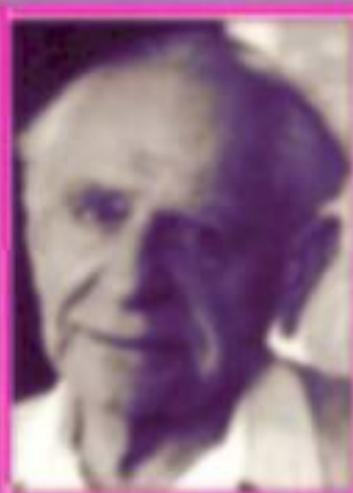
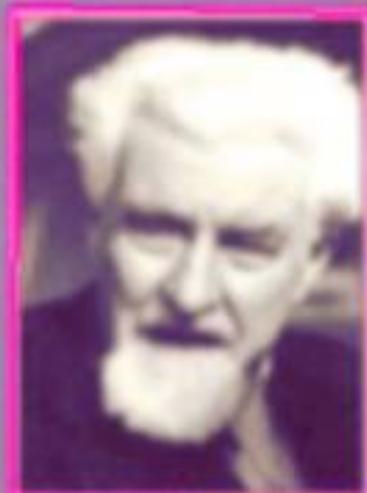


**Karl Popper**



**Konrad Lorenz**



# **EL PORVENIR está abierto**



---

**METATEMAS 28**

**LIBROS PARA PENSAR LA CIENCIA**

La conversación que se reproduce en la primera parte de este libro, y que sostuvieron **Popper** y **Lorenz** el 21 de febrero de 1983 ante la chimenea de la residencia de los Lorenz en Altenberg, ilustra a la perfección la notable vigencia de descubrimientos y convicciones a las que, pese a los largos años de «separación», llegaron estos dos sabios, dando prueba flagrante de la inevitable confluencia de los pensamientos científico y filosófico en nuestro siglo, según los cuales «nada ha existido ya, y **¡todo es posible!**». Sin embargo, la proximidad entre estos dos universos por ejemplo en lo que concierne **el porvenir de la humanidad**.

En la segunda parte del libro, el lector encontrará la ponencia que leyó **Popper** en el simposio organizado en Viena entre el 24 y el 26 de mayo de 1983 con motivo de su ochenta aniversario sobre «**Ciencia e hipótesis**», «**Los tres mundos**» y «**La sociedad abierta**», temas todos ellos que desarrollan las que él había debatido tres meses antes, en una fría tarde de invierno, con su amigo de infancia.

## Prólogo

*Comienzos del verano de 1919 en Viena: la Monarquía ha quedado hecha añicos y la capital se halla sumida en lo más profundo de la crisis; apenas unos meses la separan de aquel invierno de hambre, durante el cual la gripe se llevó consigo centenares de miles de vidas, entre ellas la del pintor Egon Schiele, con tan sólo veintiocho años.*

*15 de junio, Hörlgasse, en el distrito IX de Viena: la policía carga a tiros sobre una manifestación de jóvenes comunistas: veinte muertos, setenta heridos graves. Es el preludio de lo que será el incendio del palacio de justicia en 1927, y la guerra civil de 1934. Pocas semanas antes, el 28 de mayo, en el otro extremo del mundo dos navíos de observación, enviados al océano Pacífico por ciertas sociedades británicas de investigación, registran científicamente un fenómeno astronómico poco habitual, un eclipse total de sol. No es la primera vez que ocurre ni será la última. Pero en esta ocasión hay un grupo especial de investigadores a quienes ha sido encomendada una tarea también muy especial: en el instante preciso en que el disco solar quede oculto completamente por la luna, deben medir exactamente el ángulo de la luz proveniente del halo solar en una fracción de segundo de arco. El resultado de la medición se conoce de antemano: ésta debería confirmar que la luz se desvía muy poco, pero de forma inequívoca, de la trayectoria calculable según las reglas de la geometría euclidiana. Dicha desviación ha sido ya prevista por alguien que*

