di cuenta de que si traducíamos los números a símbolos, esa máquina podría procesar música, imágenes y texto. ¡Vi el nacimiento de la informática!

E.: ¡Qué barbaridad! Y dinos, Ada, cuando eras pequeña y tenías la edad de nuestros alumnos de 1º de ESO, ¿ya te gustaban las matemáticas o preferías otra cosa?

A.A.L.: ¡Me apasionaban! Con 12 años estaba obsesionada con volar. Diseñé unas alas de papel y tela y estudié la anatomía de los pájaros para intentar construir una máquina voladora. Mi madre me inculcó una educación muy estricta en matemáticas y ciencias, pero yo también tenía la imaginación de mi padre, que era poeta. A esa combinación la llamé "ciencia poética". Para resolver problemas matemáticos hace falta tanta imaginación como para escribir una novela.

E.: ¡Menuda lección para nuestra clase de mates! A veces a los alumnos de 1º de ESO les cuesta ver para qué sirven los números positivos y negativos, o las operaciones combinadas... ¿Qué les dirías cuando se atascan con un problema?

A.A.L.: Les diría que no le tengan miedo a equivocarse. Los números son como las piezas de un puzzle o el código de un juego. Si un algoritmo no funciona a la primera, no pasa nada: se revisa el error, se cambia el signo o el paso, y se vuelve a intentar. La lógica matemática es un superpoder que te enseña a pensar mejor en cualquier aspecto de la vida.

E.: ¡Absolutamente! Para terminar, Ada, ¿qué mensaje le mandas a todos los chicos y chicas que hoy leen este periódico desde sus pupitres?

A.A.L.: Que no dejen jamás de hacerse preguntas. En mi tiempo, a las mujeres ni siquiera nos dejaban entrar a la universidad ni firmar trabajos científicos con nuestro nombre. Tuve que firmar mis estudios sobre la máquina con mis iniciales (A.A.L.). Hoy tenéis el mundo en vuestras manos y la tecnología en vuestros bolsillos. Usad la imaginación y la lógica para crear cosas increíbles. ¡Vosotros sois los programadores del futuro!

Ada Lovelace observando la Máquina Analítica en su despacho. Al fondo, el retrato de su padre, el excéntrico poeta Lord Byron.



FICHA DE LA ENTREVISTADA

- **Nombre real:** Augusta Ada King, Condesa de Lovelace.
- **Año y lugar de nacimiento:** 1815 (Londres, Inglaterra).
- **Superpoder:** Ver el futuro de la informática 100 años antes de que se construyera el primer ordenador moderno.



MENOS QUE NADA: LA HISTORIA ENTERA DE LOS NÚMEROS ENTEROS

Hoy resulta natural utilizar números como -3 , -15 o -100 . Los encontramos en los termómetros, en las cuentas bancarias, en los ascensores y en los mapas de altitud. Sin embargo, durante gran parte de la historia estos números fueron considerados extraños e incluso imposibles. Las primeras civilizaciones utilizaban los números para contar animales, monedas o personas. Para estas tareas bastaban los números positivos. Pero con el desarrollo del comercio comenzaron a aparecer situaciones más complejas. Un comerciante podía deber dinero, una mercancía podía generar pérdidas y una cuenta podía quedar por debajo de cero. Los números conocidos ya no eran suficientes para describir la realidad.



Recta numérica de los números enteros

Hace más de dos mil años, los matemáticos chinos ya trabajaban con ideas similares a los números positivos y negativos para representar ganancias y pérdidas. Utilizaban varillas de distintos colores para diferenciarlos y realizaban cálculos con ellos de manera avanzada para su época. Sin embargo, estas ideas tardaron mucho tiempo en difundirse por otras partes del mundo.

A pesar de ello, en Europa la aceptación de los números negativos fue muy lenta. Muchos matemáticos se resistían a utilizarlos porque pensaban que una cantidad menor que nada no podía existir. Cuando al resolver un problema aparecía una solución negativa, con frecuencia era rechazada. Algunos autores llegaron a llamarlos “números falsos” o “números absurdos”.

Entre los siglos XVI y XVII, el crecimiento del comercio internacional, el desarrollo de la navegación y los avances científicos exigían herramientas matemáticas más potentes. Poco a poco los números negativos demostraron su utilidad. Uno de los avances que ayudó a su aceptación fue la representación de los números sobre una recta numérica. Al colocar el cero en el centro, los números positivos a la derecha y los negativos a la izquierda, resultaba mucho más fácil comprender que todos ellos formaban parte de un mismo sistema ordenado.

En la actualidad sería imposible imaginar las matemáticas sin ellos. Se utilizan para describir temperaturas bajo cero, profundidades marinas, altitudes respecto al nivel del mar, ganancias y pérdidas económicas, movimientos en física y millones de cálculos realizados por ordenadores cada segundo. Lo que durante siglos fue considerado una idea imposible terminó convirtiéndose en una de las herramientas más importantes de la ciencia moderna.

REFLEXIÓN

Si vivieras en la época en la que llamaban a los números negativos "*números falsos*", ¿qué ejemplo de tu vida diaria le pondrías a un matemático de la época para convencerle de que los números negativos sí existen y son útiles?

SOCIEDAD

1. El IES Leopoldo Queipo va a realizar una excursión en la que van a participar 1 300 de sus estudiantes. Para gestionar el transporte, el centro está analizando dos presupuestos:
- **Empresa A.** Autobuses con capacidad para 90 personas y cobra 180 € por autobús.
 - **Empresa B.** Autobuses con capacidad para 50 personas y cobra 110 € por autobús contratado.
- a) ¿Con qué empresa le interesa más realizar la excursión para que el coste total sea más barato?
- b) ¿Qué empresa genera menos residuos medioambientales por utilizar menos vehículos?



