

## Siluetas en el tiempo

Júlia miró el reloj de la pared de la biblioteca, sintiendo cómo el tic-tac resonaba con el latido acelerado de su corazón. Era el día antes del examen de ciencias, una fecha que había marcado con una mezcla de anticipación y temor en su calendario, un día que se suponía debía ser el culmen de meses de estudio y preparación. La joven se había preparado meticulosamente, sumergiéndose en las profundidades de teorías complejas, desentrañando ecuaciones y memorizando los logros de científicos renombrados que habían dejado su huella indeleble en la historia de la humanidad. Sin embargo, a pesar de su extensa preparación, una inquietud persistente la acompañaba, nacida no de la duda en su capacidad intelectual, sino de una observación que se había vuelto cada vez más aguda a lo largo de sus estudios: la ausencia casi total de mujeres en las narrativas de sus libros de texto.

Esta observación se había convertido en una piedra en su zapato, una constante que molestaba su conciencia y desafiaba la noción de equidad y reconocimiento en el campo de la ciencia. A medida que pasaba las páginas de sus apuntes, sus ojos ocasionalmente se desviaban hacia la ventana, donde el cielo comenzaba a oscurecerse, reflejando de alguna manera el crepúsculo de su propia ignorancia sobre el tema. Júlia sabía que las mujeres habían contribuido a la ciencia tanto como sus contrapartes masculinas, pero su ausencia en el material de estudio hablaba de una historia de marginación y olvido que no podía ignorar.

Júlia había comenzado a dedicar parte de su tiempo a investigar sobre mujeres científicas cuyos nombres y logros habían sido, en el mejor de los casos, apenas mencionados o, en el peor, completamente omitidos en la historia oficial. Esta búsqueda la llevó a descubrir figuras fascinantes como Émilie du Châtelet, una matemática y física que no solo tradujo los Principia de Newton al francés, sino que también añadió su propio valioso comentario; o a Rosalind Franklin, cuyo papel en el descubrimiento de la estructura del ADN rara vez recibía el reconocimiento que merecía.

La noche antes del examen, la habitación de Júlia estaba esparcida con notas y libros, cada uno marcado con post-its de colores que señalaban las contribuciones de estas mujeres olvidadas.

El amanecer encontró a Júlia despierta, sus pensamientos ya girando en torno al examen de ciencias que tendría lugar esa mañana. Se levantó de la cama, movida por una rutina meticulosamente planeada para este día crucial. Su desayuno fue ligero, consciente de que los nervios podrían hacerle una mala jugada si comía demasiado. Mientras masticaba su tostada, revisó mentalmente los puntos clave de sus apuntes, especialmente las contribuciones de científicos renombrados y, con igual importancia, las de las científicas que había decidido incluir en sus respuestas, como una forma de desafío silencioso a la narrativa tradicional.

Salió de su apartamento temprano, con el tiempo necesario para caminar tranquilamente a la universidad. El aire fresco de la mañana parecía limpiar su mente y fortalecer su resolución. Siempre había disfrutado de este paseo; era un momento para ordenar sus pensamientos, para prepararse mental y emocionalmente para lo que vendría. Hoy, sin embargo, el trayecto se sintió diferente, cargado de una mezcla de anticipación y un propósito más profundo. Observó a otros estudiantes en su camino hacia la universidad, preguntándose si sentirían la misma mezcla de emoción y nerviosismo que ella.

El campus estaba ya lleno de actividad cuando llegó, con grupos de estudiantes repasando juntos en bancas y rincones sombreados, aprovechando los últimos momentos antes del examen para repasar fórmulas y conceptos clave.

Entró al edificio donde se llevaría a cabo el examen, sintiendo un cambio sutil en la atmósfera, como si el aire mismo estuviera impregnado de la tensión y la expectación de los estudiantes que ya se encontraban allí. Se dirigió directamente al aula asignada, con paso firme y decidido, un reflejo de la determinación que sentía por dentro.

La sala de examen era un espacio amplio y bien iluminado, con hileras de pupitres ordenados en una cuidadosa disposición. Júlia eligió un asiento hacia el medio, ni demasiado adelante para sentir el peso de la mirada del profesor ni tan atrás como para ser distraída por los rezagados que llegaban corriendo en el último minuto. Se sentó y dispuso sus útiles de escritura, un bolígrafo extra por si acaso, y una pequeña botella de agua. Un pequeño reloj de pared gestionaba la entrada de sus compañeros. A medida que los demás estudiantes iban ocupando sus lugares, Júlia cerró los ojos por un momento, tomando una profunda respiración. Imaginó las historias de las científicas que había estudiado, era una oportunidad para dar voz a aquellas que habían sido silenciadas por la historia, para reivindicar su lugar en la narrativa científica.

