

Laberinto de Nieve



M. Riat

Laberinto de Nieve



Novela didáctica de
Martin Riat



ÍNDICE DE CAPÍTULOS

| | |
|--|----|
| Índice de capítulos | 3 |
| Introducción | 7 |
| Capítulo 1 | 9 |
| Capítulo 2 | 13 |
| <i>Tortura</i> | 13 |
| <i>Amenaza e intimidación</i> | 13 |
| <i>Lavado de cerebro</i> | 14 |
| <i>MKUltra</i> | 16 |
| <i>Presión social</i> | 17 |
| <i>Manipulación encubierta</i> | 17 |
| <i>Sembrar la cizaña</i> | 18 |
| <i>Mensajes subliminales</i> | 19 |
| <i>Mentira</i> | 20 |
| Capítulo 3 | 23 |
| Capítulo 4 | 27 |
| <i>Sócrates</i> | 27 |
| <i>Etología</i> | 28 |
| <i>Sedución</i> | 31 |
| <i>Inteligencia e intuición</i> | 33 |
| <i>Inteligencias múltiples</i> | 33 |
| <i>Inteligencia emocional</i> | 34 |
| <i>Inteligencia extrema</i> | 35 |
| <i>El síndrome del savant</i> | 36 |
| Capítulo 5 | 39 |
| Capítulo 6 | 41 |
| <i>Religión</i> | 41 |
| <i>Diferencias entre Religión y Secta</i> | 43 |
| <i>Fanatismo</i> | 44 |
| <i>Ciencia</i> | 45 |
| <i>Método científico</i> | 47 |
| <i>Homeopatía</i> | 48 |
| <i>Sigmund Freud</i> | 49 |
| <i>Ciencias exactas</i> | 50 |
| <i>Reduccionismo</i> | 50 |
| <i>El pensamiento modular: la caja negra</i> | 51 |
| <i>Mecanicismo y determinismo</i> | 52 |

| | |
|--|-----|
| <i>Platón</i> | 53 |
| <i>Física cuántica</i> | 54 |
| Capítulo 7 | 57 |
| Capítulo 8 | 59 |
| <i>Discusiones organizadas</i> | 59 |
| <i>Mesa redonda</i> | 60 |
| <i>Brainstorming</i> | 60 |
| <i>Discusión en Internet</i> | 61 |
| <i>La lógica proposicional</i> | 63 |
| <i>Bases del álgebra de Boole</i> | 65 |
| <i>Axiomas</i> | 66 |
| Capítulo 9 | 71 |
| Capítulo 10 | 75 |
| <i>Deducción</i> | 76 |
| <i>Inducción</i> | 76 |
| <i>Abducción</i> | 76 |
| Capítulo 11 | 79 |
| Capítulo 12 | 83 |
| <i>Retórica</i> | 83 |
| <i>Eufemismo</i> | 83 |
| <i>Metáfora</i> | 84 |
| <i>Alegoría</i> | 84 |
| <i>Ironía</i> | 84 |
| <i>Pleonasmo</i> | 85 |
| <i>Oxímoron</i> | 85 |
| <i>Hipérbola</i> | 85 |
| <i>Elipsis</i> | 85 |
| <i>Metonimia</i> | 85 |
| <i>Personificación</i> | 85 |
| <i>Pregunta retórica</i> | 85 |
| Capítulo 13 | 87 |
| Capítulo 14 | 91 |
| <i>Cinismo</i> | 91 |
| <i>El humor</i> | 92 |
| <i>El discurso</i> | 93 |
| <i>La dialéctica</i> | 94 |
| Capítulo 15 | 97 |
| Capítulo 16 | 101 |
| <i>Falacias</i> | 101 |
| <i>Falacias formales</i> | 102 |
| <i>Generalización abusiva</i> | 104 |
| <i>Confusión de causa y efecto</i> | 105 |

| | |
|---|-----|
| <i>Falacias no formales</i> | 105 |
| <i>Una falacia racista</i> | 108 |
| Capítulo 17 | 111 |
| Capítulo 18 | 113 |
| <i>La paradoja de Epiménides</i> | 113 |
| <i>La paradoja del queso</i> | 114 |
| <i>'Pruebas matemáticas' erróneas</i> | 114 |
| <i>Petición de principio</i> | 115 |
| <i>Círculo vicioso</i> | 115 |
| Capítulo 19 | 117 |
| Capítulo 20 | 121 |
| <i>Efecto del contraste</i> | 122 |
| <i>Santo Tomás de Aquino</i> | 123 |
| <i>Cialdini</i> | 123 |
| <i>Reciprocidad</i> | 124 |
| <i>Compromiso y coherencia</i> | 125 |
| <i>Aceptación social</i> | 128 |
| <i>Simpatía</i> | 129 |
| <i>Autoridad</i> | 130 |
| <i>Escasez</i> | 131 |
| Capítulo 21 | 135 |
| Capítulo 22 | 137 |
| <i>Pigmalión y el estilo del lenguaje</i> | 137 |
| <i>Jugar con cartas abiertas</i> | 138 |
| <i>Estilos extremos en la literatura</i> | 140 |
| <i>Ordenar los pensamientos</i> | 142 |
| <i>Diagramas de flujo</i> | 142 |
| <i>Más recomendaciones</i> | 144 |
| <i>Empatía</i> | 145 |
| <i>Inversión del problema</i> | 145 |
| Capítulo 23 | 147 |
| Capítulo 24 | 149 |
| <i>Mentira</i> | 151 |
| <i>Mentiras toleradas</i> | 152 |
| <i>Hipocresía</i> | 153 |
| <i>Interpretar el lenguaje no verbal</i> | 153 |
| <i>Ambigüedad</i> | 153 |
| <i>Fuera de contexto</i> | 156 |
| <i>Rumores y leyendas urbanas</i> | 160 |
| Capítulo 25 | 163 |
| Capítulo 26 | 165 |
| <i>Engañar con datos precisos</i> | 167 |

| | |
|--|-----|
| <i>Números demasiado exactos</i> | 167 |
| <i>Gráficos</i> | 169 |
| <i>Los porcentajes</i> | 170 |
| <i>Teorema de Bayes</i> | 170 |
| Capítulo 27 | 173 |
| Capítulo 28 | 175 |
| <i>La prohibición como escasez</i> | 175 |
| <i>Hipnosis</i> | 176 |
| <i>Falsos recuerdos</i> | 178 |
| <i>Experimento de la universidad de Stanford</i> | 178 |
| Capítulo 29 | 181 |
| Capítulo 30 | 185 |
| <i>Experimento de Milgram</i> | 185 |
| <i>Efecto Barnum</i> | 187 |
| <i>Lectura en frío</i> | 188 |
| <i>Observaciones de aficionado</i> | 189 |
| Capítulo 31 | 191 |
| Capítulo 32 | 193 |
| <i>Implantes cerebrales</i> | 194 |
| <i>Transhumanismo</i> | 194 |
| <i>Lectura del pensamiento</i> | 195 |
| <i>Eugenesia</i> | 196 |
| <i>Control por la mente</i> | 196 |
| <i>Física cuántica</i> | 197 |
| <i>ADN</i> | 197 |
| <i>Robótica</i> | 198 |
| <i>Biotecnología</i> | 199 |
| <i>La muerte de la muerte</i> | 200 |
| Capítulo 33 | 201 |
| <i>Recordando las clases</i> | 201 |
| Capítulo 34 | 205 |
| Capítulo 35 | 207 |
| Capítulo 36 | 209 |
| Capítulo 37 | 211 |
| Epílogo | 213 |
| Índice alfabético | 215 |

INTRODUCCIÓN

Esta pequeña novela ambientada en la Catalunya de principios del siglo XXI persigue una doble función: quiere divertir al lector a la vez de que quiere introducirle de manera amena en el interesante campo de la discusión y de la persuasión. Este libro es de divulgación y no pretende sustituir a los muchos libros especializados que se han escrito sobre los temas que toca. Como las enciclopedias, los libros de divulgación pueden servir a sus lectores para obtener una breve introducción a algunos de los muchos temas que no tienen tiempo de estudiar a fondo y así contribuir a su cultura general. A pesar de que muchos conceptos se han presentado de una manera simplificada, la lectura de este tipo de obras no impide a nadie ahondar en los nuevos conocimientos mediante lecturas más rigurosas.

En nuestro mundo cada día se necesitan más especialistas. Pero creo que una persona que no tiene conocimientos fuera del ámbito de su trabajo se pierde algo importante en la vida. Es especialmente grave ser exclusivamente especialista, cuando el oficio en cuestión queda suplido por una máquina, como se da el caso con creciente frecuencia. Los libros de divulgación pueden ser un primer paso para llenar nuestros huecos culturales.

Un bonito ejemplo de un libro de divulgación es *Maravillas de las Ondas: La Radiodifusión y la Televisión Descritas para Todos* escrito en alemán por Eduard Rudolph Rhein en 1935. Esta obra ha brindado a toda una generación de jóvenes la posibilidad de entender el funcionamiento de la radio y de la televisión sin mayor esfuerzo.

El presente libro de divulgación tiene forma de narración enmarcada. Su marco es una novela que describe las peripecias de un joven que se pierde con su motocicleta en una montaña nevada. En la parte didáctica del texto un curioso personaje, Marc Fabra, le ofrece al joven un breve resumen de las diferentes técnicas de discusión y de persuasión.

Esta obra intenta presentar al lector los diferentes mecanismos que intervienen en las interacciones entre personas, usando por ello al personaje Marc Fabra y a su alumno David. Quiere demostrar al lector que generalmente nuestras opiniones no son lo suficientemente fundadas, especialmente si no hemos analizado detalladamente los argumentos en pro y en contra, lo que nos lleva a defender mal nuestros puntos de vista, y además nos lleva a mostrarnos intolerantes con los que defienden otras opiniones. Saber evaluar bien las situaciones nos ayudará a tomar decisiones adecuadas y a saber defenderlas¹.

¹ En este contexto me acuerdo de un debate televisivo en el que intervinieron un conjunto de personas con dos opiniones sobre un tema que se trataba de discutir. Al final de la emisión se compararon el número de defensores y detrac-

Si desarrollamos un sano sentido del escepticismo y sabemos identificar las diferentes técnicas de manipulación y de engaño a las que estamos sometidos a diario, será más difícil que nos engañen.

Para introducir al lector en estos campos del pensamiento he llamado *novela didáctica* a esta pequeña obra. Considero que las novelas didácticas representan la forma más agradable de la literatura de divulgación.

Los acontecimientos de la narración marco de *Laberinto de Nieve* están inventados libremente. Posibles coincidencias con hechos reales serían fruto de la casualidad. La misma regla se aplica a los nombres de la narración marco. En cambio todos los nombres y conceptos alistados en el índice alfabético son reales. Soy un adepto de los índices alfabéticos, una tradición algo desatendida. Un índice alfabético añade otra dimensión a los libros: facilita la lectura, ya que evita buscar determinados temas en el texto y ayuda a evitar confusiones entre personajes con el mismo nombre. Un índice alfabético constituye un primer paso hacia el hipertexto.

En nuestro relato marco los misterios que rodean a Marc Fabra y su entorno sólo representan un recurso narrativo y no significan que el autor crea en fenómenos paranormales. Ser escéptico no impide usar este tipo de artimañas, como tampoco impide a los ilusionistas exhibir sus trucos de magia delante del público, siempre y cuando no pretendan que están basados sobre poderes sobrenaturales. La fantasía no es incompatible con la racionalidad. El lector del presente texto se encuentra en una situación comparable con el que lee un cuento de hadas: sabe que es puro invento, pero puede sacar conclusiones de la narración.

Recomiendo usar una de las mejores herramientas que nos ofrece Internet, la Wikipedia, para ahondar las informaciones o aclarar las dudas.

*El fichero .PDF original que contiene este libro electrónico
se puede distribuir libremente, a condición de que sea
en su forma original, sin modificar nada.*

El autor se reserva todos los derechos sobre esta obra.

CAPÍTULO 1

David Vidal había nacido bajo una buena estrella. Era el hijo mimado de una familia acomodada que vivía en uno de los mejores barrios de la ciudad de Barcelona. Pero David no trabajaba, ya que no le interesaba el proceso de fabricación de las máquinas que su padre exportaba a medio mundo. Tampoco estudiaba, por falta de interés y por pereza. De hecho sólo le interesaban las juergas, las mujeres y la vida lujuriosa que llevaba. No le gustaba leer, no le interesaba la política, y de vez en cuando se metía en problemas con las autoridades por participar en peleas y alborotos.

David no era tonto, pero ya se sabe que la inteligencia sola no sirve de mucho. Se atribuye a Einstein la frase: *El genio es 1 % de talento y 99 % de trabajo duro*. Lo saben la mayoría de los que han destacado en alguna disciplina, sea intelectual o artística.

Su abuelo materno, Artur Nowak, lo había intentado todo para darle un poco de cultura general a su nieto, pero éste no le hacía más caso que a sus padre y a sus profesores. «Si al menos aprendiera a comportarse como una persona educada —pensaba Artur—, ya sería algo.» Pero David era el típico hijo de papá mal educado que lo quiere todo, siempre tiene razón y se cree superior a los otros.

Robert, un amigo de David Vidal, se había comprado una vieja moto todo terreno y se deleitó dando carreras peligrosas por el centro de la ciudad, circulando por la acera con su ruidosa máquina y haciendo enfadar a los transeúntes. David no quería aparentar menos que su amigo y pidió a su padre que le comprara una moto todo terreno de una marca prestigiosa. La madre de David, Ania Nowak, se opuso a esta compra, ya que temía que su hijo provocara un accidente. Pero el padre no le hizo caso a su mujer y le compró la potente máquina en una representación de la marca.

Era un día gris de invierno cuando Jordi Vidal, el padre de David, se presentó en casa por sorpresa en la nueva máquina, que le gustaba tanto como a su hijo. David la probó en seguida y al cabo de unos kilómetros ya tenía la sensación de dominarla perfectamente.

Pero tenía ganas de probar la moto en terrenos malos y difíciles, así que después del almuerzo le dijo a su madre:

- Voy a dar una vuelta al campo.
- No vayas lejos, han anunciado nieve.
- Esto me gustaría, por algo esta moto es de todo terreno.
- Ten cuidado, todavía no la dominas... Y llévate el móvil, por si acaso.

David se fue riéndose. Incluso había cogido el GPS que tenía en su coche. Tenía ganas de subir un poco a la montaña, así que se dirigió al Turó de l'Home. Un viento helado le penetraba el traje de piel emplumado y algún tramo de la carretera estaba mojado. Finalmente encontró una carretera que le llevaría hasta la montaña.

La carretera subía y subía. Cada vez hacía más frío. Ahora empezaba de nevar. David se planteó la posibilidad de regresar y aplazar la excursión. El GPS se había quedado sin batería y David no tenía medios para recargarlo. Apagó el teléfono para no quedarse sin batería. Finalmente decidió volver atrás. Ahora ya nevaba copiosamente. Bajando por la carretera se encontró con una bifurcación en la que no se había fijado cuando subía. No estaba seguro, cual de los dos caminos era el correcto. Finalmente se decidió por el que tenía más anchura.

La conducción cada vez se hizo más difícil. Un viejo coche abandonado y totalmente oxidado aparcado al lado de un precipicio le llamó la atención por su matrícula de la provincia de Sevilla. Era un Seat 1400 que tenía al menos 50 años de edad. Media hora después, volvió a encontrarse con el mismo coche, ahora cubierto con un manto de nieve: David estaba dando vueltas. Ahora empezó a asustarse. Conectó su teléfono móvil con la intención de llamar al 112. Pero, como era de esperar, no había cobertura, así que David volvió a emprender el camino.

La nieve caía en torbellinos y la conducción se hizo difícil. Finalmente David se paró delante de una casa de campo que parecía abandonada. Si no encontraba otro refugio, podría forzar la puerta, pero David decidió buscar una casa que fuera habitada. Al cabo de menos de un kilómetro tuvo suerte: de la chimenea de la próxima casa salía humo. Llamó a la puerta. Un hombre de unos 50 años le abrió y le saludó. Un enorme perro mastín del Pirineo se asomó con un gruñido, arrastrando una larga cadena desde una casita de madera adosada a la casa principal. Gracias a las manchas negras distribuidas en su pellejo blanco el can era visible desde lejos, a pesar de la nieve.

—¡Cállate, Star!

—¿Me podría dejar llamar por teléfono? —preguntó David—, mi móvil no tiene cobertura.

—Y nosotros no tenemos línea desde hace más de una hora. Ni luz eléctrica tampoco.

—¿Y cómo voy a volver a Barcelona con este tiempo?