*pretende hacer que se tambalee toda la geometría euclidiana y la teoría de Newton, admitida desde hace siglos como verdad absoluta en el campo de la física: Albert Einstein. No merece la pena decir cuál es el resultado del experimento: Einstein tiene razón; la luz no incide en línea recta, sino que es desviada, curvada de manera notable por el enorme campo de gravitación del sol.*

*Estos dos acontecimientos ocurridos a comienzos del verano de 1919 son puestos en relación únicamente por una persona, que los considera recíprocamente significativos. Y esa correlación se encuentra sólo en la mente de dicha persona, en la mente del joven vienés de apenas diecisiete años Karl Raimund Popper, que ha asistido al enfrentamiento con la policía de Viena, y por otra parte ha seguido con gran interés el experimento del eclipse solar.*

*Popper se dedica a comprobar las pretensiones de universalidad de las doctrinas políticas de su época, que se presentan como salvadoras del mundo. Posee además la suficiente formación intelectual como para comparar aquello que presume de ser ciencia política con lo que para él puede considerarse el núcleo vital del progreso científico: el universo mental de Albert Einstein. Y en el crisol de las dolorosas experiencias juveniles reconoce la diferencia esencial que distingue el fanatismo político pseudo-científico de lo que constituye la verdadera ciencia: las ideologías políticas historizantes —el marxismo constituye para él un primer ejemplo instructivo; el racismo nazi se convierte enseguida en blanco de su crítica, pero no le presta demasiada atención por considerarlo indigno— pretenden sustraerse a todo intento de refutación: no se someten a ninguna prueba de veracidad, exactitud y utilidad. Intentan por el contrario interpretar, en el mejor de los casos, su refutación como confirmación de su propia validez. En el psicoanálisis ve Popper un sistema análogo de autolegitimación: si te opones a la teoría de la represión, lo único que consigues es descubrirte como alguien que reprime todo lo que le*

*desagrada, es decir, confirmas precisamente aquello que pretendías rebatir. Frente a esta actitud se alza el pecho de Albert Einstein, que se expone abiertamente a la refutación: si la medición realizada el día del eclipse de sol hubiera demostrado que la luz seguía una trayectoria rectilínea, la teoría de la relatividad habría caído por los suelos.*

*Popper pone en relación sus experiencias del año 1919 y encuentra una fórmula para la comprensión global de este mundo, que al cabo de cincuenta años le asegurará que ningún libro serio de filosofía o epistemología pueda ser editado sin incluir en su índice analítico una larga columna encabezada por el nombre de Popper. Esa fórmula reza así: éste no es un mundo que confirme verdades, sino un mundo que refuta errores. El mundo, sin embargo, existe, y también la verdad; lo único que no hay es seguridad respecto a la verdad y al mundo: se trata del realismo crítico.*

*Karl Popper expuso toda la riqueza de su universo de ideas en un simposio organizado del 24 al 26 de mayo de 1983 por los estudios de la Radiotelevisión austriaca en Viena y el departamento municipal de cultura de la capital, con la colaboración del profesor Friedrich Wallner, de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Viena. Los actos se celebraron en el Viejo Ayuntamiento de la capital ante un público entusiasmado.*

**Preludio del simposio: Conversación al amor de la lumbre entre Karl R. Popper y Konrad Lorenz**

*Popper y Lorenz, nacidos en Viena en 1902 y 1903 respectivamente, son amigos de juventud, o mejor dicho de infancia. Tanto en la ciencia como en la vida, ambos pensadores siguieron caminos totalmente divergentes, hasta perderse por completo de vista. Varios decenios más tarde, en el transcurso de un encuentro de carácter científico, Karl Popper hubo de recordar a Lorenz que se conocían: «¡Pero Konrad, si soy Karl...!». La significativa convergencia de los*