Cuando el profesor entró en la sala y el murmullo de conversaciones nerviosas se apagó, Júlia abrió los ojos, enfocada y preparada. Mientras se ajustaba las gafas y dirigía su mirada hacia la hoja de papel frente a ella, sintió una conexión con todas las mujeres científicas.

El silencio en la sala se profundizó, roto solo por el suave murmullo del viento que se colaba por la ventana entreabierta y los ocasionales suspiros de sus compañeros. Miró hacia adelante, lista para comenzar, consciente de la importancia de lo que estaba a punto de hacer, no era un examen más; era el escenario donde demostraría no solo su conocimiento, sino también su compromiso con una visión más justa e inclusiva de la ciencia.

Apuntó su nombre y la fecha en la esquina superior derecha de la hoja de examen con trazos firmes y seguros. Su respiración se estabilizó, un reflejo del estado de calma y concentración que había conseguido alcanzar. Antes de sumergirse en las preguntas, permitió que sus ojos recorrieran brevemente la sala, captando el mosaico de emociones reflejadas en las caras de sus compañeros. Volviendo su atención al papel, y con el bolígrafo ya en mano, se dispuso a ir contestando.

Examinó brevemente la sección de tipo test del examen, una serie de preguntas cuyas respuestas parecían saltar de la página hacia ella. Eran claras, directas, y resonaban con la preparación que había dedicado a su estudio. "Esto es más sencillo de lo que esperaba", pensó, marcando las respuestas con confianza y rapidez. Sin demora, pasó a las preguntas de desarrollo, donde sabía que residían los verdaderos desafíos y la oportunidad de profundizar en las historias no contadas que había decidido destacar.

### **Pregunta 1: ¿Cuáles fueron las contribuciones de Isaac Newton a la física y cómo sus leyes cambiaron nuestra comprensión del universo?**

Isaac Newton revolucionó la física con sus tres leyes del movimiento y la ley de gravitación universal, sentando las bases para la mecánica clásica. Sus leyes explicaron cómo los objetos se mueven tanto en la Tierra como en el espacio, transformando nuestra comprensión del universo desde una perspectiva dominada por la observación y la especulación a una regida por principios matemáticos universales. Es importante destacar que la evolución de la física ha sido un esfuerzo colaborativo,

donde figuras como Émilie du Châtelet jugaron roles cruciales. Du Châtelet no solo tradujo los 'Principia Mathematica' al francés, haciendo accesible la obra de Newton al mundo, sino que también contribuyó con sus propios comentarios y teorías, incluyendo la conservación de la energía, un principio fundamental en la física moderna.

### **Pregunta 2: ¿Cómo influyó la teoría de la evolución de Darwin en la biología moderna?**

La teoría de la evolución de Charles Darwin, introducida en su obra "El origen de las especies", revolucionó la biología al proponer la selección natural como el mecanismo principal por el cual ocurren la evolución y la diversificación de las especies. Esta teoría proporcionó la primera explicación científica coherente sobre la diversidad biológica y la adaptación de los organismos a sus entornos, sentando las bases para el desarrollo de la biología evolutiva. Además, la comprensión de la evolución ha influido profundamente en campos relacionados como la genética, la ecología y la conservación, permitiendo avances significativos en nuestra comprensión de la vida en la Tierra. Además las investigaciones de Lynn Margulis sobre la endosimbiosis, ha continuado ampliando y enriqueciendo este campo, demostrando la importancia de una visión inclusiva para el avance del conocimiento científico.

Terminando su respuesta sobre la teoría de la evolución de Darwin, Júlia hizo una pausa, dejando que su pluma descansara un momento. Observó cómo la luz del día se filtraba suavemente a través de las ventanas, bañando el aula en un resplandor cálido que contrastaba con la frialdad de los temas examinados. Se permitió un breve momento para recoger sus pensamientos, consciente de que cada palabra escrita era un paso más en este delicado baile entre conocimiento y conciencia. Con un profundo respiro, Júlia volteó la página del examen, enfrentándose a la tercera pregunta

### **Pregunta 3: ¿Cuál ha sido el impacto de los descubrimientos en el campo de la genética en la medicina moderna?**

La genética ha revolucionado la medicina, permitiendo diagnósticos precisos, tratamientos personalizados, y prevención de enfermedades basada en el ADN. Un ejemplo clave es el Proyecto Genoma Humano, que ha abierto puertas a terapias genéticas innovadoras. Además, el trabajo de Barbara McClintock en el descubrimiento de los elementos genéticos móviles ha sido fundamental para entender la dinámica del genoma, lo que ha tenido implicaciones directas en la investigación médica y el tratamiento de enfermedades genéticas.