—Sería peligroso intentarlo. Pero si quieres, te puedo cobijar aquí hasta que el tiempo se haya normalizado. Esto puede durar varios días. Suerte que aquí estamos preparados para estas situaciones: tengo latas de conserva, agua embotellada, vino, cerveza, y lo más importante, leña para dos meses.

—Pues con mucho gusto acepto su oferta —dijo David aliviado.

El dueño de la casa, Marc Fabra, le enseñó a David la pequeña habitación en el primer piso. Se iluminaban con una candela cada uno. El cuarto de Marc Fabra, igual que el otro dormitorio del primer piso, tenía una abertura en el suelo tapada con una

rejilla de hierro que permitía que el aire caliente de la cocina penetrara en la estancia. Mediante una trampilla, esta abertura se podía cerrar.

—Al lado de cada cama hay una linterna de manivela —le dijo Marc Fabra a David—, para cualquier emergencia. Y en la cocina, además de las bujías tenemos una luz de gas y un par de bombonas de recambio. Así que mientras no haya vuelto la luz, tendremos que hacer vida en la cocina. Por cierto: ten cuidado con las velas, sólo nos faltaría un incendio.

Cuando David se había instalado, Marc puso la mesa en la cocina y tomaron una cena sencilla, pero nutritiva: Marc había hervido unas patatas en una olla sobre la estufa y en la cocina económica de carbón había frito unos huevos. Al estilo catalán Marc había restregado dos rebanadas de pan con tomate. Todavía le quedaba pan bastante fresco y valía la pena aprovecharlo. Un porrón de vino tinto alegraba esta cena iluminada por una luz de gas. Con la luz de este artefacto se hubiera podido leer un libro o un periódico.

Después de la cena Marc Fabra se sentó al piano vertical que tenía en la cocina, un antiguo Chassaigne Frères muy desafinado, y tocó un par de *Gnossiennes* de Satie.

—Toca bien —dijo David que conocía las piezas por haberlas oído interpretar a por su abuelo.

—Ojalá —respondió Marc Fabra.

Durante la noche se descargaban grandes ventadas sobre el tejado de la pequeña casa y los silbidos del viento crearon un ambiente de misterio realzado por los relámpagos y los truenos. De vez en cuando se oía el ruido de una rama rota o de un árbol derribado por la tempestad. Hacia el alba el viento se calmó.

Al día siguiente la casa estaba hundida en una gruesa manta de nieve que cubría todo el paisaje de manera uniforme. David lamentó no haber traído su nueva cámara digital, pero decidió hacer algunas fotos con su teléfono móvil de última generación. Cuando abrió la puerta de la casa vislumbró su moto debajo de un montón de nieve. A pocos metros de la casa yacía un enorme árbol que habría destrozado el tejado de la casa si hubiera caído en la dirección opuesta. Era evidente que el camino poco frecuentado sería impracticable durante muchos días.

Marc Fabra improvisó un buen desayuno. El poco pan que quedaba era duro, pero Marc mojaba las rebanadas con un poco de vino blanco, las recubrió con queso rallado y las colocó en una cacerola encima de un lecho de hojas de col, que impedirían que el pan se quemara. El resultado era muy sabroso.



—Como nos ha ocurrido otras veces en esta casa —comentó Marc—, me temo que vamos a estar incomunicados durante varios días. Con algo tendremos que pasar el rato, así que propongo introducirte en uno de mis temas preferidos, el arte de discutir.

—A mi siempre me riñen cuando discuto...

—Porque tú no discutes, tú te peleas con la gente. Lo que te quiero enseñar son técnicas que permiten persuadir a los otros sin enfadarse con ellos. Pero también te hablaré de otras técnicas de persuasión mucho más agresivas. Yo personalmente siempre me he limitado a los sistemas respetuosos con mis interlocutores. Creo que saldrás beneficiado con el conocimiento que te voy a proporcionar estos días.

Por educación David no protestó. Se preparaba moralmente para escuchar unos infatigables monólogos de su generoso anfitrión. Ni él se podía negar a escuchar las aburridas teorías de este hombre tan generoso. Lo que no se imaginaba, era que incluso iba a disfrutar con los nuevos conocimientos.

—Primero te hablaré de los sistemas más violentos que existen para persuadir a una persona —empezó Marc—: las amenazas, las torturas y el lavado de cerebro.

CAPÍTULO 2

Tortura

—Entre las técnicas de persuasión más antiguas —empezó Marc Fabra—, hay que mencionar la tortura, que desgraciadamente todavía está siendo utilizada en algunas regiones o bajo circunstancias límites.

»Ya el inquisidor y autor de uno de los primeros manuales para el ejercicio de la Inquisición, el catalán Nicolau Aymerich, comentó en su libro *Directorium Inquisitorium* de 1376 que muchas veces el miedo a la tortura da mejores resultados que la propia tortura. Este efecto se debe a nuestro innato miedo a lo desconocido.

»En muchos casos, para no infringir la legalidad de determinados países que prohíben la tortura, se usa exclusivamente esta amenaza, haciendo creer a la víctima que la van a torturar. Si un reo escucha unos gritos tremendos provenientes de otra celda (grabados en una cinta) y se le presentan dos tíos manchados de sangre y medio desmayados, generalmente se muestra dispuesto a declarar lo que sea, para procurar salir del peligro en el que cree hallar-se.

»Pero estos sistemas tan brutales ni tan sólo garantizan que el reo diga la verdad. Y hay reos con tanto carácter que antes se dejan matar que delatar a los suyos.

—Como el famoso miembro de la Resistencia Francesa durante la Segunda Guerra Mundial, Jean Moulin que se resistió hasta el final a hablar bajo las torturas de los nazis.

Amenaza e intimidación

—Mediante amenazas creíbles se puede obtener casi cualquier cosa de una persona. En campos de concentración se han ejercitado barbaridades, poniendo las víctimas delante de alternativas terribles, obligándolas a tomar decisiones imperdonables o a cometer actos atroces. Es clásico el caso del prisionero que sólo puede salvar la vida de todo el grupo escogiendo a tres de ellos para matarlos. Todos los que han pasado por una experiencia similar, suelen tener remordimientos de conciencia durante el resto de su vida.

—Pero, ¿qué culpa tiene uno si le obligan a cometer un crimen? —contestó David indignado.

—Ninguna, pero nuestra psique no se comporta siempre con lógica. Por ejemplo uno de los pocos supervivientes de un naufragio tenía mala conciencia toda la vida por haber sobrevivido. Y lo mismo se da en muchos supervivientes de campos de concentración nazis.

»En muchos casos las amenazas se hallan al principio de una nueva religión. Los primeros sacerdotes solían aprovechar conocimientos desconocidos por el público para convencer al pueblo de que estaban dotados de fuerzas sobrenaturales o que actuaban en representación de seres superiores. En caso de desobediencia amenazaban a sus seguidores con consecuencias terribles. Los modernos líderes de sectas destructivas se basan sobre principios similares, generalmente en combinación con sistemas psicológicos sofisticados.

»El estado moderno tampoco prescinde de la amenaza, ya que sin ella, toda la sociedad se convertiría en un gran caos. Las leyes se hacen para ser cumplidas. Sin consecuencias negativas en caso de incumplimiento pocos ciudadanos harían caso de las leyes. Por esto hay todo un catálogo de consecuencias negativas previstas, las penas, que pueden llegar desde una pequeña multa hasta la cárcel vitalicia o en algunos países la pena de muerte. La pena cumple diferentes funciones en nuestra sociedad:

- Disuasión: Evitar que se cometan delitos.
- Prevención: Evitar que el reo pueda cometer delitos, controlándole o encerrándole.
- Reintegración: Reeducar el condenado para reintegrarlo en la sociedad.
- Satisfacción: Dar satisfacción a las víctimas.

—¡Este último punto se llama venganza y no tiene nada que ver con la justicia!

—No, pero no tenerlo en cuenta sería un poco hipócrita, ¿no te parece?

Lavado de cerebro

—Ahora te te contaré algo más sofisticado: existe conjunto de técnicas de manipulación psicológica cuya finalidad consiste en cambiar nuestras creencias y opiniones. Se conoce como *lavado de cerebro*². Esta palabra tiene su origen en el nombre de una técnica china que se usaba durante el régimen de Mao Zedong para convertir los reacios en adeptos al régimen. El lavado de cerebro utiliza sistemas que reducen la resistencia psíquica de las víctimas para poder manipularlas fácilmente.

»Durante la Guerra de Corea, los soldados norteamericanos prisioneros de los chinos fueron sometidos a técnicas de lavado de cerebro blandas: a pesar de estar sometidos a privaciones de todo tipo, la actitud amistosa de sus carceleros llevó a muchos americanos a simpatizar con las ideas de sus captores. El efecto todavía se acrecentó mediante pequeñas concesiones a los que colaboraban.

»Actualmente se conocen muchas técnicas de lavado de cerebro. Generalmente se menciona su aplicación por regímenes totalitarios, pero también las podemos encontrar en el ámbito de países consideradas democracias liberales, especialmente cuando los estados luchan contra estados enemigos, contra grupos terroristas o contra el crimen organizado. Muchas sectas religiosas lo utilizan para cambiar la manera de pensar de sus víctimas y ganar adeptos incondicionales.

² También se usan las expresiones *control mental* y *persuasión coercitiva*.

»Muchas de estas técnicas se imponen por la fuerza, otras se aplican de una manera más sutil, engañando a las víctimas de tal forma que éstas creen que el manipulador es su amigo o su guía espiritual. Las técnicas más suaves a veces se llaman adoctrinamiento. El *adoctrinamiento* (también llamado *indoctrinación*) intenta imponer ciertas maneras de pensar o convencimientos a los sujetos, sin intervención del espíritu crítico y sin contemplar otros puntos de vista.

»Te voy a mencionar aquí algunas de las herramientas más importantes del lavado de cerebro.

- **Cansancio.** La privación de sueño es una de las técnicas más usadas para torturar personas sin dejar huellas³. Quizás con el tiempo las modernas técnicas de lectura cerebral van a permitir detectar las “cicatrices” dejadas por este terrible abuso.
- **Privación sensorial.** La víctima puede estar encerrada en una habitación insonorizada, sin luz, hasta perder totalmente la noción del tiempo. Otras veces se les venda los ojos. Una de las técnicas más sofisticadas consiste en sumergir al reo en un tanque de aislamiento, donde flota en una solución salina, en medio de la oscuridad y del silencio. Una estancia corta en un tanque de estas características incluso puede ser relajante, pero si se prolonga demasiado la privación sensorial, se puede llegar a cambiar la personalidad del sujeto, provocándole ansiedad y alucinaciones. La privación sensorial también pertenece al grupo de las llamadas torturas blancas.
- **Drogas.** Existen toda una serie de drogas que pueden servir para eliminar nuestra resistencia psíquica. Muchas de ellas además dejan una amnesia parcial, como por ejemplo la famosa *escopolamina*, conocida en Sudamérica como *burundanga*.
La asombrosa novela “Falsa Memoria” de Dean Koontz describe las terribles manipulaciones a las que un psiquiatra psicópata somete a sus pacientes.
- **Dieta baja en proteínas.** Es una de las técnicas más usadas por las sectas destructivas para eliminar la resistencia psíquica de sus seguidores y así poder dominarlos. De paso les venden productos caros de los que afirman que son más sanos que la comida que se vende en los supermercados.
- **Aislamiento social y despersonalización.** Una de las técnicas para romper la resistencia de las víctimas consiste en desvincular las víctimas de sus familias y amigos, del entorno y del trabajo habitual. Se vuelven mucho más receptivos a las manipulaciones de todo tipo.
Un curioso ejemplo de este efecto es el llamado *síndrome de Estocolmo*⁴ que se manifiesta por la simpatía de un ser secuestrado hacia sus secuestradores.
- **Repetición.** Otra técnica que merma nuestra resistencia es la repetición obstinada de una frase o de una melodía. Asimismo la inmersión de una persona en un ambiente de ruido persistente, de luces brillantes o de objetos en movimiento constante pueden debilitar enormemente su voluntad.

³ A veces se llama *tortura blanca* a los sistemas de tortura que no dejan huella comprobable.

⁴ El síndrome de Estocolmo debe su nombre a unos hechos ocurridos durante un atraco a un banco con toma de rehenes en Estocolmo, en 1973. Curiosamente los rehenes maltratados intervinieron en favor de su secuestrador. El fenómeno ya fue descrito magistralmente por el escritor catalán Marià Vayreda en su novela “La Punyalada”.

»Los lavados de cerebro suelen provocar en las víctimas graves efectos psíquicos, físicos y sociales. Para amortiguar o invertir los efectos de un lavado de cerebro, existen una serie de técnicas que sirven para desprogramar a la víctima. Es importante separar la víctima de las personas que le han influenciado de manera nefasta. Hay que nutrir bien al paciente, asegurarle el apoyo moral de su entorno y evitar someterle al estrés. Suele ser mucho más difícil la desprogramación que el propio lavado de cerebro.

—Esto me recuerda una curiosa citación de un Evangelio⁵, —dijo David— que decía que valía más tirar un niño al mar que lavarle el cerebro...

—Ya sé a qué te refieres:

El que haga caer a uno de estos pequeños que creen en mí, sería mejor para él que le ataran al cuello una gran piedra de moler y lo echaran al mar.

Marcos 9, 42

»Desgraciadamente es una ilusión pensar que la tortura y el lavado de cerebro pertenecen a tiempos pasados. La famosa ONG *Amnistía Internacional* denuncia que este tipo de maltratos se siguen utilizando sistemáticamente en unos 140 países del mundo.

—O sea que en la mayoría de los países se utiliza la tortura...

MKUltra

—A partir de 1953 la Agencia de Inteligencia Norteamericana CIA⁶ se dedicaba a una investigación sistemática de los diferentes sistemas de manipulación mental bajo el nombre de MKUltra⁷ —continuó Marc Fabra—. Son tristemente famosas las experiencias con drogas, especialmente LSD⁸, a las que sometieron sus cobayas para obtener información detallada sobre la mente humana. El programa se llevaba a cabo sin ahorrar ni medios ni sufrimientos y hoy se sabe que entre 1953 y 1972 unas 80 instituciones (escuelas, cárceles, clínicas etc.) estaban vinculadas a los crueles experimentos. Se experimentaba en todos los campos y no faltaban las privaciones sensoriales, la hipnosis, el aislamiento, la tortura y otras barbaridades. Se usaban técnicas químicas, radiológicas y biológicas para vencer a la mente humana. Las cobayas se solían escoger esencialmente entre enfermos mentales, prostitutas, drogadictos y prisioneros.

⁵ Un *evangelio* es un texto literario que trata de la vida de Jesucristo. Los Evangelios de Mateo, Marcos, Lucas y Juan forman parte del *Nuevo Testamento*, la parte de la Biblia cristiana escrita después del nacimiento de Jesucristo.

⁶ CIA es la sigla de **C**entral **I**ntelligence **A**gency, agencia de inteligencia central.

⁷ Dicen que MK es una falsa sigla de **M**ind **C**ontrol, control mental.

⁸ Dietilamida del ácido lisérgico (en inglés Lysergic acid diethylamide), droga descubierta accidentalmente en 1938 por el químico suizo Albert Hofmann.

»Como suele pasar, los promotores de estas barbaridades intentaron legitimar sus actividades crueles e ilegales con la seguridad de la nación. Hay que mencionar que incluso hubo cobayas voluntarias para someterse a tratos altamente vejatorios. Uno de ellos, Ken Kesey, después de someterse voluntariamente a experimentos con LSD, escribió el libro que forma la base de la famosa película de 1975, *Alguien voló sobre el nido del cuco*⁹. Más tarde formó parte de un grupo de intelectuales que popularizaron el uso de esta peligrosa droga.

—Creo que es también el caso de Aldous Huxley —comentó David—, el que escribió la curiosa novela de ciencia ficción *Un mundo feliz*.

—Efectivamente. En su novela *Las puertas de la percepción* describe sus experiencias con la mescalina, otra droga alucinógena. Y también se debe mencionar entre estos apóstoles del ácido¹⁰ al psicólogo norteamericano Timothy Leary, quien esperaba obtener resultados curativos mediante una aplicación controlada de la droga. Lamentablemente todos los intentos similares sólo han dado resultados adversos.

Presión social

Una circunstancia que suele contribuir a convencer un individuo es la presión social que tiene lugar cuando una persona está en compañía de mucha gente que comparte una opinión, un miedo o una creencia. Incluso si en una habitación con 20 personas cinco de ellas han expresado una opinión idéntica y nadie protesta, nos cuesta creer que posiblemente la mayoría está en contra y no se atreve a contradecir, igual como nos pasa a nosotros. Y al final tenemos la curiosa tendencia a cambiar de opinión.