2. En el IES Leopoldo Queipo se gastan diariamente 1 500 folios. Desde la secretaría del centro se preguntan:
- a) ¿Cuántos folios se gastan en una semana (de lunes a viernes)?
- b) ¿Cuál ha sido el gasto en el mes de octubre, si el paquete de folios (500 folios) cuesta 6 euros? ¿Y en noviembre?

3. Cada semana te dan 5 € de paga, pero te gastas 3 €.
- ¿Cuánto dinero tendrás acumulado dentro de 7 semanas, teniendo en cuenta que en una de ellas fue tu cumpleaños y te regalaron además 25 €?

4. El segundo martes de octubre es el Día de Ada Lovelace. Si ella nació en 1815 y Pitágoras en el año 585 a.C., ¿cuántos años transcurrieron entre ambos?



Ocio

5. El Club Marítimo de Melilla ha organizado un concurso de paellas. Un equipo participante gasta 190 € en arroz y marisco y 40 € en menaje. Si consiguen 110 € en la venta de paellas y 70 € en donaciones, ¿cuál es su saldo final?
6. En octubre se va a llevar a cabo la Carrera por Montaña Nocturna. El comité organizador gestiona el presupuesto para el puesto de avituallamiento principal. El evento arranca con 200 €. Durante la jornada, la organización realiza un pago de 180 € para comprar frutas y bebidas, y otro pago de 110 € para alquilar generadores de luz.
- a) ¿Cuál es el saldo financiero final del puesto de avituallamiento?
- b) Para cubrir las pérdidas, la deuda se reparte entre los 3 patrocinadores de la carrera. ¿Cuánto dinero debe aportar cada patrocinador para saldar la deuda?
7. El club Melilla Balonmano Virgen de la Victoria disputa una serie de partidos amistosos para ajustar su plantilla. Queremos calcular la diferencia de goles (goles a favor menos goles en contra) tras los tres primeros encuentros:

Partido 1: Empate 35 - 35

Partido 2: Victoria 32 - 28

Partido 3: Derrota 26 - 31

¿Cuál es la diferencia de goles del equipo acumulada en los tres partidos?

ACTUALIDAD

8. Un depósito de la desalinizadora de Melilla contiene 10 000 litros de agua potable. Durante un día de mantenimiento, entran 2 000 litros cada hora en el depósito y salen 3 000 litros hacia la red de la ciudad. ¿Cuántas horas tardará en vaciarse por completo?
9. Para el puente de octubre, se espera una gran afluencia de coches en el Puerto de Melilla. La zona de espera empieza con 120 coches haciendo cola. Durante la mañana, llegan 350 coches más a la cola, pero un ferry logra embarcar a 480 vehículos. ¿Cuál es la situación final de la zona de espera? Explica el resultado
10. En cierta gran superficie de Melilla se oferta un televisor de 55 pulgadas por 320 €. Si se paga en 12 plazos de 21 € cada uno y el resto al contado, calcula la cantidad que se paga a plazos y la cantidad pagada al contado.

NATURALEZA

11. Una tortuga mora que camina a 15 m de altura sobre los acantilados de Aguadú sube 8 m por una ladera, baja 3 m para huir de un animal y sube 11 m para buscar el sol. ¿A qué altura está?
12. Un termómetro marca -3°C . Sabes que tiene un error constante de 4°C (siempre marca 4 grados más de los reales). ¿Cuál es la temperatura real?
13. Tres aves observadas en los acantilados están a estas alturas:



Ave A: +15 m.

Ave B: 9 m por debajo del ave A.

Ave C: 4 m por encima del ave B.

- a) ¿Cuál está más cerca del nivel del mar?
b) ¿Qué distancia vertical separa al ave más alta de la más baja?
14. La temperatura a las 8:00 es de -5°C y luego aumenta 2°C cada hora. ¿Cuál es la temperatura a las 13:00?
15. Un buceador realiza una inmersión en los acantilados de Aguadú para fotografiar el coral naranja. Desciende hasta los 18 m de profundidad. Luego sube 6 m para observar un banco de meros y, finalmente, desciende 11 m más para llegar al lecho marino. ¿A qué distancia bajo el nivel del mar se encuentra? ¿Qué distancia recorrió?



$$\text{ghost} + \text{ghost} + \text{ghost} = 24$$

$$\text{pumpkin} + \text{pumpkin} + \text{ghost} = 18$$

$$\text{pumpkin} \times \text{witch} = 20$$

$$\text{ghost} - \text{pumpkin} \times \text{witch} = ?$$

RETO MATEMÁTICO

La matemática Ada Lovelace ha perdido el código secreto para abrir su caja fuerte. Solo puedo recuperarlo siguiendo los algoritmos y operaciones matemáticas. Es necesario averiguar una clave de tres dígitos, (A, B, C), utilizando las siguientes pistas matemáticas sobre tres números enteros:

Primer dígito (A).

Empieza en el número 1 y aplica:

$$+3, \times (-4), -4, \div (-5)$$

¿Qué número es?

Segundo dígito (B)

Es el número que cumple que su valor absoluto es 7, pero sabemos que $B > 0$.

Tercer dígito (C)

1. Selecciona únicamente las temperaturas positivas.
2. Busca la que tenga el mayor opuesto.

9 °C, -6 °C, 0 °C, -8 °C, 4 °C, -1 °C