Tomó un sorbo de agua de su botella, permitiéndose ese breve respiro para reenfocarse. Luego, con un suspiro determinado, volvió a sumergirse en el papel frente a ella, pasando a la siguiente pregunta.

### **Pregunta 4: ¿Cuáles fueron los aportes de Gregor Mendel a la genética?**

Júlia comenzó su respuesta destacando las contribuciones fundamentales de Mendel:

Gregor Mendel, a través de sus experimentos meticulosos con guisantes, estableció las bases de la herencia genética, introduciendo los conceptos de genes dominantes y recesivos, así como las leyes de segregación y de la combinación independiente. Sus trabajos prefiguraron lo que más tarde se conocería como las unidades fundamentales de la herencia, los genes, marcando el inicio de la genética como ciencia. Sin embargo, es importante destacar que, en el campo de la genética, mujeres como Nettie Stevens también hicieron contribuciones clave, como el descubrimiento de los

cromosomas sexuales XY, esencial para entender la herencia del sexo. Aunque Mendel es ampliamente reconocido, reconocer el trabajo de científicas como Stevens es crucial para una perspectiva completa de la historia genética.

### **Pregunta 5: ¿Cómo las investigaciones de Einstein sobre la relatividad han influenciado la física moderna?**

Las teorías de la relatividad, especial y general, de Albert Einstein transformaron profundamente nuestra comprensión del espacio, el tiempo y la gravedad, desafiando las nociones newtonianas previas y estableciendo un nuevo marco para la física moderna. La relatividad no solo ha influenciado teóricamente la cosmología y la física de partículas, sino que también ha tenido aplicaciones prácticas en tecnologías como los sistemas de posicionamiento global (GPS).

Además es fundamental, reconocer el entorno colaborativo en el que Einstein desarrolló sus teorías, y cómo figuras como Mileva Marić, su primera esposa y compañera de estudios, contribuyeron a sus primeros trabajos. Aunque el papel exacto de Marić sigue siendo tema de debate, su influencia subraya la importancia de las contribuciones femeninas en el avance de la física.

Después de concluir su respuesta sobre Einstein, Júlia se detuvo un momento para estirarse, sintiendo cómo la tensión se acumulaba en sus hombros después de estar inclinada sobre el examen durante tanto tiempo. Miró alrededor, notando cómo algunos de sus compañeros mordisqueaban sus bolígrafos o miraban al vacío, probablemente buscando inspiración en las paredes desnudas del aula. Sonrió levemente, reconfortada por la solidaridad no dicha de compartir la misma presión. Al finalizar la última pregunta del examen, se recostó en su silla, sintiendo una mezcla de alivio y reflexión. Había navegado por cada pregunta con la intención de no solo demostrar su comprensión de los temas, sino también de resaltar las contribuciones de mujeres científicas que habían sido marginadas en la narrativa convencional de la ciencia. Con cada respuesta, había intentado tejer una historia más rica y equitativa, una que reconociera la diversidad de contribuciones al vasto campo del conocimiento humano. Al incluir deliberadamente a científicas olvidadas en sus respuestas, esperaba no solo honrar su trabajo, sino también inspirar a futuros estudiantes a cuestionar y expandir sus propias comprensiones de la historia.

Mientras entregaba su examen, sintió una sensación de esperanza. Esperaba que su profesor reconociera la importancia de las historias que había elegido destacar y que esto, a su vez, fomentara una discusión más amplia sobre la inclusión en la academia y más allá. Independientemente del resultado, Júlia sabía que había permanecido fiel a sus valores, defendiendo la visibilidad y el reconocimiento de las mujeres en la ciencia.

Caminando fuera del aula, con paso ligero y una mente llena de planes para futuras investigaciones y activismo, Júlia se dirigió hacia el resto de su día, motivada por la certeza de que incluso las acciones más pequeñas pueden contribuir a grandes cambios.

Sarah Ross