*conocimientos y las convicciones elaboradas por ambos científicos a lo largo de sus vidas tiene, por tanto, muy poco que ver con los tempranos lazos de amistad que los unieron; antes bien, constituye una flagrante demostración de la confluencia del pensamiento científico y filosófico durante este siglo. La conversación al amor de la lumbre que Karl Popper y Konrad Lorenz mantuvieron ante las cámaras de la televisión el 21 de febrero de 1983, en la vieja villa de los Lorenz en Altenberg, demuestra en gran medida la proximidad de los universos intelectuales de ambos sabios, pero asimismo pone de manifiesto interesantes puntos de disensión: por ejemplo, en la cuestión relativa a las formas o hipótesis, pero sobre todo por lo que se refiere a las expectativas de futuro que tiene la especie humana: Lorenz se confiesa receloso, aunque, eso sí, abierto al optimismo; Popper, que subraya que no sabemos nada, se declara un intérprete crítico, pero convencido en lo fundamental de que el nuestro es el «mejor de los mundos habidos hasta la fecha, a la búsqueda de otro aún mejor». Se muestran de acuerdo, en cambio, los dos grandes señores en su convencimiento de que nuestro mundo está biológica e intelectualmente abierto. Nada más falso que la frase de Ben Aki-ba: «Todo ha existido ya». La verdad es todo lo contrario: nada ha existido ya.*

Franz Kreuzer  
Viena, diciembre de 1983

El porvenir esta abierto  
Conversación al amor de la lumbre  
entre Konrad Lorenz y Karl R. Popper<sup>[\*]</sup>

*Kreuzer:* Profesor Popper, profesor Lorenz, deberíamos ante todo explicar lo que de especial tiene esta charla. No se trata de una entrevista, no se trata de un debate ni de una controversia, ni tampoco de una discusión, pues para ello sería menester encontrarnos en un auditorio; se trata sencillamente de una conversación al amor de la lumbre entre dos viejos amigos, y mi papel se limitará a animarles a hablar. Así, pues, señores, la conversación discurrirá únicamente entre ustedes dos.

Sus datos biográficos nos proporcionan un pretexto más que suficiente para empezarla. Ambos han celebrado recientemente su octogésimo aniversario, uno el año pasado y otro este mismo año. Quizás ello nos permita comenzar la charla con un toque sentimental y de nostalgia. En este sentido el nombre de Selma Lagerloef podría servir, a mi juicio, como un excelente punto de arranque. Por lo que ustedes mismos han contado sabemos el significado que tuvieron en su infancia los libros de la escritora sueca.

*Lorenz:* Cuando nos conocimos, nos encantaba jugar a los indios. Y a por entonces empezaba Karl a coger por los cuernos al toro del positivismo y del Círculo de Viena. Los demás éramos todavía unas criaturas. Cuando jugábamos a los indios, él era el «rostro pálido» al que los demás atábamos al árbol. ¡Y nunca se enfadaba! En fin, por lo que a Selma Lagerloef se refiere, Karl ha dicho ya —y con cuánta gracia, ¿verdad?— que ambos nos vimos influidos por ella; con la única diferencia de que él se enamoró de la autora... y yo de las ocas salvajes. Efectivamente, por lo que a mí respecta, fue aquél un momento decisivo. Si opté por las

ocas salvajes fue porque desde un principio yo estaba convencido de que los animales también eran personas.

*Popper:* A mí me tenía impresionado Konrad. Era un jefe indio robusto y valeroso. Respecto al positivismo y al Círculo de Viena, sin embargo, tenía yo por entonces tan poca idea como él o como cualquier otro piel roja, o sea, ninguna. Selma Lagerloef me impresionó siempre mucho, pero lo que influyó especialmente sobre mí fue la historia del perro de caza *Karr* y el alce *Pelo Gris*.

*Kreuzer:* Desde luego es una historia muy bonita ...

*Popper:* Una historia maravillosa de amistad entre dos hombres. Me enamoré inmediatamente de Selma Lagerloef y desde entonces he vuelto a leer sus libros una y otra vez. Y eso que no todos me han gustado por igual. Por ejemplo, *La saga de Gösta Berling* no ha sido nunca de mi agrado.

*Lorenz:* Lo entiendo.

*Popper:* Su novela más hermosa quizá sea *La vida sacrosanta*. Fue escrita durante la primera guerra mundial y constituye un tremendo alegato antibelicista. Desde cierto punto de vista, el argumento es francamente atroz. Se nos cuenta cómo después de la batalla de Skagerrak los cadáveres de los caídos llegaban hasta las costas de Suecia arrastrados por la marea. El libro resulta estremecedor por la defensa que en él se hace de la santidad de la vida.