Manipulación encubierta

—Las técnicas de manipulación descritas hasta aquí, difícilmente se pueden esconder de las víctimas, si exceptuamos los casos en los que se subministra algún tipo de droga sin que el afectado se de cuenta. Pero también quiero mencionar el hecho de que en muchos casos nos dejamos influenciar sin darnos cuenta de ello. Estas manipulaciones encubiertas se distinguen de las otras técnicas de persuasión por pasar inadvertidas. La falta de seguridad, de autoestima y el miedo nos vuelven más vulnerables a las manipulaciones.

»La expresión manipulación tiene una connotación peyorativa, ya que generalmente sólo se aplica cuando el fin tiene consecuencias negativas para el afectado.

»La principal técnica para influenciar la mente de las personas sin que se den cuenta de ello es la hipocresía que consiste en simular sentimientos, opiniones o ideas que no tenemos.

—Es el trabajo de los actores —dijo David.

—Cuando la simulación se hace en el marco de una representación artística, ya no se considera hipocresía, ya que no se intenta engañar, sino entretener al público, que generalmente está consciente de que los acontecimientos en el teatro, cinema o circo no corresponden a la realidad. Otra cosa es cuando un político declara en una

⁹ One Flew Over the Cuckoo's Nest.

¹⁰ Aquí la palabra *ácido* se refiere al LSD.

rueda de prensa que su mayor preocupación es luchar contra el desempleo, cuando en realidad sólo le interesa el poder y es dinero.

»A diario nos dejamos manipular por la hipocresía de personas de nuestro entorno. Nos manipula la persona que se muestra altanero para esconder su falta de seguridad en sí mismo, y nos hace sentir culpable el que nos explica las dificultades que tiene, incluso si la nuestras propias son superiores. Yo mismo me he dejado embaucar por más de una mujer que sabe hacerse la llorona para llegar a sus fines.

»Estamos constantemente expuestos a la manipulación mental por la publicidad, los políticos, los amigos o la literatura. Los campeones de la manipulación sin duda son las sectas religiosas.

Sembrar la cizaña

»Una de las muchas maneras de manipular a las personas sin que se den cuenta de ello se llama *sembrar la cizaña* o también *intrigar*. La expresión *sembrar la cizaña* tiene una curiosa etimología. La cizaña actualmente designa a un grupo de gramíneas al que pertenece un tipo que se confunde fácilmente con el trigo. La mezcla de cizaña en los cultivos de trigo es perjudicial.

—Un agricultor que perjudica a sus vecinos, sembrando mala hierba en sus campos, sin que se den cuenta de que la presencia de estas plantas no se debe a la casualidad.

—Exactamente. Muchos tipos de sabotaje subrepticio siguen el mecanismo de la clásica intriga, pero sólo los que se hacen a escondidas. La palabra *sabotaje* también tiene un origen agrícola: los saboteadores machacaban el campo de la víctima con sus zapatos, que en francés se llaman *sabots*.

»Muchos sabotajes industriales tienen como fin desprestigiar una empresa para hacer bajar el precio de las acciones y así permitir a la empresa saboteadora comprar la mayoría de acciones a buen precio. Así que las acciones de una cadena de supermercados que ha sido víctima de varios atentados terroristas bajará en picado; pero ya se sabe que el público tiende a olvidar rápido estas desgracias: en algunos años las acciones volverán a recuperar su precio.

»Las personas intrigantes urden planes para realizar sus aspiraciones, pero de manera escondida, discreta, furtiva. Una de las principales técnicas usadas por este tipo de personas consiste en crear desacuerdos y malentendidos entre las personas de su entorno, sin que estos puedan identificar al causante de sus desavenencias.

—Según el lema: Divide y vencerás...

—Los típicos intrigantes nunca se involucran abiertamente. Pero a veces su cinismo llega hasta el punto de fingir querer arreglar las cosas entre sus víctimas. Y muchas veces su meta ni tan solo es obtener una ventaja personal: muchos actúan por pura maldad, por el placer de perjudicar a los otros, por envidia, por ánimo de venganza o simplemente por diversión.

»En el sentido más ancho, se pueden considerar como profesionales de la intriga a los agentes provocadores, como los que la policía infiltra en grupos de delincuentes

para obtener pruebas irrefutables contra algunos bandidos, provocándoles a infringir las leyes.

»La cizaña también es una de las armas más utilizadas en la *guerra psicológica*. La publicación de falsas noticias y rumores, acusar falsamente a determinadas personas, distribuir fotomontajes y citar falsos testimonios, todo ello puede perjudicar más a un enemigo que una guerra abierta.

—Como los Nazis cuando bombardearon a sus propias tropas con aviones que habían pintado como los que pertenecían al ejército británico. Con ello aumentaron enormemente la motivación de sus propios soldados.

Mensajes subliminales

—Pat, un buen amigo mío me relató una curiosa experiencia personal que en un primer momento le hizo pensar en un fenómeno sobrenatural —dijo Marc—. Pero mi amigo Pat no cree en este tipo de supersticiones, así que buscó una explicación racional al curioso fenómeno que había vivido; y la encontró.

»Resulta que Pat se fue a una parte de la ciudad que no le era familiar. E inesperadamente encontró a un amigo que hacía bastantes años que no había visto. “Es curioso —le dijo éste—: hace un momento me acordé de ti.” “Sí que es curioso —le contestó mi amigo Pat—, “sobre todo porque ¡yo también me acabo de recordar de ti!”

»Que la memoria de uno de los dos experimentara un fallo, similar a un *déjà vu*¹¹, era posible, pero que ambos tuvieran el convencimiento de haber pensado en el otro inmediatamente antes de encontrarse, eso ya no era creíble.

»Ya que ambos amigos tienen el espíritu científico, decidieron proceder a una reconstrucción de los hechos y cada uno volvió al lugar donde se había hallado hacía un momento. Y finalmente encontraron la explicación al curioso fenómeno: en una esquina había un escaparate de una tienda en cuyo cristal los dos se habían visto reflejados durante una fracción de segundo.

»Esta visión de muy corta duración había sido suficiente para alertar el subconsciente, pero sin llegar a penetrar hasta la conciencia de los dos hombres. “Es el típico suceso que puede inducir a la gente a crear en supersticiones u otros fenómenos sobrenaturales” —me comentó mi amigo.

»Este tipo de mensajes se llaman subliminales, ya que su duración o intensidad no llega al límite necesario para ser percibido, pero a pesar de ello se filtra al subconsciente.

—O sea que el subconsciente reacciona más rápido que nuestra percepción —dijo David—. Sería bonito si este efecto se pudiera usar para aprender idiomas sin cansarse.

—No sabemos hasta qué punto los niños pequeños realmente hacen uso de este principio, sin saberlo, claro. En su famoso ensayo *La galaxia Gutenberg* el filósofo Herbert Marshall McLuhan nos cita un curioso ejemplo de una percepción subli-

¹¹ El *déjà vu* es una sensación de haber vivido con anterioridad el momento presente. Algunos sectarios intentan interpretar este fenómeno como una premonición o similar. En realidad se trata de un fallo neurológico que suele ocurrir a la mayoría de las personas de vez en cuando.

minal: unas personas que han vivido siempre alejadas de la civilización asisten a la proyección de una película. Son personas que no están acostumbradas a las imágenes bidimensionales como los dibujos o las fotografías y no las saben interpretar todavía. Cuando se les pregunta, qué han visto, todos responden: 'He visto la gallina.'

»Nadie entendía de qué hablaban. Luego, examinando con atención la película, se dieron cuenta de que en el momento de la filmación delante de la cámara se había colado una gallina que se podía apreciar en una serie de fotogramas; por la corta duración este incidente no llamaba la atención a los que seguían la acción de la película. Pero los que no sabían interpretar las imágenes planas sí que se fijaron, ya que eran cazadores acostumbrados a detectar este tipo de movimientos.

»Algunos publicistas han intentado sacar provecho de los mensajes subliminales. La efectividad de estas técnicas todavía es controvertida. El caso más famoso de publicidad subliminal es el intento en 1957 de incitar los espectadores de una película a consumir *Coca-Cola* y palomitas de maíz mediante la inserción de imágenes intercaladas entre los fotogramas de la película por el publicista americano James Vicary. Pero años después el mismo Vicary tuvo que confesar que había inventado los resultados extraordinarios que había proclamado en su día.

»Los pioneros del movimiento de la *Música Concreta* habían sentado la base de las técnicas que permitían mezclar directamente los sonidos grabados.

—¿Me estás hablando de unas piezas para piano de Mompou?

—No. Tú confundes la *Música Concreta* con los cuatro cuadernos de Mompou llamados *Música Callada*. La *Música Concreta* es un movimiento que tiene su origen en Francia con los trabajos de Pierre Schaeffer.

»Los Beatles empezaron a superponer pistas de sonido invertidas a sus grabaciones; esta técnica se llama *Backmasking*.

—Un poco como en la música polifónica que superpone a sus melodías las versiones simétricas, invertidas y la combinación de ambas.

—De una manera muy simplificada se puede decir que lo que hicieron los músicos barrocos tono por tono, ahora los Beatles lo hacían con grabaciones. Y ahora es cuando surge la gran polémica: algunos pretenden que mediante esta técnica se pueden esconder mensajes subliminales en las grabaciones discográficas que pueden ejercer una influencia sobre los oyentes. Nunca se ha comprobado este tipo de fenómeno, pero la creencia en él ha ido tan lejos que la banda musical inglesa *Judas Priest* fue acusada de haber inducido al suicidio mediante un mensaje subliminal escondido en una de sus grabaciones. Menos mal que fueron absueltos.

Mentira

—Hay otro tipo de manipulación encubierta —dijo David—, la mentira.

—Tienes razón. Vamos a hablar otro día de este tema, que podría ser el sujeto de un libro entero. De momento sólo te voy a advertir que es un recurso muy peligroso,

ya que puedes perder tu credibilidad usándolo y que tienes que ser muy hábil para que no te descubran. Incluso puede herir tu amor propio. Por algo existe el refrán español que reza que se coge antes un mentiroso que a un cojo.



CAPÍTULO 3

Ya había empezado a oscurecer y David todavía no había vuelto. Habían empezado a caer algunos finos copos de nieve y la temperatura había bajado en picado. En las barandillas de hierro ya se podía observar una delgada capa blanca.

«Si David realmente ha ido a la montaña, como había sido su intención, tendrá problemas para bajar —pensó Ania, la madre de David—. ¿Cómo puede ser tan imprudente?»

Ania Nowak intentó llamar al móvil de su hijo, pero sólo consiguió oír la voz neutral del contestador automático. Le dejó un mensaje en el buzón de voz, por si acaso:

—David, llámame cuanto antes.

Cuando Jordi Vidal llegó a casa, todavía no se sabía nada de David. Ni tan sólo estaban seguros de que realmente había ido al campo con su flamante máquina. Igual el mal tiempo le había motivado a volver antes de lo previsto. Decidieron ir al Bar Énard, que era como una segunda residencia para toda la familia.

El Bar Énard debía su nombre al ilustre constructor de pianos francés Sébastien Énard, personaje muy admirado por el propietario del bar, un melómano y pianista frustrado. Cuando José Pérez, el dueño del bar, era joven, había demostrado un gran talento musical. Su padre le llevó a clases de piano, y el niño hizo grandes progresos. El gran sueño del pequeño era hacer una carrera de virtuoso. Pero sus profesores se dieron cuenta de que le faltaban algunas de las muchas aptitudes que son imprescindibles para llegar a ser un buen pianista.

Pérez había intentado a estudiar derecho, pero por falta de vocación suspendía muchos exámenes. Finalmente decidió abrir el bar. Pronto sus clientes le dotaron de un mote y le llamaban *el Tío Pepe*, como el famoso vino de Jerez. Su meta era obtener una clientela fija compuesta por personas a quienes les gustaba conversar sobre todo tipo de temas. Para crear un clima propenso a las tertulias había instalado dos grandes mesas para los clientes, además de un par de mesitas para dos.

Había decorado las paredes con marcos de aluminio que lucían reproducciones de portadas de partículas. En un rincón había colocado una antigua pianola¹² de la marca *Hupfeld*, totalmente restaurada.

En el pasillo colgaba un marco vacío que hacía resaltar la estructura de la pared. Era una incitación a la discusión, lo que los ingleses y los norteamericanos suelen

¹² Una pianola es un piano que dispone de un mecanismo de reproducción automática, generalmente controlado por un rollo de papel perforado.

llamar una *Conversation Piece*¹³: si alguien le hacía algún comentario sobre el marco vacío, le explicaba, que también era la representación de una partitura, la pieza más famosa de John Cage, llamada *4 Minutos y 33 Segundos*, compuesta en 1952. La famosa obra de Cage consiste en 4 minutos y 33 segundos de silencio. La reacción del extrañado público que no sabe cual es la intención de esta pieza crea espontáneamente una situación parecida a la de un *happening*¹⁴. ¿Por qué precisamente cuatro minutos y 33 segundos? Son 273 segundos, tantos como grados bajo 0 comporta el cero absoluto (expresado en grados °C), la ausencia total de temperatura, de movimiento atómico y molecular.

Cada vez que José Pérez contemplaba la copia de la portada enmarcada de una bella edición de los preludios de Debussy, le invadía una profunda nostalgia. La partitura original había sido un regalo de una pianista profesional que había conocido en una representación operística en el *Teatre del Liceu*. La música de Puccini había creado un puente entre los dos y había engendrado una profunda amistad. La pianista le había escrito una bella dedicatoria:

Pel meu amic José Pérez que els interpreta amb el seu estil tan personal.¹⁵

Pérez todavía se estremecía al recordar aquel triste día de otoño en que su amiga había muerto en un trágico accidente de aviación. Y se acordaba del comentario que habían hecho los familiares de la pianista sobre una casualidad que para alguno de ellos se había convertido en una superstición. En efecto, el día antes de emprender el viaje fatal, se había roto una cuerda de su querido piano de cola.

Había rincones del bar que no se podían decorar con cuadros, pero Pérez decidió hacer un homenaje a uno de sus artistas favoritos, Marcel Duchamp, colgando varios objetos encontrados, *Objets trouvés* o *Ready-mades*, como lo hubiera expresado el artista. En efecto, a través del objeto encontrado se rendía homenaje a los diseñadores industriales cuyo arte tan a menudo pasa desapercibido.

Para guardar la coherencia con el tema de la música había escogido objetos relacionados con instrumentos musicales y con aparatos de reproducción. En un rincón había colgado un tubo de órgano adquirido en un mercadillo, en otra pared había expuesto media docena de discos de 45 revoluciones.

Cuando le dieron la noticia de la desaparición de David, Pérez que conocía bien el carácter temerario de David se mostró muy preocupado y sugirió a sus padres que llamasen a los hospitales. Jordi empezó a hacer llamadas a la policía y a diferentes

¹³ En su origen la expresión *Conversation Piece* se refería a un tipo de retrato de grupo habitual en la Inglaterra del siglo XVIII. Actualmente la expresión se usa también en otro sentido, para designar un objeto propenso a originar una conversación.

¹⁴ Un *happening* es una representación teatral que busca la intervención espontánea del público. Los primeros happenings se celebraron en los años 1950.

¹⁵ Para mi amigo José Pérez que los interpreta con su estilo tan personal.

hospitales, pero nadie sabía nada. Mientras tanto Ania llamó a todos sus amigos y familiares con el teléfono móvil. Pero nadie le había visto.

El Tío Pepe recordaba cómo Ania Nowak se había casado con un suizo que había conocido en un bar de su Varsovia natal. Como estudiante de lenguas románicas había podido entablar una conversación en francés con el empleado de la embajada suiza. Wyss, originario de Berna, se encontraba muy solo y pronto los dos jóvenes se enamoraron. Finalmente se casaron y se mudaron a Berna.



Era todavía demasiado pronto para denunciar la desaparición a las autoridades, ya que no era la primera vez que David llegaba tarde y alguna vez había pernoctado fuera de casa sin avisar, para el gran disgusto de Ania; Jordi no dio mucha importancia a estas escapadas, ya que se acordaba de su propia juventud. Pero esta vez, el hecho de haber estrenado una moto nueva con el mal tiempo que hacía, era realmente preocupante...

Pérez les sirvió una copita a los angustiados padres e intentó consolarlos. Fuera había empezado a nevar intensamente y un manto blanco empezaba de recubrir la ciudad. Era un espectáculo triste y bello a la vez.

«Sería el momento de tocar el Réquiem de Fauré», pensó el Tío Pepe, pero hubiera sido de muy mal gusto. En vez de ello se sentó a la vieja pianola y tocó un preludio de Debussy: *Des Pas dans la Neige*¹⁶.

¹⁶ Pasos en la nieve.



CAPÍTULO 4

Al día siguiente David se despertó en la pequeña habitación que le había asignado su anfitrión. Se había despertado un par de veces por el fuerte ruido del viento huracanado, pero en general había dormido bien. Una ojeada por la pequeña ventana le mostró un paisaje totalmente recubierto por un grueso manto de nieve. Unos montículos blancos dejaban suponer sendos árboles rotos bajo el peso de la masa blanca y el furor del viento.

Pero en la habitación no hacía frío. Por la trampilla en el suelo subía el calor agradable de la estufa de la cocina, y también el olor tentador de unas tostadas recién hechas. David se vistió de prisa y bajó a la cocina, donde Marc ya había preparado un generoso desayuno.

A penas instalados en la pequeña mesa, Marc puso un rostro más serio y volvió a hablar de los asuntos que se había propuesto presentar a David durante su estancia en su casa.

Sócrates

Lo único que sé es que no sé nada.

Sócrates

—Cuando se habla de discutir y de convencer hay un filósofo griego que es ineludible, Sócrates —empezó Marc—. Sócrates se dedicaba a discutir con los transeúntes con la intención de instruirlos e incitarlos a pensar. Sócrates tenía una forma muy especial de discutir, que se llama *mayéutica*¹⁷. La madre de Sócrates era comadrona y Sócrates llevaba a cabo con las ideas lo que su madre hacía con los bebés: ayudaba a hacerlas nacer. Esta técnica consistía en hacer aflorar los pensamientos en sus alumnos mediante preguntas que les guiaban hasta la verdad. Es una excelente manera de convencer a la gente, ya que ellos mismos llegan a la conclusión que les quieres enseñar.

»Uno de sus más importantes alumnos, Platón, escribió una gran cantidad de diálogos inspirados en la mayéutica de Sócrates. Uno de sus temas recurrentes era la afirmación del mismo Sócrates sobre su saber: Lo único que sé es que no sé nada.

»Un pequeño ejemplo de mayéutica:

¹⁷ Palabra derivada del griego *μαιευτική*, que significa dar a luz.

—¿Cómo se llama una persona que engaña a los otros para beneficiarse de ello?
 —Un estafador.
 —Cuando usted como alcalde cobraba comisiones a las empresas para adjudicarles las obras municipales, ¿lo decía a todo el consistorio?
 —Claro que no.
 —¿Así que engañó a los regidores?
 —Pues sí.
 —¿Como ha dicho que se llama el que actúa de esta manera?
 —Un estafador.
 —¿Y usted qué es?

—¿Realmente crees que es un buen ejemplo? —preguntó David.

—Ya veo que has entendido la técnica. No hace falta que sigamos por este camino —dijo Marc riendo.

»La presencia de personas que ponen en duda las tradiciones establecidas no siempre son cómodas para todos. Así que Sócrates cuyo único delito era hablar con la gente, fue acusado de corromper a la juventud y condenado a muerte por ingestión de un veneno llamado la *cicuta*, una infusión de hierbas tóxicas. A pesar de tener oportunidades para evitar la pena, Sócrates optó por acatar la sentencia y beber el brebaje mortal.

—Eso más bien parece un suicidio.

—No, es una consecuencia de su integridad moral exagerada, ya que Sócrates era muy legalista y no quería actuar en contra de sus principios.

»A partir de la época de la Ilustración¹⁸ la mayéutica experimentó un resurgimiento y en la actualidad muchos emplean el sistema en el campo de la educación. Es el contrario del adoctrinamiento.

«Que es lo que nos hacen en clase», pensó David.

Etología

—Ahora te voy a hablar de otro tema muy interesante —siguió Marc—, la *etología*. Es una ciencia que estudia el comportamiento de los diferentes tipos de animales. Se trata de una disciplina de la biología que fue creada por el zoólogo francés Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en 1854.

—¿La etología es algo como la psicología de los animales? —preguntó David.

—Es una manera muy acertada de simplificar las cosas. De hecho a principios del siglo XX se hablaba de psicología comparada. En 1973 tres científicos obtuvieron el premio Nobel de medicina por sus investigaciones sobre la conducta de los animales: Karl von Frisch, Konrad Lorenz y Nikolaas Tinbergen. Desde entonces la etología ha ganado mucho prestigio y ha pasado a ser una disciplina de pleno derecho.

»Un libro muy popular en los años 1960 que no ha perdido nada en actualidad fue la obra *La vida de las abejas* de Karl von Frisch de 1957, en la que se describen

¹⁸ La Ilustración (o Siglo de las Luces) es un movimiento cultural que tuvo lugar especialmente en Francia e Inglaterra a partir de finales del siglo XVII y duró hasta la Revolución Francesa (1789), aproximadamente. Los pensadores de esta época querían combatir la ignorancia y la superstición mediante la (luz de la) razón.

las sofisticados y sorprendentes maneras que tienen las abejas de comunicarse entre ellas. ¿Quién les ha enseñado a las abejas como tienen que comunicar a sus compañeras la ubicación de flores ricas en néctar mediante unos movimientos parecidos a un baile?

—El instinto —contestó David.

—Durante la primera parte del siglo XX había dos tendencias para explicar el comportamiento que comparten todos los animales de una misma especie, a saber:

- La teoría del conductismo (también llamado behaviorismo) sostiene que los animales adaptan su comportamiento a su entorno y que no existen comportamientos innatos.
- La teoría del instinto que sostiene que una serie de pautas del comportamiento vienen inscritas en el genoma de cada animal.

—Un poco como un ordenador que viene con una serie de instrucciones inamovibles inscritas en el chip llamado BIOS¹⁹ —dijo David.

—Es una buena comparación de tipo mecanicista.

—¿Qué significa la palabra *mecanicista*?

—El mecanicismo es una tendencia filosófica que compara el funcionamiento de la naturaleza con una máquina. Es una tendencia que ya fue defendida en la Antigüedad por Demócrito y volvió a aparecer durante la época de la Iluminación en la filosofía de Descartes, de Newton y de La Mettrie, entre otros. Mientras Descartes sólo consideraba que los animales eran autómatas altamente sofisticadas, La Mettrie extendía el mecanicismo al hombre y en 1748 publicó su libro más famoso con el elocuente título *El hombre máquina*. Hablaremos del mecanicismo más adelante.

»Tenemos un ejemplo bastante extraordinario de comportamiento instintivo en el caso de las anguilas europeas, que siempre se dirigen al mar de Sargazos, en América Central, para reproducirse. ¿Cómo está programado este organismo para orientarse y encontrar el lugar que le está destinado para la reproducción? Parece extraño, pero los científicos dicen que estos peces hacen lo mismo desde hace más de 100 millones de años.

»Konrad Lorenz y Nikolaas Tinbergen llegaron a la conclusión de que los reflejos instintivos innatos se activan mediante determinados estímulos que tienen que superar un cierto umbral de intensidad. Otro día te voy a explicar como se puede abusar de estos estímulos para manipular a las personas. Hoy se considera que el comportamiento animal (y también el humano) está basado sobre una compleja interacción entre el instinto y la experiencia.

»Otros comportamientos automatizados son adquiridos y pertenecen al campo de la psicología. Uno de los primeros en observar este tipo de fenómenos era Pávlov. ¿Sabes quién es el perro de Pávlov?

—Si no me suena el tal Pávlov, ¿cómo voy a conocer a su perro? —respondió David en un tono un poco impertinente.

¹⁹ Basic Input/Output System, sistema básico de entrada y salida.

—Pues después del perro mitológico Cerbero²⁰, del San Bernardo llamado Barry²¹, del sabueso de Baskerville²² y del Rex de la famosa serie televisiva austriaca —dijo Marc riendo—, creo que es el perro más famoso de la historia. Pues el de Pávlov es el más desgraciado, por los crueles experimentos que llevó a cabo con él el genial fisiólogo Pávlov.

»En efecto Pávlov insertó una sonda gástrica a su perro para poder medir en cada momento la producción de jugo gástrico. Cuando se presentaba una salchicha al perro, la producción de jugo gástrico se incrementaba inmediatamente. El segundo paso del experimento consistía en tocar una campana cuando se presentaba la salchicha al perro. Después de haber combinado varias veces el sonido de la campana con la presentación de la salchicha se pasó a la tercera parte del experimento: sonaba la campana sin presentar comida alguna al pobre chucho. Y curiosamente ahora el sólo sonido de la campana provocaba el aumento de producción de jugo gástrico. Un típico reflejo condicionado.

»El famoso psicólogo norteamericano John Watson se dio cuenta que el principio investigado por Pávlov podía usarse para manipular a la gente. Watson se considera el padre de la escuela psicológica del conductismo. Los conductistas usan los reflejos condicionados para educar a las personas y también para adiestrar a perros.

»Watson solía alardear que si se le dejaban 12 niños normales sería capaz de convertir a cada uno de ellos en la persona que quisiera, médico, abogado, artista o incluso ladrón o pordiosero. Watson también se hizo tristemente famoso con un controvertido experimento que se conoce como el experimento del pequeño Albert. Este experimento se llevó a cabo usando un bebé que tenía una aversión a los sonidos fuertes, pero que no temía a las ratas y a otros animales peludos. Cuando se combinaba la presencia de una rata con un desagradable ruido el pequeño empezó a sentir miedo de la rata y luego, por generalización a otros animales parecidos.

—Ahora entiendo una cosa que he observado alguna vez —comentó David: cuando entro en una habitación y le doy al interruptor para encender la luz y que esta no se enciende por alguna razón, me parece que en vez de aumentar, la luminosidad del cuarto incluso baja durante una fracción de segundo.

—Asocias el clic del interruptor con el aumento de luz. De otra parte, el aumento de luz provoca una disminución del diámetro de tu pupila, como si se tratara del diafragma de una cámara fotográfica. Ahora la asociación del clic del interruptor con el aumento de luz ya basta para iniciar la acción del esfínter del iris.

»Estos efectos pertenecen al campo del llamado *condicionamiento clásico*, en oposición a otro tipo de condicionamiento llamado operante. Este último funciona en

²⁰ Según la mitología griega Cerbero era el perro guardián del reino de los muertos.

²¹ Perro que salvó la vida a unas 40 personas víctimas de aludes en Suiza.

²² *El sabueso de Baskerville* es una conocida novela de Arthur Conan Doyle, el creador del famoso detective Sherlock Holmes.

base a las consecuencias que tiene cada uno de los actos. El comportamiento deseable viene seguido por un premio, el indeseable comporta un castigo.

—Es la táctica del palo y de la zanahoria.

—A veces es difícil distinguir entre los reflejos innatos y los adquiridos. Por ejemplo, muchos psicólogos se dedican a escudriñar cuales de las actitudes pertenecientes a lo que llamamos lenguaje corporal son instintivas y cuales están condicionadas por la cultura y la educación. Hablaremos más tarde de este aspecto de nuestra interacción social.

Seducción

—Una categoría dentro de las técnicas de persuasión se llama seducción —continuó Marc—. La acepción más corriente de la palabra *seducción* se limita a la seducción sexual que consiste en intentar persuadir a una persona para tener relaciones sexuales.

David pensó que eso hacía él cuando alía de juerga.

—La descripción del DRAE²³ —continuó Marc Fabra— generaliza el significado del verbo *seducir*, definiéndole como *Engañar con arte y maña; persuadir suavemente para algo malo*.

¿Cuales son las herramientas de la seducción? Encontramos una parte de la respuesta en los *Siete pecados capitales* tal como los describió Santo Tomás de Aquino: se puede decir que el convencimiento mediante seducción se produce en la mayoría de los casos proponiendo al oponente la comisión de uno o varios de estos pecados capitales.

—Que no son pecados propiamente dicho, sino las debilidades de carácter que nos llevan a cometerlos —dijo David.

—Podemos oponer a cada uno de los pecados capitales²⁴ una fortaleza de carácter llamada *virtud*, por ejemplo la generosidad como negación de la avaricia o la caridad como negación de la envidia. Se puede representar esta idea mediante la tabla siguiente:

| <u>Pecados</u> | <u>Virtudes</u> |
|-----------------------|------------------------|
| Lujuria | Castidad |
| Gula | Templanza |
| Avaricia | Generosidad |
| Pereza | Diligencia |

²³ Sigla de *Diccionario de la Real Academia Española*.

²⁴ Éste es el sistema de las siete virtudes que fue popularizado por el poeta hispanolatino Aurelius Clemens Prudentius hacía finales del siglo IV mediante su poema épico con el nombre de *Psychomachia*. *Psychomachia* es una obra alegórica en la que se describe la lucha entre los pecados y las correspondientes virtudes en el alma humana. La teología escolástica, basándose en escritos de los filósofos griegos, creó otro conjunto de siete virtudes que se dividían en 3 virtudes teológicas (la fe, la esperanza y la caridad) y 4 virtudes cardenales que se referían al comportamiento moral (la justicia, la prudencia, la fuerza y la templanza).

| | |
|----------|-----------|
| Ira | Paciencia |
| Envidia | Caridad |
| Soberbia | Humildad |

»Si consideramos cada uno de estos méritos como el valor negativo del correspondiente pecado, se podría decir que las valoraciones morales de nuestras acciones se hallan en un espacio vectorial de siete dimensiones, con una base que contiene los siete pecados capitales.

—En el caso de la seducción erótica, el pecado capital que siempre interviene sería la lujuria.

—¡Exactamente! Y las combinaciones de varias de estas debilidades de carácter dan un sinfín de esquemas de seducción. A veces la seducción tiene lugar sin necesidad de un seductor: los solos hechos pueden seducirnos a cometer un pecado, un delito, hasta un crimen.

—La ocasión hace al ladrón...

—Creo que se podrían añadir varias otras circunstancias al catálogo de Santo Tomás. Por ejemplo el camello que seduce a un heroinómano a comprar heroína, para calmar su inaguantable síndrome de abstinencia, o el pordiosero que apela a la generosidad de sus conciudadanos también son seductores, pero no en base a los Siete pecados de Santo Tomás.

—El pordiosero incluso apela a dos virtudes, que son la generosidad y la caridad, en vez de usar los pecados capitales —dijo David—. ¡Menuda manera de girar la tortilla!

—La seducción forma sin duda la base más importante de la propaganda, tanto si se trata de propaganda comercial, política o religiosa. Hay un tipo de propaganda que recurre a la amenaza o a la difamación y a la calumnia, pero comporta el riesgo de quedar rechazada por el público, en el cual puede provocar una reacción de desafío, como era el caso en Austria, cuando se supo que el candidato a la presidencia del país, Kurt Waldheim, quién había sido secretario general de la ONU²⁵, había sido un colaborador nazi durante la Segunda Guerra Mundial y que había usurpado su título académico: delante de estas acusaciones los austriacos le eligieron por mayoría abrumadora.

—Siempre gana el peor —dijo David.

—Y las amenazas en la publicidad también tienden a despertar mofa, como el cartel que rezaba *El alcohol mata lentamente*. Los gamberros solían añadir el comentario siguiente: Da igual, no tenemos prisa...

—Ya es divertido, pero no se debe frivolar sobre cuestiones de salud, es ofensivo para los enfermos.

²⁵ Organización de las Naciones Unidas.

—Todo el mundo sabe que la *inteligencia* es una propiedad clave para caracterizar a una persona —empezó Marc—. A pesar de ello, no existe una definición universalmente aceptada de este concepto. Se podría decir que la inteligencia de una persona consiste en las facultades mentales que le permiten entender las cosas, resolver problemas de manera racional y ser creativo. Otra facultad de nuestro cerebro que nos puede permitir resolver problemas se llama *intuición*²⁶ y se diferencia de la inteligencia por trabajar de manera inconsciente, espontánea.

»A principios del siglo XX los psicólogos buscaban una manera de medir cuantitativamente la inteligencia de las personas. Uno de los más importantes precursores de esta técnica era el psicólogo y filósofo alemán William Stern. Evidentemente los resultados de un test no se pueden interpretar de la misma manera para un niño de 4 años que para un adulto de 45 años. En el curso de los años se han desarrollado diferentes fórmulas estadísticas para compensar la edad de los sujetos.

»Una de estas fórmulas fue la que introdujo el psicólogo alemán y pionero del cociente de inteligencia William Stern quien introdujo un factor corrector que era el cociente de la *edad mental* y de la *edad efectiva* del sujeto.

»Los tests de IQ²⁷ (cociente de inteligencia) están muy orientados a las facultades de tipo matemático y lógico de los sujetos. Algunas pruebas incluyen aptitudes lingüísticas. Pero ¿cómo se pueden medir las dotes artísticas mediante un test? Uno de los puntos flacos de los tests IQ es que se puede practicar resolviendo estos tipos de problemas y así mejorar los rendimientos: se puede aprender a hacer tests de IQ.

—Pero ¿no son todos los tests diferentes?

—Incluso si son diferentes, se parecen. Por ejemplo si has resuelto una docena de sucesiones numéricas, ya no te cuesta tanto como cuando resolviste la primera, ya que ciertos principios básicos se suelen repetir. Los problemas de un test de IQ no pueden exigir muchos conocimientos previos, ya que no es deseable que el nivel de formación del candidato influya en los resultados, así que el campo de los problemas que se pueden inventar es limitado.