### *En busca de un mundo mejor*

*Kreuzer:* Creo que estos dos comentarios en torno a Selma Lagerloef apuntan ya, en efecto, los intereses tan diferentes que desde un principio dominarán sus respectivas biografías. Por un lado tenemos la afirmación de que los animales son personas, el vivísimo interés por descubrir lo que de común tienen animales y hombres, y por otro el rotundo compromiso moral y político. A mi juicio, no hace fal-

ta relatar aquí sus vidas; podemos dar por supuesto que son ya a grandes rasgos suficientemente conocidas por todos e intentar entrar de lleno en el meollo de la conversación. Se trata, naturalmente, del tema de la evolución y las teorías darwinistas. Me gustaría aludir a un problema fundamental que en los últimos decenios ocupa el primer plano en los trabajos de los investigadores más relevantes: me refiero al problema de la ortogénesis, la cuestión relativa al cómo y al porqué de la *trayectoria* que sigue la evolución, y también especialmente a la manera en que debe explicarse el ritmo que lleva. Puesto que, si hubiéramos de explicar la evolución recurriendo únicamente al azar y a la necesidad, a la mutación y a la selección, no sólo habrían hecho falta cuatro mil millones de años para producir la vida que hoy día podemos observar sobre la superficie terrestre, sino por lo menos cien mil. En este sentido llama la atención en la teoría de Darwin lo que yo denominaría el «demonio de Lamarck», a saber, la conjetura en ella implícita de que existe un elemento orientador, un componente acelerador, un elemento formador con capacidad creativa. Me vienen a la memoria las citas que hace Popper de Bergson y su *élan vital*, el impulso vital; o me remito a Prigogine y su teoría de la bifurcación; a Manfred Eigen con las condiciones de juego que permiten todo el proceso en general. Citaré también a Campbell y la idea de la *downward causation*, según la cual hay algo que opera «desde arriba». Usted, profesor Lorenz, habla de «fulguración», como si una especie de relámpago iluminara de repente el horizonte de la evolución.

*Lorenz:* La fulguración, la aparición de una cosa totalmente nueva, de algo que hasta un momento determinado no había existido, es una condición *sine qua non* que determina el ritmo de la evolución. Esta condición debe por fuerza darse, pues de lo contrario el ritmo sería excesivamente lento; y lo mismo cabe decir de la retroalimentación generada por el resultado positivo..., que debe producirse

incluso en el hiperciclo de Manfred Eigen. Sin embargo, desconocemos qué es lo esencial en el desarrollo superior, en el proceso creativo. Creo firmemente que no sólo no debe tomarse el nombre de Dios en vano, sino que ni siquiera es lícito pronunciarlo. La expresión más atinada sigue siendo la socrática de *daimon* o «genio». Hablar de El mediante el pronombre personal de tercera persona constituye ya una blasfemia. El hecho cierto es que la evolución en general sigue una trayectoria ascendente. Si yo, que para empezar pertenezco a la categoría de los seres vivos más evolucionados que existen, observo la evolución con los criterios valorativos irrecusables que me son propios, es innegable que los tiburones del Devónico son seres superiores respecto a los trilobites del Cámbrico; en una palabra, es evidente que la trayectoria es ascendente. Manfred Eigen afirma que se trata de un juego de todos contra todos. La pequeña burbuja —me gusta mucho emplear esta imagen— no subiría hacia arriba si por debajo no estuviera ocupado ya todo el espacio. Pero ignoramos en qué consiste el proceso creativo propiamente dicho. Durante muchos años, dominado por un gran pesimismo, por un pesimismo desesperado diría yo, he creído lo que cree Jacques Monod, que todo es obra del más puro azar. Pero eso no es cierto. Ni siquiera lo es en el terreno de los procesos moleculares. No entiendo del todo a Manfred Eigen, pues soy un matemático bastante malo, pero lo interpreto de la siguiente manera: incluso en el terreno molecular se produce un fenómeno que en sí mismo posee un extraño sentido orientador. En general se da una trayectoria «ascendente», pero en particular todo es aleatorio. El hecho de que de pronto un mamífero vuelva a convertirse en animal acuático, por ejemplo en ballena o delfín, es decir, el hecho de que en un determinado momento se cambie bruscamente el rumbo, resulta algo inesperado y de todo punto impredecible. Pero en todo ello está latente la libertad. El antropólogo Feuerbach, nieto del filósofo homónimo, afirma que Darwin

pretende hacemos creer que la creación produce cualquier cosa nueva a modo de improvisación y como a trompicones; que una fantasía sin trayectoria definida es la que crea lo nuevo. No sé cómo entender esta crítica. Para mí, el factor de la libertad propiamente dicha radica en la indefinición. ¿Qué significa eso de «a modo de improvisación»? ¿Acaso Dios es un actor que recita lo que le escribe Friedrich Schiller? ¿O es más bien el autor que hace entrar en juego su fantasía?

*Kreuzer:* Si no he hablado del buen Dios de Teilhard de Chardin, sino del «demonio de Lamarck», de un demonio de la ciencia, como el de Laplace, Loschmidt o Maxwell, ha sido con toda intención, y el sacarlo a colación se debe a mi deseo de poner en evidencia un problema científico.

*Lorenz:* Sí, el demonio de Maxwell lo sabe todo respecto a las moléculas. Sin embargo, según me ha dicho mi amigo Sexl, el famoso físico teórico, el carácter imprevisible de los procesos moleculares es tan tremendo, incluso en el terreno macroscópico de las bolas de billar, que a partir de la séptima carambola ya no se puede predecir en qué dirección va a correr la bola. Lo mismo ocurre con estos demonios. Saben algo que nosotros no podemos conocer. Y eso es lo fundamental.

*Kreuzer:* Sin embargo, la pregunta esencial sigue estando en pie: ¿cómo es posible que a partir de la necesidad impuesta por la simple repetición, y a partir del azar, que no es sino un error, cómo es posible que a partir de dos factores tan burdos surja la fogosidad de la vida y el espíritu? *Lorenz:* Sí, también a mí me gustaría conocer la respuesta.

*Kreuzer:* ¿De dónde procede el elemento creativo?

*Popper:* Por lo pronto me gustaría decir una cosa a Konrad Lorenz: estos últimos días he vuelto a leer La otra cara del espejo y me ha sorprendido muchísimo comprobar en cuántos puntos estamos de acuerdo. También convengo contigo en todo lo que acabas de decir, Konrad. La vida an-

da a la búsqueda de un mundo mejor. Cada ser vivo en particular intenta encontrar un mundo mejor, detenerse o, cuando menos, avanzar con la mayor lentitud posible allí donde el mundo es mejor. Y ello puede decirse tanto de las amebas como de nosotros mismos. Nuestro deseo, nuestra esperanza, nuestra utopía es en todo momento encontrar un mundo ideal. Se trata en cierto modo de algo enraizado en nosotros a través de una selección darwiniana, y esto no debemos pasarlo por alto. En una palabra, es totalmente falso que hayamos sido «moldeados» por nuestro medio ambiente. Somos nosotros quienes *buscamos* nuestro medio ambiente, quienes lo *moldeamos* de una manera activa. El gen desnudo ha buscado un entorno de proteínas y con ellas se ha fabricado una especie de abrigo, que en esencia es un medio ambiente mejor para él. Y lo mismo nos ocurre a nosotros cuando nos ponemos un chaquetón de cuero o un chaleco de lana. Intentamos cambiar y modificar constantemente no sólo nuestro entorno inmediato, sino el que no lo es tanto, y en definitiva el mundo entero. Nuestra voluntad, pues, desempeña en toda esta historia un papel esencial. Tal vez ésta sea la única respuesta que puedo dar a la pregunta formulada sobre la creatividad. No obstante, también me gustaría subrayar una cosa, y es que *no sé nada*. Antes has mencionado al daimon de Sócrates. Pues bien, ahora me gustaría a mí también referirme a Sócrates en tanto que ignorante, como al hombre que sabía que no sabía nada. Porque nosotros, desde luego, no sabemos nada; incluso lo que acabo de decir es una simple conjetura. Y sin embargo, me atrevería a afirmar que no debemos menospreciar el papel del ser vivo que busca un mundo mejor. Somos simples buscadores, la vida es por principio escéptica —que en griego significa «investigadora»—. Nunca está *totalmente* satisfecha de las condiciones de que dispone. Y es muy audaz a la hora de emprender cualquier aventura.