»Todo ello nos impone una pregunta: ¿Cómo se puede medir eficazmente la inteligencia? Para generalizar la noción de inteligencia, en los años 1980 el psicólogo norteamericano Howard Gardner, creó la *teoría de las inteligencias múltiples* que tenían en cuenta muchos aspectos de nuestras facultades mentales que no quedaban cubiertas por el clásico test de IQ.

²⁶ La *intuición* permite llegar a un conocimiento de manera espontáneo, sin necesidad de análisis racional consciente. Se supone que es fruto de nuestro subconsciente que compara una situación actual con otra vivida anteriormente. La intuición puede jugar un papel decisivo cuando se trata de tomar decisiones, pero no nos podemos fiar demasiado de ella.

²⁷ Intelligence Quotient, cociente de inteligencia.

»En este nuevo sistema se distinguen ocho aspectos de la inteligencia de una persona:

- **Inteligencia lingüística:** La facultad que nos permite aprender idiomas y crear obras literarias. Los escritores y los abogados necesitan mucha inteligencia lingüística.
- **Inteligencia lógica y matemática:** La facultad que nos permite resolver y plantear problemas abstractos. Es la parte de la inteligencia que forma el objeto principal de los clásicos tests de IQ. Esta faceta de la inteligencia es muy importante para los científicos, los matemáticos, los programadores y los ingenieros, entre otros.
- **Inteligencia musical y rítmica:** La facultad de crear e interpretar obras musicales. Es la inteligencia de los músicos.
- **Inteligencia pictórica y espacial:** El entendimiento de los espacios y de las estructuras. Esta faceta de la inteligencia es importante para pilotos, arquitectos, cirujanos y escultores, entre otros.
- **Inteligencia corporal y sinestésica:** Las facilidades de usar nuestro cuerpo para resolver problemas prácticos e interpretar obras de arte como la danza. Esta parte de la inteligencia es esencial para cirujanos, intérpretes musicales, bailarines y deportistas, entre otros.
- **Inteligencia interpersonal:** La facultad para entender a otras personas y comunicar con ellos, de sentir empatía²⁸. La necesitan los profesores, los mandatarios políticos o religiosos, los abogados y los vendedores, entre otros.
- **Inteligencia intrapersonal:** Es la facultad de conocernos a nosotros mismos y de actuar en consecuencia. Es muy importante para escritores, actores y oradores, entre otros.
- **Inteligencia naturalista:** La facultad que nos permite observar diferentes fenómenos y de clasificarlos. Esta faceta de la inteligencia es muy importante para los científicos, los médicos y los investigadores en general, entre otros.

»Más tarde Howard Gardner añadió una novena clase de inteligencia a su esquema:

- **Inteligencia filosófica o existencial:** Se trata de la facultad de analizar problemas existenciales y filosóficos. Es la inteligencia imprescindible de los filósofos.

Inteligencia emocional

»Hoy se habla mucho de la *inteligencia emocional*. Los principales precursores de esta teoría son los psicólogos norteamericanos John D. Mayer y Peter Salovey, quienes publicaron un artículo en 1990 con el título *Emotional Intelligence* (inteligencia emocional). Debemos el libro publicado en 1995 que popularizó esta teoría a otro psicólogo norteamericano, Daniel Goleman. La inteligencia emocional está basada sobre la inteligencia intrapersonal y la inteligencia interpersonal del sistema de Howard Gardner.

²⁸ La empatía es la facilidad de una persona para entender los sentimientos y los problemas de otras personas.

»Entre la gran población de nuestro planeta se encuentran algunos individuos con mentes sorprendentes. Supongo que me puedes citar algún ejemplo...

—Me suena la anécdota del pequeño Gauss cuando tenía nueve años. Su profesor dio una tarea pesada a sus alumnos para tenerlos ocupados durante un buen rato: les mandó sumar todos los números entre 1 y 100. Al cabo de poco el futuro gran matemático declaró que la suma era 5.050. El pequeño se había dado cuenta que la suma del primer número y del último era igual que la suma del segundo y del penúltimo, que era a su vez igual que la suma del tercero y del antepenúltimo. Siguiendo este razonamiento saldría 100 veces la suma 101. Pero ya que entonces todos los números habrían salido dos veces, había que dividir el producto de 100 por 101 por 2.

—Una buena deducción para un niño de 9 años, en efecto. Otro sorprendente caso es el del matemático holandés Willem Klein, quien tenía una memoria extraordinaria y una habilidad fuera de lo común para el cálculo mental, hasta el punto de trabajar en el gran laboratorio de física CERN²⁹ para comprobar los resultados de los primitivos ordenadores. Una de sus más famosas hazañas era el cálculo de la séptimo-tercera raíz de un número de 500 decimales en 2 minutos y 43 segundos.

»Muchos jugadores de ajedrez han hecho demostraciones increíbles de sus capacidades mentales jugando simultáneamente y sin ver los tableros contra 20 o 30 contrincantes, que sí podían ver su tablero. Prueba si eres capaz de jugar tan sólo una partida a ciegas; la gran mayoría de la gente no podemos.

—Esto me hace pensar en Bach que sabía improvisar fugas de 4 o incluso más voces sobre un tema que le proponían.

—Otro ejemplo curiosos es el del presidente americano James Garfield.

—¿Como el gato?

—Igual que el gato cuyo nombre está basado en el nombre del presidente americano que tenía una mente brillante y polifacética. La mayoría de la gente escribe con la mano derecha; algunos, especialmente los zurdos, escriben con la izquierda. Pero Garfield podía hacer una proeza muy poco frecuente: pedía que le dieran una frase en inglés y luego escribía las respectivas traducciones al latín y al griego antiguo sobre un papel, escribiendo simultáneamente con ambas manos.

»Se podría llenar un libro con este tipo de fenómenos mentales. Uno de los fenómenos relativamente frecuentes es el de la *memoria fotográfica*, también llamada *memoria eidética*. Los que disfrutan de este tipo de memoria suelen ver los datos memorizados como si fuera una imagen fotográfica. Un caso famoso es el del padre de la teoría del juego, John von Neumann. Dicen que Neumann podía aprender una columna de una guía telefónica en un tiempo muy breve, recordando los nombre, los números y las direcciones.

«Qué afortunados son algunos», pensó David con un sentimiento de envidia.

²⁹ Acrónimo de **C**onseil **E**uropéen pour la **R**echerche **N**ucléaire (Consejo europeo para la investigación nuclear) hoy llamado Organización Europea para la Investigación Nuclear.

»Hasta ahora hemos hablado de genios. Pero curiosamente también hay gente con ciertas deficiencias mentales que producen fenómenos extraordinarios. Me refiero especialmente a los autistas, que en algunos casos tienen facultades especializadas muy desarrolladas. Los autistas sobre todo se caracterizan por padecer un desarrollo atípico del cerebro que afecta a sus relaciones sociales, sus comunicaciones y su imaginación. Todavía no se conoce el mecanismo de dicha enfermedad, pero últimamente se han hecho grandes progresos gracias a las imágenes producidas mediante la resonancia magnética.

»Lo más inesperado es que este trastorno puede estar al origen de unas facultades mentales extraordinarias, aunque siempre limitadas a un campo determinado. Se suele decir que estas personas tienen el *síndrome del savant* o *savantismo*. No hay que confundir el savantismo con el fenómeno de los *niños prodigios* que tienen una capacidad intelectual muy superior a lo que se considera normal. Los que tienen el síndrome del savant suelen tener una memoria excepcional y nos sorprenden por la combinación de unas facultades intelectuales muy pronunciadas en determinado dominio con una carencia pronunciada de aptitudes imprescindible.

—¿Quieres decir que son personas unilaterales?

—Sí, hasta el punto que pueden ser poetas, pintores o músicos extraordinarios que son incapaces de hacer las tareas diarias más comunes como vestirse o abrir una lata de conserva. El síndrome del savant no es frecuente, pero se conocen una serie de individuos extraordinarios.

»Te voy a mencionar sólo dos savants famosos. El primero es el pianista invidente americano Rex Lewis-Clack, y el segundo el dibujante británico Stephen Wiltshire, capaz de dibujar vistas de una ciudad de memoria, con todo lujo de detalles, después de una corta contemplación.

»Una variante más suave del autismo es el síndrome de Asperger. Los afectados no suelen mostrar ningún atraso lingüístico, pero sí unas dificultades sociales, como falta de empatía o ausencia del sentido del humor. A los que padecen este síndrome les suele ser muy difícil interpretar el lenguaje no verbal y las expresiones faciales. La inteligencia no suele estar afectada por el síndrome. Muchos afectados muestran una gran capacidad de concentración y de trabajo.

—Y ¿cómo se explican estos fenómenos?

—Todavía no hay una explicación definitiva, pero el gran progreso en la neurociencia hace suponer que en pocos años se conocerán los causantes de estos trastornos con exactitud.

»Hasta hace poco los científicos estaban convencidos de que la inteligencia era un valor constante de nuestra mente. Pero hoy sabemos que el cerebro es un órgano que además de muy complejo es muy adaptable. Con fuerza de voluntad una persona puede llegar a mejorar notablemente sus facultades intelectuales, e incluso sensoriales. Los ejercicios asiduos pueden cambiar parcialmente nuestras conexiones neuronales

y reorganizar la estructura de nuestro cerebro. Este prodigio se llama neuroplasticidad o plasticidad neuronal.

»Es gracias a la plasticidad neuronal que el cerebro puede movilizar zonas que no usamos para llevar a cabo tareas para las que en principio no estaban destinadas. Así por ejemplo un invidente usa zonas del cerebro destinadas a la vista para otras funciones, como por ejemplo para el tacto o el olfato, que generalmente se desarrollan mucho mejor en estas personas que en las videntes.

»Se ha demostrado que practicando se puede mejorar el rendimiento de un órgano, sin que por ello el órgano mismo experimente mejora alguna. Así que hay personas que han mejorado notablemente su vista nocturna mediante asiduos ejercicios.

—Vaya, que llevan el cerebro al gimnasio —dijo David riendo.



CAPÍTULO 5

Cuando Artur Nowak se enteró de la desaparición de su nieto David, se sintió fatal y lleno de remordimientos por no evitar que se comprara una motocicleta tan potente a un principiante todavía inmerso en la irresponsabilidad propia de la adolescencia. Pero ahora no era el momento de desahogarse mediante reproches lanzados contra la familia afligida.

Recordó los reiterados intentos que había hecho en los últimos años por mentalizar a David para convertirlo en hombre maduro y responsable, sin poder captar suficientemente la atención del niño cuyos valores eran sus juegos de ordenador, las chicas, las motos y los botellones.

Si aprobaba los cursos escolares que frecuentaba, sólo era por su inteligencia, nunca por el esfuerzo, gracias al cual podría haber obtenido resultados excelentes. Al abuelo le hubiera encantado que su nieto sacara el título de abogado como él mismo o hiciera alguna otra licenciatura universitaria.

Si tan sólo hubiera demostrado interés en un oficio artesano, le hubiera apoyado. Pero también sabía que últimamente los oficios tradicionales estaban sometidos a unos cambios tan radicales, que la destreza de muchos profesionales había quedado obsoleta. La 'culpa' la tenían los enormes progresos tecnológicos basados en la electrónica y la informática. La fotografía a base de sales de plata estaba a punto de desaparecer; la impresión en tres dimensiones pronto se impondría en muchos campos. Quién sabe qué técnicas de construcción podría imponerse sobre las técnicas tradicionales. Los robots probablemente dejarán sin trabajo a muchos operarios. En China ya había restaurantes en los que los robots servían los platos. La conclusión de todo esto: la única garantía de encontrar trabajo en el futuro era disponer de amplios conocimientos para poder adaptarse a cualquier tipo de cambios.

Artur se acordaba de las incontables veces que había intentado motivar a su nieto, obteniendo siempre un rechazo, teniendo que ver una cara de desdén como premio. Artur era consciente de que David todavía se hallaba en una edad difícil y se consolaba recordando que él mismo a su edad también tenía una actitud parecida.

Curiosamente, la mañana después de la desaparición de su nieto Artur Nowak se despertó con un optimismo inhabitual, y a pesar de vislumbrar a través de su ventana la espesa cubierta de nieve que se había extendido como una manta mágica sobre la oscura ciudad y el baile de los copos que todavía la alimentaba, Artur Nowak hoy se sentía optimista y hasta afortunado.

Se vistió de prisa, preguntó si había novedades, lo que no era el caso y salió a dar una vuelta por el barrio, silbando un tema de J. S. Bach.

Esta misma tarde empezó a distraerse recorriendo algunos de los sitios de la ciudad que más le gustaban. Empezó por visitar el mercadillo conocido por *Els Encants*³⁰ y vio por primera vez las obras espectaculares que se habían llevado a cabo en plena crisis económica. Era todo espléndido, pero para su gusto el mercado había perdido parte de su encanto, una curiosa paradoja. Y los precios de los vendedores también habían subido.

«Es como estos barrios antiguos —pensó Artur—, donde se derriban las antiguas casas para edificar edificios modernos: estos barrios quizás serán más habitables que si se hubieran rehabilitado las viejas casas, pero han perdido su carácter.

«Aquí hay poco respecto por los edificios. Se han sacrificado muchas casas modernistas en Barcelona, las antiguas naves industriales no se respetan y de otro lado muchas veces se erigen edificios concebidos para durar 20 o 30 años.»

Antes de volver a casa Artur hizo un extenso paseo por las callejuelas del barrio gótico. «Todo esto —pensó con pesadumbre— ya está condenado a los caprichos de los políticos que con el tiempo van a reformar toda la zona a cambio de comisiones. Y algún día los historiadores y los nostálgicos lo van a lamentar profundamente. Y quién sabe si de aquí 100 o 200 años no se intentará reconstruir todo a base de fotografías, de descripciones y de planos archivados. Pero entonces ya será demasiado tarde: la manera de vivir ya habrá cambiado y el barrio no será más que un museo. Es como querer recuperar oportunidades pedidas...»

³⁰ Los Encantos.

CAPÍTULO 6

En la casa de la montaña David y su anfitrión estaban preparando la cena. Había suficiente comida en el congelador instalado en la pequeña cámara adosada a la casa, pero a pesar del frío ambiental intentaban evitar abrirlo, ya que no se sabía cuantos días estarían sin luz. Como lo había hecho en otras ocasiones, Marc se propuso reservar todos los víveres que quedarían en el congelador cuando se hubiera normalizada la situación para Star, el perro. Los perros tenían estómagos muy resistentes.

Marc ya se había acostumbrado tener en su congelador esencialmente cosas que no representaban un peligro para la salud en caso de indebidas subidas de temperatura durante algún tiempo, ya que en la montaña tenían muchas averías eléctricas y que éstas podían durar varios días. Tenía mucho pan, queso, mantequilla, tomates para sofreír, jamón y chorizo. Los huevos se guardaban perfectamente sin refrigeración, al menos en invierno. En un cuarto de hora Marc improvisó una cena excelente, a pesar de pasarse un poco con la guindilla, lo que provocó la protesta de David.

—Eso es bueno para la próstata, chico —dijo Marc riendo—; yo todavía no tengo este problema, pero probablemente ¡¡a partir de los 50 años lo tendrás, muchacho!!

Ahora David se acordaba que su padre había comentado que según investigaciones recientes, el consumo de guindillas podía reducir los tumores malignos en la próstata.

Una vez instalados en la mesa, Marc volvió a hablar a David de sus temas preferidos. Esta vez habló de la religión.

Religión

—Antes de que se formaran las grandes religiones actuales —empezó—, las supersticiones eran objeto de las creencias de las personas.

—¿Que es una superstición?

—Las supersticiones son creencias infundadas, originadas en rumores, casualidades y observaciones ocasionales. Un ejemplo: una persona come en determinado restaurante y luego se encuentra mal. Al cabo de algún tiempo vuelve al mismo restaurante y el día después se vuelve a encontrar mal. Ahora está convencido que la causa de su enfermedad es el restaurante. Puede que sí y puede que no.

»Una observación de este tipo crea una suposición que se puede llamar hipótesis³¹. Si se acepta una hipótesis sin más, es una superstición. Si seguimos los principios del método científico y endurecemos empíricamente la hipótesis mediante reiterados experimentos, la hipótesis se convierte en hecho científico.

³¹ Suposición que todavía hay que comprobar o refutar.

—Así que ¿un hecho científico es una superstición respaldada estadísticamente?

—Más o menos así se podría formular de manera irreverente la base del empirismo. Cada día caemos de manera más o menos consciente en las trampas de la superstición, por ejemplo si compramos unas acciones en bolsa que no dejan de aumentar su valor, pensando que esta tendencia tiene que seguir. O pensando que un número de lotería 'extraño', como por ejemplo el 55.555 tiene menos probabilidad de salir premiado que cualquier otro.