*La vida es aventura, la vida es riesgo*

*Kreuzer*: La búsqueda, pues, de un mundo mejor. ¿Es ésta acaso la razón de que exista un elemento creativo, de que haya algo aquí que actúa «desde arriba», de que existan unas condiciones propias del sistema que determinan la dirección que sigue la evolución?

*Lorenz*: Y o diría más bien: de algo que actúa *aparentemente* desde arriba. En realidad el universo entero ha sido fabricado de antemano de tal suerte que existe al menos la posibilidad de tener una actividad, una «voluntad», como acaba de decir Karl. Es erróneo, o al menos produce una sensación equivocada, afirmar que la vida anda ensayando a tuestas en todas direcciones, y que, sin embargo, sigue una trayectoria ascendente. Parece más convincente y adecuado, desde un punto de vista humano, decir que la vida es un proceso de búsqueda de conocimientos. «Vivir es aprender», fue el título que pusimos a nuestra charla televisada<sup>[\*\*]</sup>. La vida ha sido establecida de tal modo a través de la selección —así podemos afirmarlo, sin apartarnos de Darwin— que alimenta, por utilizar un vocablo del lenguaje cibernético, el sistema vital con datos relativos a su entorno. Si dentro del organismo surge una imagen cada vez más completa del entorno, ello se debe precisamente a un andar ensayando siempre de manera activa. Ese ensayo constante en todas direcciones constituye una actividad vital, no una espera pasiva. La vida emprende una tarea, afronta un riesgo. Nada importa que ese riesgo parezca una equivocación. La vida se arriesga, experimenta. También cualquier consorcio químico invierte buena parte de sus ganancias en el laboratorio, pues sabe con toda seguridad que acabará por resultarle rentable. He aquí uno de los procesos que determinan el paso acelerado que lleva la evolución; de lo contrario no tendríamos bastante con los pocos miles de millones de años que los radiólogos nos conceden.

*Popper:* Estoy dispuesto a aceptar todo lo dicho menos lo de «con toda seguridad». Se trata, desde luego, de un riesgo total. Siempre hay riesgo.

*Lorenz:* Exacto. Retiro lo de la «seguridad» y digamos que con mucha probabilidad; con una probabilidad suficiente. Tienes toda la razón.

*Popper:* El riesgo existe y es efectivamente probable que al final la vida desaparezca otra vez. No tenemos ninguna seguridad. Todos hemos de morir y quizá también la vida tenga que hacerlo.

*Lorenz:* La disposición a asumir un riesgo va indisolublemente unida a la búsqueda del mejor mundo posible. Ahora bien, depende asimismo de los desafíos que lanza el entorno. La vida busca problemas, pero también el tipo de problemas que se presentan es significativo de cara a su superación. La falta de problemas puede provocar un estancamiento. Algo así puede verse en el caso de los «fósiles vivos», aquellas criaturas que no han cambiado en millones de años porque viven en un nicho ecológico óptimo y no han tenido por tanto motivo para cambiar. En los prados de Altenberg vive un cangrejo cuyos huevos pueden permanecer en seco más de treinta años. Están «a la espera» de que llegue un año especialmente húmedo. Se desconoce cómo tras una espera que puede durar decenios, el huevo es capaz de saber que va a producirse una inundación. Este cangrejo existió en 1909, luego de nuevo en 1928 y una vez más durante la guerra —aunque no lo sé con exactitud, pues por entonces estaba yo en el ejército—. Y podemos rastrear la existencia del mismo crustáceo sin la menor modificación hasta el Triásico. Es evidente que el animalito encontró en época prehistórica un espacio vital en el que ha permanecido tal cual hasta la fecha, porque no encontró competencia. De ahí que hoy día continúe siendo igual que era entonces. Como vemos, para que la evolución progrese, debe ponerse en práctica un juego en el que intervienen multitud de factores, y los nichos ecológicos en otro