»Muchas supersticiones tienen su origen en hechos que luego ya no se asocian con dichas creencias. Un típico ejemplo es el del gato negro que tiene fama de traer mala suerte. Pero si pensamos en casas mal iluminadas con escaleras empinadas, encontramos una explicación muy plausible a la famosa superstición: es mucha más fácil que alguien tropiece con un gato negro que con un gato blanco o rubio; y los resultados pueden tener consecuencias muy graves para los afectados.

»Otra superstición explicable es la que se basa en el número 13. El predecesor del 13, el 12 tiene muchos divisores, a saber 2, 3, 4 y 6, de manera que se suelen guardar o vender muchos objetos por docenas. Por ejemplo vasos, botellas o huevos. Y es mucho más probable quedar desabastecido cuando hay que repartir objetos entre 13 que entre 12 personas.

»Con el tiempo las sociedades evolucionan, reflexionan y abandonan el pensamiento supersticioso a favor de otro más racional. El filósofo Auguste Comte afirma que las sociedades suelen transcurrir tres estados que él llama

- Estado teológico
- Estado metafísico o abstracto
- Estado positivo o científico

»El último grado dentro del estado teológico, después de pasar por los estados que Comte llama *fetichismo*³² y *politeísmo*³³, es el *monoteísmo*³⁴ que actualmente está representado por el Cristianismo, el Islam y el Judaísmo.

»En el estado metafísico los seres sobrenaturales se substituyen por entidades abstractas, como el concepto de la naturaleza.

—Este sería el estado de Spinoza, quién afirmaba que *Dios* era una expresión que reunía los conceptos de la naturaleza, el mundo, la materia y el pensamiento —comentó David con cara dubitativa.

—Ya vas bien encaminado —contestó Marc—. Pero a pesar del paso del tiempo, en todas las sociedades siempre permanecen restos de las antiguas supersticiones. Es como si el ser humano tuviera una necesidad innata de acogerse a explicaciones que implican seres sobrenaturales. Unos explotan estas creencias manipulando la gente mediante ideas sectarias, hechicería y otros artimañas; pero también existen grandes

³² Devoción a objetos materiales.

³³ Religión con varias deidades.

³⁴ Religión con un Dios único.

luchadores contra estas tendencias. La meta de muchos ilusionistas es mentalizarnos de que no todo lo que se percibe es cierto y que nuestros sentidos nos engañan con suma facilidad. Entre los que se han comprometido a desenmascarar los engaños (intencionados o fortuitos) a los que nos inducen nuestros sentidos y nuestros razonamientos falsos (falacias) quisiera mencionar aquí el matemático norteamericano Martin Gardner y el ilusionista de origen canadiense James Randi.

»Muchos de estos luchadores se han reunido en sociedades que profesan el escepticismo, como la famosa asociación norteamericana Skeptics Society.

»Hablando de las religiones no hay que olvidar el hecho de que las grandes religiones han dejado huellas morales indelebles en nuestra sociedad sin las cuales la vida sería totalmente diferente. Sólo hay que pensar en los Diez mandamientos que han dejado una enorme influencia en los adeptos de las tres grandes religiones monoteístas.

Diferencias entre Religión y Secta

—¿Cómo se distinguen las religiones de las sectas? —preguntó David.

—No es nada fácil responder a esta cuestión. Para los ateos no hay diferencia, y para los sectarios tampoco. Pero sus puntos de vista son diametralmente opuestos. Vamos a mencionar algunas de la diferencias que se suelen nombrar habitualmente para distinguir las religiones de las sectas.

Sectas

- Usan técnicas de captación y de adoctrinamiento coercitivas.
- Intentan aislar los adeptos de su mundo.
- Buscan el poder y la riqueza.
- Los jefes se consideran superiores e infalibles.
- No se permite la duda ni se permite cuestionar los superiores o los dogmas.
- No tratan con personas de otras creencias.

Religiones

- Quieren adeptos que se han decidido libremente a formar parte del grupo, después de reflexionar.
- Fortalecen los vínculos familiares.
- Buscan lo mejor para los adeptos.
- Los dirigentes viven como los fieles.
- Se puede discutir de todo.
- Toleran a las personas con otras creencias.

—¿Cómo es posible que una persona caiga a las garras de una secta? —preguntó David.

—Normalmente escogen muy bien a sus víctimas. Las personas que tienen grandes problemas y las que se sientan solas son especialmente vulnerables. Generalmente los sectarios y otros embaucadores empiezan por proponerte una solución que realmente alivia o resuelve uno de tus problemas, generalmente una solución indiscutida. Por ejemplo le dirán a un obeso que coma un poco menos y camine una hora al día. Cuando una persona te ha dado una solución a uno de tus problemas, tienes tendencia de cogerle confianza. Desde este momento eres una presa ideal para inculcarte ideas raras.

—Lo que se llama un abuso de confianza.

—El abuso de confianza incluso está tipificado en el código penal como circunstancia agravante.

Fanatismo

»Todos los fanáticos³⁵ tienden a imponer sus opiniones a los que no piensan como ellos mismo. Pero el fanatismo no se limita al campo de la religión. Un ateo³⁶ puede ser un fanático, intolerante con todos los creyentes.

—Pero la tolerancia también tiene que tener sus límites —dijo David.

—Por supuesto. Para entender el significado de la palabra tolerancia no hay nada mejor que recordar el significado de la palabra tolerancia tal como se usa en la mecánica: si pido a un tornero que me haga un eje con un diámetro de 4,5 mm y una tolerancia de 0,1 mm, quiero decir que no se acepta un eje de más de 4,6 mm ni de menos de 4,4 mm de diámetro. La tolerancia es un valor fijo que describe hasta qué valor una medida se puede desviar del tamaño ideal.

—Así que se puede decir que la tolerancia es intolerante...

—Exactamente. También hay que mencionar que el fanatismo no siempre tiene que ser negativo: también hay fanáticos positivos, como por ejemplo personas que luchan por una buena causa.

—Como por ejemplo Albert Schweitzer³⁷ quién invirtió todo el dinero que ganaba dando conciertos de órgano para ayudar a los enfermos en su clínica de Lambarene³⁸.



—El saber humano se adquiere a través de la observación de la naturaleza. Pero no nos podemos fiar ciegamente de las cosas que observamos. Si por el solo hecho de observar determinado fenómeno reiterativamente establecemos una regla, estamos

³⁵ Un *fanático* es una persona que tiene una opinión o creencia que él considera mucho más importante que cualquier otra cosa y que le lleva a la intolerancia. Los fanáticos no reconocen límites para conseguir realizar sus ideas.

³⁶ Los *ateos* (adeptos al ateísmo) son personas que no creen en Dios.

³⁷ Albert Schweitzer era médico, organista, teólogo y constructor de órganos.

³⁸ Ciudad situada en Gabón.

más cerca de la superstición o de la religión que de la ciencia. Y la regla obtenida por esta vía tiene más de un dogma³⁹ que de una ley científica.

»Para establecer teorías científicas sólidas hace falta más que una mera suposición. Con el tiempo se han establecido reglas muy estrictas para elaborar leyes científicas válidas. A pesar de ello es innegable que muchas observaciones que se han hecho antes de establecer este tipo de reglas han aportado leyes válidas a pesar de no haber sido comprobado en su momento.

—Por esto se dice que la astrología es la madre de la astronomía y que la alquimia es el antecesor de la química —comentó David.

—Ya has captado la idea. A pesar de que por ejemplo la alquimia era una actividad puramente experimental, muchas de las modernas técnicas de laboratorio fueron elaboradas por los antiguos alquimistas: centrifugar, cristalizar, decantar, destilar, disolver, evaporar, filtrar, medir, pesar, prensar, sublimar, ... Por cierto muchas palabras del campo de la química tienen etimología árabe.

Ciencia

La ciencia sin religión es coja, la religión sin ciencia es ciega.

Albert Einstein

»Al contrario de lo que muchos creen, la religión y la ciencia no son incompatibles. Tenemos muchos ejemplos al largo de la historia. Voltaire decía que este reloj (refiriéndose al universo) no podía existir sin relojero que lo haya creado. Pascal era profundamente religioso. Cauchy, uno de los mejores matemáticos del siglo XIX incluso era adepto al *creacionismo*⁴⁰. Einstein también era religioso.

»No se debe mezclar la ciencia con la religión, como ya decía el gran científico árabe Averroes (1126-1198). Pero hay que advertir que sus teorías fueron refutadas por los sacerdotes del Islam. El intento de Averroes de crear una teoría que fuera compatible a la vez con el Islam y con la filosofía de Aristóteles originó una teoría que dominó durante mucho tiempo la filosofía escolástica: la *tesis de la doble verdad*.

—¿Qué quiere decir escolástico?

—La escolástica se refiere a la enseñanza medieval aproximadamente a partir del siglo XI. La ciencia que se enseñaba en aquella época se encontraba bajo la influencia del importante filósofo griego Aristóteles cuyos textos habían sido reintroducidos a Europa por los árabes. Las ideas científicas de Aristóteles todavía no habían pasado por el filtro del moderno método científico basado en la filosofía de

³⁹ Un *dogma* es una enseñanza impuesta por una religión u otra autoridad que no acepta duda y no requiere ser comprobada. La enseñanza de un dogma recibe el nombre de *adoctrinamiento*. Desgraciadamente la enseñanza en las escuelas muchas veces tiene estas características.

⁴⁰ El creacionismo es el convencimiento de que el mundo fue creado exactamente tal como está descrito en la Biblia.

los empiristas y los racionalistas. Las reglas de la ciencia todavía se trataban como verdades absolutas y no se discutían.

—Como los dogmas de la religión.

—Más o menos. Y desgraciadamente esta tradición ha dejado huella hasta en la enseñanza actual, donde prima el saber sobre el razonamiento.

—Efectivamente en la escuela he tenido que aprender de memoria muchas cosas que ni siquiera entendía, y que menos sabía aplicar para resolver problemas o para entender asuntos basados en aquella materia.

Siempre que enseñes, enseña a la vez a dudar de lo que enseñas.

José Ortega y Gasset

—Mientras el propio Averroes consideraba que sólo existía una única verdad, pero que hay dos caminos para llegar a ella —continuó Marc con su exposición—, el de la fe y el del razonamiento, los filósofos cristianos consideraban que los asuntos de la fe no se podían abordar mediante el uso de la lógica, ya que se producirían contradicciones.

»Un típico argumento⁴¹ contra la aplicación de la lógica a la fe era el siguiente:

Si Dios es omnipotente, puede crear una piedra tan pesada que le es imposible levantarla. |

—Lo que le costaría la omnipotencia — dijo David riendo.

—Muchos consideran que durante la Edad Media la tesis de la doble verdad permitió a los científicos dedicarse a sus investigaciones sin enfrentarse con la fe. Durante el Renacimiento, gracias al movimiento del Humanismo⁴² los científicos se vieron menos limitados por la religión, pero todavía no existía la libertad que conocemos hoy. Cómo lo demuestran los problemas que tuvo Galileo por declarar que la tierra da vueltas alrededor del sol, los científicos tenían las manos atadas.

—¿No era Copérnico quién hizo esta declaración?

—Copérnico había sido más prudente y presentó el sistema heliocéntrico como si se tratara de un mero truco matemático para facilitar los cálculos.

—¿Como una chuleta o un sistema mnemotécnico desvinculado de la realidad?

—Como algo así presentó su idea, para ahorrarse problemas, a sabiendas que ofrecía una descripción de una realidad difícilmente aceptable por la sociedad de entonces.

⁴¹ Un argumento es una proposición que se usa en una discusión, un diálogo o una investigación científica para comprobar o refutar una opinión o una teoría. Cuando un argumento está mal construido (en muchos casos adrede, con fines engañosos), se habla de una falacia.

⁴² El humanismo era un movimiento que ponía al hombre, y no a Dios, en el centro de todo y luchaba contra los dogmas medievales.

»Sólo voy a resumirte muy brevemente lo que hoy se entiende por el *método científico* —continuó Marc—. Gracias a la labor de los científicos árabes en Europa se recuperaron las ideas de los grandes filósofos griegos de la Antigüedad. Entre los principales modelos de la ciencia destacan Aristóteles, que consideraba que todo nuestro saber entra por los sentidos, y Platón que creía que teníamos una serie de ideas innatas.

—Algo similar al instinto —comentó David.

Método científico

—Es una idea similar, en efecto. Los dos puntos de vista, finalmente formaron la base de las dos tendencias de pensamiento de la Edad Moderna que se fundieron para crear lo que hoy llamamos el *método científico*: el empirismo y el racionalismo.

—¿Cual es la Edad Moderna? —preguntó David.

—Los historiadores consideran que la Edad Moderna empezó a mediados del siglo XV y duró hasta la Revolución Francesa; entonces fue relevada por la Edad Contemporánea⁴³. Muchos historiadores consideran que empezó en 1453 con la caída del Imperio Romano Bizantino. En este mismo siglo Europa estaba marcada por el Renacimiento. Era una época de grandes cambios: a mediados de siglo Gutenberg inventó la imprenta con tipos móviles. En 1492 el navegador español Cristóbal Colón descubrió América y muchos historiadores consideran esta fecha como el inicio de la Edad Moderna.

»Las grandes edades de la historia se pueden resumir de la manera siguiente, al menos cuando nos referimos a Occidente:

| <u>Época</u> | <u>Inicio</u> |
|-----------------------|---|
| Historia del Universo | Big Bang ⁴⁴ |
| Prehistoria | Aparición del hombre |
| Protohistoria | Aparición de la escritura |
| Antigüedad | Existencia de documentación escrita |
| Edad Media | Final del Imperio Romano de Occidente, 476 d.C. |
| Edad Moderna | Descubrimiento de América, 1492 |
| Edad Contemporánea | Revolución Francesa, 1789 |

»Volvamos al empirismo y al racionalismo. La escuela del empirismo, siguiendo la escuela de Aristóteles, tiene su origen en Gran Bretaña con los filósofos Francis Bacon, John Locke y David Hume, entre otros. El racionalismo nació en Francia y su representante más famoso fue Descartes.

⁴³ Los historiadores ingleses consideran que todavía vivimos en la Edad Moderna.

⁴⁴ La gran explosión que originó el Universo a partir de un punto en el que se concentraba toda la energía y la materia hace casi 14 mil millones de años, según la teoría del físico ucraniano George Gamow.

—Así que el refrán popular que reza que *La experiencia es la madre de la ciencia* está bien fundado —dijo David.

—Efectivamente este refrán refleja la esencia del empirismo. La combinación del empirismo con el racionalismo forma la base de toda la ciencia contemporánea edificada sobre una serie de reglas bien definidas. Las 'ciencias' que no cumplen estas reglas a veces se suelen llamar *pseudociencias*. Los dos principios fundamentales del método científico son la *reproducibilidad* y la *falsabilidad*.

»La reproducibilidad es la exigencia de que cualquier experimento tiene que poder repetirse tantas veces como se quiera, en lugares diferentes, por personas diferentes.

»La falsabilidad o *refutabilidad* es un concepto introducido por el filósofo austriaco Karl Popper. Se trata de la exigencia de no limitarse a verificar la validez de una teoría, sino de intentar refutarla. Si no conseguimos encontrar argumentos contra la validez de una teoría, esta teoría es mucho más sólida que si sólo buscamos comprobarla, ya para comprobar una teoría tendemos a ignorar los argumentos en contra.

—Así que los científicos tienen que jugar al *Abogado del Diablo*⁴⁵ —dijo David.

—Efectivamente —le contestó su profesor—, se trata de la misma idea aplicada a campos totalmente distintos. Un bonito ejemplo de esta manera de comprobar los hechos es la oferta del escéptico norteamericano James Randi de pagar un millón de dólares a quien pueda demostrar la existencia de cualquier fenómeno paranormal o sobrenatural. El hecho de que hasta ahora nadie ha ganado este premio hace crecer la certidumbre de que los fenómenos paranormales no existen.

—¿Cuales son las ciencias menos exigentes con las exigencias del método científico? —preguntó David.

—Son aquellas teorías que pretenden constituir una ciencia y que no cumplen los requisitos formales del método científico⁴⁶. No todos están de acuerdo en cuales son las pseudociencias, especialmente los que defienden alguna de ellas. Generalmente se consideran pseudociencias la astrología, la parapsicología, la homeopatía y el psicoanálisis de Sigmund Freud.

Homeopatía

»Se habla mucho de la homeopatía. Esta teoría fue desarrollada a finales del siglo XVIII por el médico alemán Samuel Hahnemann quién pretendió que se podían curar enfermedades mediante la ingestión de sustancias que provocan los mismos síntomas que la enfermedad. Según la teoría de los homeópatas las diluciones más bajas incrementan el efecto curativo de las mismas. Se llega a rebajar las concentraciones hasta un punto en el cual ya no se sabe si el agua realmente contiene alguna molécula de la sustancia curativa. Recordemos que el número de moléculas

⁴⁵ Se llama popularmente Abogado del Diablo a una persona que tiene el encargo de la Iglesia Católica de encontrar argumentos para detener un proceso de canonización de determinada persona.

⁴⁶ No se suelen clasificar como pseudociencias las teorías que no tienen la pretensión de ser científicas, como por ejemplo la religión.

contenido en un mol de sustancia equivale al enorme número de Avogadro, a saber aproximadamente $6 \cdot 10^{23}$, un 6 seguido de 23 ceros. Pero si dejamos caer una gota de agua que contiene otra sustancia disuelta en un litro de agua y luego disolvemos una gota de esta disolución en otro litro de agua, y así sucesivamente pronto llegaremos a un límite que hace dudar en la presencia de la sustancia curativa.

—E incluso si quedara alguna molécula, no tendría ningún efecto sobre nuestro organismo —observó David.

—Totalmente de acuerdo. Para contrarrestar este argumento evidente, los homeópatas han hecho otro invento: han creado lo que ellos llaman la *memoria del agua*. Creen que el agua se acuerda de las sustancias que ha contenido...

—¡Qué idea más surrealista! —exclamó David.

—En Youtube.com se ofrece un reportaje en el cual el mismo James Randi colabora con un investigador francés que cree haber encontrado indicios⁴⁷ de la existencia de la memoria del agua. Él mismo no se lo puede creer, pero los datos obtenidos durante reiteradas experiencias parecen confirmar lo inesperado. Finalmente consiguen demostrar que la presunta prueba del investigador está equivocada.

—Pero cómo es posible que una teoría tan equivocada haya tenido éxito durante tantos años? —preguntó David.

—Hay esencialmente dos explicaciones —contestó Marc—: una se basa en el *efecto placebo*, y la otra tiene que ver con el hecho de que en el comercio circulan muchos medicamentos falsamente clasificados como homeopáticos, cuando en realidad se trata de medicamentos elaborados a base de plantas o de minerales. Y las sustancias propias de las plantas todavía son importantísimas en la farmacopea actual, pero esto no tiene nada que ver con la homeopatía.

—¿Y qué es el efecto placebo? —preguntó David.

—Se trata de un efecto psicológico que se manifiesta en una mejora del estado de pacientes que creen que han encontrado una solución a su enfermedad. Muchos enfermos en realidad no tienen ningún problema fisiológico, pero si creen en el efecto curativo de alguna pastilla, tienden a mejorar su estado tomando dicha pastilla, aún si ésta es totalmente inocua, como en el caso de un analgésico que se ha sustituido por una pastilla de harina.

Sigmund Freud

—Cuando se busca una solución a un problema —continuó Marc—, generalmente se empieza por emitir una hipótesis basada sobre las observaciones que se han hecho, luego se buscan hechos que apoyen esta hipótesis, haciendo experimentos. Un experimento tiene que poder reproducirse ilimitadamente. Si en el intento de aplicar la hipótesis se encuentran excepciones, esta hipótesis tiene que corregirse. Finalmente, por más seguridad, se intenta refutar (o falsificar) la hipótesis que parece haber quedado acreditada por la observación, las mediciones y los experimentos. Si supera esta última fase, la hipótesis tiene una buena credibilidad. Este es un breve resumen

⁴⁷ Un *indicio* es un hecho compatible con otro que se quiere demostrar. Por sí solo no demuestra nada, pero refuerza la sospecha.

de lo que se llama el método científico, tal como empezó a practicarse sistemáticamente durante el siglo XVII.

Cuando el famoso psiquiatra austriaco Sigmund Freud intentó explicar el funcionamiento del cerebro, se limitó a formular una hipótesis y a aportar algunas experiencias que la sostenían. Por esta manera de proceder del famoso psiquiatra, los escépticos nunca han considerado que sus teorías fueran científicas. Es famosa la descripción que Freud dio de la personalidad humana: según él nuestra personalidad se divide en tres partes, a saber el *ello*, el *superyó* y el *yo*.

- **ELLO:** El ello representa el campo de los impulsos y de los instintos. Su principal motor es la búsqueda de la gratificación.
- **SUPERYÓ:** El superyó es la parte de la personalidad que se basa en los valores éticos y morales. El superyó está determinado por nuestra educación y nuestras vivencias.
- **YO:** El yo es la parte de la personalidad que tiene que decidir entre lo que le sugiere el ello y el superyó.

—O sea que el yo es nuestra conciencia y nuestra voluntad —dijo David.

—Tampoco es cierto del todo, ya que Freud consideraba que una parte del yo, la más interesante, se ocultaba en el subconsciente.

»Frivolizando⁴⁸ un poco sobre el tema podríamos comparar esta teoría con los dibujos animados de *Tom y Jerry* de los estudios cinematográficos Metro-Goldwyn-Mayer. En muchos de ellos Tom (el yo) tiene que enfrentarse a un dilema entre lo que le sugiere un pequeño demonio (el ello) y los buenos consejos de un pequeño angelito (el superyó) que quiere evitar que se desvíe del buen camino.

»Esta idea formaba parte de la teoría más famosa de Freud, el psicoanálisis. Como ya he mencionado, los escépticos nunca han aceptado incluir esta teoría en el campo de la ciencia. Como dijo el periodista estadounidense Henry-Louis Mencken, siempre hay una solución para cada problema humano, elegante, convincente y falsa.

Ciencias exactas

»Las ciencias más respetuosas con el método científico son las llamadas *ciencias exactas*, como la física y la química. Normalmente no se consideran ciencias exactas, sino *ciencias formales* a las matemáticas y la lógica.

—¿La lógica no es una disciplina de la mates?

—Aquí pasa lo del huevo y de la gallina. La lógica es la base de las matemáticas, pero hay una teoría matemática de la lógica.

Reduccionismo

»El filósofo francés Auguste Comte hizo una interesante clasificación de las ciencias: Comte consideraba que las matemáticas formaban la base de todas las demás ciencias y por tanto era la más sencilla. Como dijo Galileo Galilei: *Las*

⁴⁸ La *frivolidad* es una falta de seriedad, muchas veces combinada con mofa o falta de respeto. La frivolidad es el tratamiento superficial de un problema. Las personas frívolas dan más importancia al lado emocional de los problemas que a su contenido.

matemáticas son el alfabeto mediante el cual Dios ha escrito el Universo. La física era más complicada, ya que intervienen en ella fenómenos que no se pueden explicar exclusivamente con las mates. La química todavía es más complicada, ya que contiene aspectos que van más allá de las matemáticas y de la física. Finalmente Comte considera que la sociología es la ciencia más compleja que existe, ya que en ella intervienen todas las otras ciencias.

—Pues normalmente las mates tienen fama de ser mucho más complicadas que la sociología —dijo David con aire dubitativo.

—Y lo son. La idea de querer explicar cada fenómeno hasta los últimos detalles tiene un nombre: es el *reduccionismo* que busca reducir cada fenómeno a fenómenos más simples. Un aminoácido está hecho de proteínas, las proteínas son moléculas formadas por átomos, los átomos contienen un núcleo y uno o varios electrones, etc...

—Lo que complica enormemente las cosas —dijo David—... Es un poco como si alguien pretende que un editor de textos es más complejo que el lenguaje máquina del PC, ya que el editor fue programado con un lenguaje de alto nivel, que a su vez fue creado con A ensamblador, que a su vez crea instrucciones de lenguaje máquina.

—Veo que has captado la idea.

El pensamiento modular: la caja negra

»El término *reduccionismo* me lleva a comentarte otra manera distinta de enfocar los pensamientos —dijo Marc—, la técnica de la *caja negra* o el *pensamiento modular*. Es el contrario del reduccionismo y es imprescindible para ordenar nuestros pensamientos.

»Como ejemplo te voy a poner la conducción de un automóvil. El conductor tiene que conocer y respetar las leyes viales. Tiene que saber utilizar los principales mandos del coche, como el volante, el freno o el gas. Pero no necesita saber si el motor del coche funciona con gasolina o con gasóleo, si tiene 4 o 6 cilindros. Tampoco tiene que saber como funciona un motor, un freno o una dirección. Trata a su coche como una herramienta que responde a sus mandos y basta. Ignora los detalles y trata la mecánica como si estuviera cerrada en una *caja negra*.

—Es lo que hacemos todos cuando jugamos con una videoconsola.

—O cuando llamamos por teléfono, metemos una pizza al horno de microondas, lavamos la ropa en la lavadora automática, etc. Y esto mismo ocurre con nuestros pensamientos. Resolvemos primero los problemas al más alto nivel. Sólo cuando hemos tomado alguna decisión empezamos a afinar. Por ejemplo decidimos pintar el dormitorio. Podemos tomar esta decisión sin preocuparnos de los detalles: habrá que sacar los muebles, comprar pintura y un rodillo. Necesitaremos una escalera, etc. Cuando vamos a comprar la pintura, todavía no tenemos que preocuparnos de donde vamos a guardar el bote, como lo vamos a abrir, si habrá que disolver la pintura, etc.

»El lenguaje de programación orientado a objetos Java nos brinda un bonito ejemplo de esta manera de pensar. Primero se definen clases, que representan algo similar a un plano general. Luego se crean los objetos que son los individuos creados según la estructura definida en las clases que les corresponden. Al contrario de lo que

pasa con los lenguajes de programación estructurados como Pascal, las clases de Java contienen datos y procedimientos. El programador puede crear objetos basados en una clase que ha programado otra persona, sin preocuparse del funcionamiento interior. Y tiene la posibilidad de sustituir la clase que ha usado por otra que satisface mejor sus necesidades. Esta manera de organizar el trabajo permite tener muchos programadores colaborando en un proyecto, sin que cada uno tenga que saber qué hacen los otros.

—Como Alexandre Dumas que creó muchas de sus novelas empleando escritores a sueldo⁴⁹ —dijo David—, a los que daba exactas instrucciones. Luego lo corrigió antes de ajuntarlo todo para publicarlo por entregas.



Ahora a fuera se había desencadenado una terrible tormenta con relámpagos, truenos y rachas de viento. De vez en cuando se oía llorar al pobre Star en su casita de madera. Finalmente Marc preguntó:

—¿Te importaría si dejara entrar al perro a la cocina? Tiene mucho miedo a los truenos...

—Claro que no. Me encantan los perros.

Así que Marc salió un momento de la espaciosa cocina, soltó a su perro de la cadena y aprovechó para entrar un poco de leña. Le pidió a David cargar la estufa, mientras se iba a cambiar la ropa, ya que en dos minutos había quedado cubierto de nieve.

Luego volvieron a sentarse en la mesa, con Star echado delante de la estufa que suministraba calor a toda la casa.

Mecanicismo y determinismo

—Otra manera de pensar estrechamente relacionada con el reduccionismo es el mecanicismo que ya te he mencionado cuando hablamos del instinto —continuó Marc.

»El *mecanicismo* es una teoría filosófica que sostiene que todo se puede explicar con las leyes de la física, incluidos los fenómenos de la vida. Este concepto del mundo surgido entre los grandes pensadores de la *Ilustración*⁵⁰ representa una visión materialista del mundo en que vivimos. El mecanicismo no admite ningún tipo de metafísica⁵¹. El concepto de *mecanicismo* está estrechamente enlazado con el

⁴⁹ Un escritor a sueldo que escribe por encargo de otro que firmará la obra como suya propia, se suele llamar un *negro*.

⁵⁰ La Ilustración era un movimiento cultural e histórico iniciado a finales del siglo XVII y que duró hasta el inicio de la Revolución Francesa. La Ilustración fue especialmente importante en Francia e Inglaterra. Destacan entre sus grandes pensadores René Descartes, Galileo Galilei, David Hume, Gottfried Leibniz, Montesquieu, Isaac Newton, Blaise Pascal y Voltaire, para nombrar algunos de los más importantes. Uno de los grandes precursores de la Ilustración era Baruch Spinoza, quién promulgó el Panteísmo, una doctrina filosófica que afirma que Dios, el mundo, la materia y el pensamiento son equivalentes.

⁵¹ La *metafísica* es la parte de la física que trata de conceptos que se escapan a nuestros sentidos y a nuestros sistemas de detección o medición. La palabra originariamente tiene su origen en el hecho de que en la primera edición de las

determinismo y el *reduccionismo*. Los deterministas pretenden que todos los futuros acontecimientos están determinados por la situación actual.

—¿Así son fatalistas los deterministas?

—Con la diferencia de que los fatalistas basan su convencimiento en fenómenos metafísicos, como la religión, mientras que los deterministas creen en la física y consideran que todo el mundo se comporta como una enorme mesa de billar después de dar un empujón a una bola: todo lo que sigue es calculable.

»Una bonita imagen del determinismo es el llamado *Demonio de Laplace*: según Laplace un ser ficticio dotado de recursos matemáticos ilimitados podría prever el futuro a condición de conocer las posiciones y los movimientos de todas los objetos (átomos, moléculas, etc...) que componen nuestro mundo en un momento concreto.

—Pero tendría que tener en cuenta también los efectos de su actividad matemática sobre el mundo, ya que el más pequeño detalle lo podría desequilibrar todo.

—Por esto mismo se habla de un ser ficticio... Los resultados de la física cuántica han demostrado definitivamente que el determinismo sólo es una bonita idea que nada tiene que ver con el funcionamiento del mundo. Pero era más fácil entender la idea del determinismo que la moderna física cuántica.

—¿Qué es la física cuántica? En la escuela nunca se nos ha hablado de ella —dijo David.

—No es un tema que se pueda explicar fácilmente —contestó Marc—, pero yo he leído alguna obra de divulgación y te aseguro que es un mundo fascinante. Para darte una idea de qué se trata voy a empezar a recurrir a uno de los más grandes filósofos de la antigüedad, Platón.

Platón

»¿Cómo llegamos a adquirir el conocimiento? Esta pregunta es el objeto de una disciplina filosófica llamada *epistemología*. En primer lugar aprendemos a conocer el mundo que nos rodea mediante nuestros órganos sensoriales, los cuales envían sus resultados al cerebro. Ya que nuestros órganos sensoriales están muy limitados, no podemos pretender obtener una visión completa de nuestro mundo.

»Por ejemplo nuestra vista sólo detecta radiaciones electromagnéticas comprendidas entre 380 nm y 780 nm⁵² aproximadamente. Estas longitudes de onda corresponden a la luz visible. Pero todos sabemos que las radiaciones más cortas, empezando por la luz Ultravioleta y las más largas, empezando por el Infrarrojo no se pueden detectar mediante la vista. Los ojos de algunos animales son sensibles a radiaciones que nosotros no podemos detectar.

»Y desde la primera infancia nos acostumbramos a las percepciones que conocemos. Si inesperadamente pudiéramos percibir nuevas sensaciones, nos costaría creerlo.

obras de Aristóteles la primera parte estaba dedicada a la física: las obras después de la física se llamaron obras metafísicas.

⁵² 1 nm o nanómetro es la millonésima parte de un milímetro.

»La famosa alegoría de la cueva de Platón tiene por finalidad explicar que sólo conocemos algunos aspectos del mundo y que nos cuesta mucho familiarizarnos con aspectos desconocidos. Aquí hay un resumen muy esquemático de este famoso experimento mental:



En una cueva amueblada como un teatro se halla un grupo de hombres sentados en sus butacas, de manera que sólo pueden ver la gran pantalla que tienen enfrente. Están allí desde su nacimiento, de manera que nunca han visto otra cosa.

Detrás de ellos hay unos hombres que bailan sobre un altillo delante de un fuego, de manera que sus sombras quedan proyectados sobre la pantalla.

Si entrara un hombre de fuera y explicara a estos personajes que nunca han visto nada más que el espectáculo de sombras sobre la pantalla que existen seres de tres dimensiones, que se pueden apreciar colores y que hay seres vivos diferentes a ellos mismos, les resultaría absurdo y no se lo creerían.



»Es más o menos lo que nos pasa cuando nos tenemos que enfrentar a situaciones totalmente diferentes de lo que hemos experimentado toda nuestra vida. Si un bebé tuviera la costumbre de ver a sus padres flotar por la habitación, se asustaría mucho si un día les viera caminando por el suelo.

—Qué ejemplo más surrealista —dijo David.

—Lo admito. Pero uso un ejemplo extremo para ilustrar nuestra reacción delante de ciertos fenómenos científicamente comprobados que nos cuesta tanto aceptar.

»Un bonito argumento a favor de los diferentes aspectos que puede tener un mismo fenómeno son las diferentes sombras proyectadas por una lata de conservas: en dos posiciones especiales una lata cilíndrica puede tener una sombra circular o rectangular.

Física cuántica

»Al principio del siglo XX la teoría de la relatividad de Einstein y la física cuántica han puesto en entredicho la física de Newton, que parecía la teoría decisiva. En realidad en el marco de nuestras experiencias ambas teorías son indetectables. Los efectos de la teoría cuántica aumentan a medida de que nos acercamos a objetos extremadamente pequeños, como átomos o partículas subatómicas. Los efectos de la relatividad de Einstein se acrecentan cuando hay velocidades muy elevadas en juego, que se acercan a la máxima velocidad posible, la de la luz⁵³.

»El gran físico Newton estaba convencido de que la luz se componía de partículas y de que las leyes de reflexión y refracción se podían explicar mediante este modelo. Pero Huygens no estaba de acuerdo; para él la luz era un fenómeno

⁵³ La velocidad de la luz es de aproximadamente 300.000 km/s.

ondulatorio. Esta *controversia*⁵⁴ duró varios siglos. Al principio del siglo XIX el físico inglés Thomas Young realizó su famoso experimento de la doble rendija que demostró la naturaleza ondulatoria de la luz.

—Así que Huygens se había equivocado —dijo David—. Y Newton había ganado la batalla.

—Eso parece... Pero actualmente se considera que la realidad es muy diferente: la luz tiene carácter corpuscular y ondulatorio a la vez.

—Parece una contradicción, o una falacia.

—Efectivamente lo parece. Pero todavía hay más: el físico francés Louis de Broglie se dio cuenta que cualquier objeto tiene carácter corpuscular y ondulatorio a la vez. Y aquí estamos entrando en el tema de la moderna teoría de la física cuántica que parece totalmente incompatible con las leyes de la razón. La teoría cuántica contiene una serie de características que están diametralmente opuestas a nuestra manera de pensar: el tunelaje, el efecto de superposición, el principio de incertidumbre, el entrelazamiento cuántico y otros efectos tan difíciles de aceptar.

»Todo empezó cuando el físico alemán Max Planck formuló la teoría de que la energía no consiste en un flujo continuo sino en un seguimiento de minúsculas porciones. Se había hundido definitivamente la opinión de Leibniz, según la cual en la naturaleza no existen las discontinuidades.

»Podemos adoptar dos actitudes delante de la física cuántica: Podemos crear modelos mentales para intentar interpretar sus curiosos fenómenos o sencillamente podemos limitarnos a aplicar las ecuaciones matemáticas que describen estos extraños fenómenos y nos permiten trabajar con ellos. Y lo curioso es que haciendo esto último, nos encontramos con el hecho, de que estas ecuaciones matemáticas permiten prever todos los fenómenos relacionados a la física cuántica. Incluso el extremo de que un efecto puede preceder a su causa...

—Parece contrario a la lógica más fundamental.

—Sobretudo es incompatible con nuestras experiencias personales. Entre otros la física cuántica también ha derribado la larga tradición del determinismo que pregonaba que cada acontecimiento tiene una o varias causas y provoca uno o más efectos. El determinismo es muy parecido al causalismo, aunque esta expresión se aplica más en el campo del derecho. Los acontecimientos cuánticos no se pueden prever mediante las leyes de la física clásica como por el tercer principio de Newton, el que se conoce por el principio de la acción y la reacción. Los efectos cuánticos están sometidos a reglas probabilísticas.

Las matemáticas son el lenguaje con el que Dios ha escrito el universo.

Galileo Galilei

⁵⁴ Una controversia es un debate o una discusión que dura mucho tiempo.

—Te recomiendo leer algún libro de divulgación sobre estos temas. Tal como ya te dije, son fascinantes. Una joven física, Sonia Fernández-Vidal, incluso ha escrito un cuento de hadas con la intención de introducir a los jóvenes lectores en el estrambótico ambiente de la física moderna, *La Puerta de los tres Cerrojos*. Es un libro muy divertido que pueden leer los niños a partir de 12 años aproximadamente.

Ahora habían hablado mucho y los dos estaban cansados. David se ofreció a lavar los platos. El agua estaba helada, pero al menos había agua en abundancia. El jabón para los platos llevaba la marca *3GatsNets*.

—¡Qué nombre más divertido! —exclamó David, enseñándole la botella de plástico a Marc.

—Proviene de la fábrica dónde trabaja mi mujer. No es muy conocido, pero dicen que la empresa está subiendo más que la espuma del jabón que fabrican...

CAPÍTULO 7

Mientras que en la pequeña casa de la montaña los dos hombres se habían preparado para refugiarse unos días de la intemperie, en Barcelona los pariente y amigos de David ya empezaban a perder todas las esperanzas de encontrarle vivo. Mientras que en la montaña, a varios kilómetros del pequeño pueblo de Aiguamala, el manto de nieve iba aumentando cada día, en la ciudad de Barcelona la nieve se iba fundiendo entre cada nevada.

Aquí se podía observar de manera gráfica el buen funcionamiento de la fórmula aproximada que afirmaba que la temperatura tenía tendencia a bajar de algo más de medio grado por cada incremento de altura de 100 m de nivel sobre el mar⁵⁵. En efecto, en determinadas ocasiones en algunas calles de la parte alta de la ciudad se podía observar una línea de isoaltitud que separaba las zonas donde la nieve cuajaba de las zonas más calientes, donde se fundía. ¡Qué bonita demostración física, para quien sepa apreciarla!

Por una vez los barrios más cercanos al mar se hallaban en posición de ventaja: había menos nieve en las calles y no hacía tanto frío como en los barrios más acomodados. El bar Énard se hallaba muy cerca del mar.

Uno de los clientes más asiduos del bar Énard era el médico que todos conocían como el Plomo. El Plomo era un idealista y un hombre de principios que había escogido la carrera de medicina por interés científico y por el deseo de poder ayudar a sus semejantes. Después de trabajar un par de años en un hospital se había cansado del ritmo frenético de trabajo, de las largas guardias, de las intrigas de las que era víctima y finalmente había encontrado un empleo en una residencia geriátrica.

Al principio su nuevo trabajo le había dado mucha satisfacción, pero con el tiempo empezó a dudar de la lealtad de la administración de cara a los enfermos. Pequeñas irregularidades le hicieron dudar de la buena fe de sus empleadores. Una entrevista con la hija de un paciente con demencia senil avanzada levantó sus sospechas, ya que ésta le enseñó una factura de la residencia que contenía una partida por medicamentos mucho más cara que lo que correspondía a la medicación del anciano.

El Plomo no hizo ningún comentario, pero empezó a observar tácitamente. En algunos casos empezó a dudar si realmente se suministraban los medicamentos que correspondían a cada paciente. Luego un día uno de los pacientes que no tenía descendientes se murió de un infarto. Al cabo de unos días, sin proponérselo, escuchó una llamada telefónica en la secretaría, de la que dedujo que el heredero del paciente difunto era el dueño de la residencia.

⁵⁵ Esta regla tiene muchas excepciones, como por ejemplo la que provoca el fenómeno conocido como *inversión térmica* que puede provocar la curiosa situación en la que la temperatura es superior en la montaña que en la llanura.

En los meses siguientes observó varias visitas de un hombre desconocido a una anciana que padecía demencia senil. Se apuntó la matrícula de su coche y pidió a un amigo policía que le indicara quién era el dueño del automóvil. Era un notario de otro barrio de Barcelona. ¿No sería su deber informar al sobrino de la anciana que se cuidaba de administrar sus bienes? Conocía bien a este hombre que era un impresor en paro y tenía muchos problemas económicos. Sólo faltaba que le usurparan la herencia de su tía.

Un día se hallaba solo en la oficina. Sobre la mesa se encontraban las facturas a punto de enviar. En un momento pudo comprobar que a la muchos de ellos se les facturaba gran cantidad de medicación y algunos servicios médicos suplementarios que nunca habían recibido.

Finalmente el Plomo decidió que el bien de sus pacientes era más importante que la lealtad hacía sus empleadores. Se fue a la comisaría y presentó una denuncia por estafa. Asimismo advirtió al sobrino de la anciana de la posibilidad de que su tía hubiera firmado un testamento sin darse cuenta.

Era el típico caso de lo que los ingleses llaman un *whistleblower*⁵⁶, un alertador, como el polémico consultor tecnológico estadounidense Edward Snowden quién denunció en 1913 el espionaje sistemático de la Agencia de Seguridad Nacional de su país. ¿Es legal denunciar al empleador? Cuando éste comete un delito grave, incluso es obligatorio. Pero ¿donde está el límite? El paso de la denuncia al espionaje es pequeño. Una sentencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos en Strasbourg afirma que este tipo de denuncias forma parte de la libertad de expresión.

Como era de esperar, el Plomo perdió su trabajo, y después del escándalo no le sería fácil encontrar otro trabajo en la ciudad. Ahora tenía que pasar al plan B e instaló un modesto consultorio privado. Y le ocurrió lo que su mujer ya le había pronosticado: atendía a más personas pobres que no podían pagar que a clientes solventes. Pero se lo podía permitir, ya que había recibido una buena herencia que le permitía vivir sin demasiados problemas.

⁵⁶ Soplador de silbato.

CAPÍTULO 8

Llegada la hora de cenar, en la casa de la montaña Marc preparó para su invitado un par de platos franceses. Cuando Marc y su esposa viajaban a Perpignan, al sur de Francia, solían aprovechar para comprar una cierta reserva de alimentos enlatados para casos de emergencia como la que vivían en este momento.

—Hoy comeremos una lata de *ratatouille*⁵⁷ y luego un *gratin dauphinois*⁵⁸. De postre tomaremos unos lichis.

—¿Ratatouille no es una película de dibujos animados?

—En la famosa película *Ratatouille* de la productora Disney el protagonista es una rata que quiere ser cocinero.

Marc no había dejado apagar la cocina económica en todo el día. Cuando la *ratatouille* estaba caliente, Marc volcó el contenido de la lata con el *gratin* en una bandeja que puso al horno.

Cuando la mesa estaba cubierta, se sentaron en la mesa y Marc empezó a hablar:

Discusiones organizadas

—Probablemente la mayoría de las discusiones se inician espontáneamente, entre personas que no se han propuesto discutir. Muchas veces la finalidad de una discusión es puramente lúdica y sólo se lleva a cabo para pasar el rato. Los griegos de la Antigüedad solían discutir en la plaza pública, llamada *ágora*. Pero hay una serie de casos muy importantes en los cuales las discusiones se planifican y se desarrollan según unas reglas bien determinadas.

—¿Te refieres a tribunales?

—Entre muchos otros marcos, los tribunales acogen este tipo de discusiones organizadas. Los diferentes intervinientes en los tribunales tienen un papel estrictamente definido. Por ejemplo en un proceso penal el fiscal acusa a una persona de haber cometido un delito. El abogado defensor tiene la misión de defender al acusado. El juez tiene que llegar a un veredicto. El juez también actúa de moderador del proceso judicial. El juez puede recibir información suplementaria que le facilita su decisión de parte de algunos peritos o de testimonios. En algunos sistemas judiciales la decisión sobre la culpabilidad del acusado le incumbe a un jurado.

⁵⁷ La *ratatouille* es un plato provenzal a base verduras. Es similar al pisto español.

⁵⁸ El *gratin dauphinois* es un plato de patatas gratinadas con queso. Es típico de la región de los Alpes franceses.

Mesa redonda

»Pero hay otras discusiones que se llevan a cabo en un marco más o menos rígido. El parlamento de un estado es un ejemplo. Un sistema inspirado en las antiguas leyendas célticas es la *mesa redonda*.

—¿Tiene algo que ver con el rey Arturo?

—Efectivamente. La famosa leyenda medieval dice que el rey Arturo solía reunir a sus caballeros alrededor de una mesa redonda para debatir los problemas y llegar a una buena decisión. En este tipo de encuentro regían unas normas que todavía se aplican a este tipo de debates. Una de las condiciones es que ninguno de los participantes tenga un rango superior a los otros, incluso si en la vida real uno tiene más poder que los otros. O sea que en la mesa redonda el rey Arturo no tenía más protagonismo que cada uno de sus caballeros. Es una estrategia muy útil para llegar a un *compromiso* entre todas las partes.

—¿Qué es exactamente un compromiso? —preguntó David.

—Un compromiso es un acuerdo en el que todas las partes renuncian a una parte de sus pretensiones, pero ganan más de lo que pierden.

»En la historia reciente el sistema de la mesa redonda ha tenido varios éxitos. En 1989, cuando Polonia pasó de un estado socialista a una república democrática, todas las fuerzas políticas se reunieron alrededor de una mesa redonda. El resultado de estos debates fueron el paso pacífico de un sistema a otro. Otros países centroeuropeos también se aprovecharon del modelo establecido en Polonia.

Brainstorming

»Los anglosajones suelen practicar unas sesiones similares a la mesa redonda llamada *brainstorming*⁵⁹. Como en la mesa redonda los participantes se reúnen alrededor de una mesa y cada uno tiene el mismo rango. Especialmente en los Estados Unidos, en estas ocasiones se permite perder el respecto debido a los jefes o los mandatarios. Al contrario de lo que pasa en las mesas redondas, generalmente las reuniones de brainstorming no suelen ser temáticas, de manera que todos puede decir lo que les place. Nadie se enfada si alguien dice una gran tontería, ya que a veces un pensamiento que parece absurdo o ridículo puede desbloquear una situación o aportar una idea nueva. A veces se demuestra que la tontería que ha pronunciado el más subalterno de una empresa incluye una solución real a un problema.

»Muchas empresas celebran regularmente una sesión de brainstorming y no se suele perder nada en ello.

—En mi colegio lo arreglamos a puñetazos —dijo David.

—Otro tipo de discusión se encuentra en las tertulias públicas en la TV. Estas tertulias suelen estar moderadas, pero pocas veces por un moderador competente que sepa imponer un orden en las discusiones y sepa evitar que todos los tertulianos hablen al mismo tiempo.

»En la mayoría de los países modernos existen empresas con la finalidad exclusiva de buscar soluciones a determinado tipo de problemas, generalmente de

⁵⁹ En castellano a veces se habla de *lluvia de ideas*.

índole política, social, estratégica o económica. Generalmente estas empresas llamadas *think tanks* (literalmente depósitos de pensamiento) pertenecen a una ideología determinada y se dedican a influenciar a la opinión pública. Su principal función es el asesoramiento de la clase política.

»En España por ejemplo tenemos el think tank llamado FAES⁶⁰, vinculado al Partido Popular, el que actualmente gobierna.

—¿Se puede decir que los think tanks representan algo así como el cuarto poder de un estado? —preguntó David.

—Ya sabes que, tal como ya lo propuso Montesquieu durante el siglo XVIII, oficialmente hay tres poderes independientes en todo estado de derecho moderno, el ejecutivo (que gobierna), el legislativo (que redacta las leyes) y el judicial (que hace cumplir las leyes). Los otros poderes se llaman poderes fácticos. Entre ellos se hallan los think tanks, la banca, la religión, etc. Un grupo de poder fáctico muy importante está formado por los lobbies⁶¹ o grupos de cabildeo, que son grupos de presión que intentan ejercer su influencia sobre los políticos. La palabra *lobby* está derivada del hecho que durante el siglo XIX en Gran Bretaña los grupos de presión discutían con los parlamentarios en los pasillos (lobbies en inglés). Y otro grupo muy influyente que a veces se designa como *el cuarto poder* lo constituye la prensa.

Discusión en Internet

»Desde la introducción del Internet se han creado nuevas posibilidades para enmarcar las discusiones. Uno de las primeras formas de discusión del Internet son las *listas de correo*. La primera organización que ofrecía listas de correo electrónico era el *Usenet*⁶² que empezó a funcionar ya en 1980 entre varias universidades norteamericanas. Los subscriptores a una lista de debate dedicada a una determinada temática suelen recibir todos los mensajes enviados por los otros subscriptores. En algunos casos hay un moderador que filtra los mensajes indeseados o incluso corrige errores ortográficos. Generalmente las listas de correo son públicas, pero también las hay privadas.

»Gracias a las modernas técnicas de comunicación las listas de correo han llegado a volúmenes extraordinarios. Pero la idea tras esta manera de comunicarse no es nueva. Pierre Fermat, matemático y abogado del siglo XVII ya usaba las cartas como medio para comunicar sus extraordinarias ideas matemáticas a sus más inteligentes contemporáneos. Y en este mismo siglo XVII el matemático y músico Marin Mersenne actuaba como un agente de correos entre algunos de los más famosos científicos de su época.

—Creo que hay unos números de Mersenne...

⁶⁰ Acrónimo de *Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales*.

⁶¹ El singular es *lobby*.

⁶² Usenet es un acrónimo de *Users Network*, red de los usuarios.

—Efectivamente. Hoy se llaman números de Mersenne a los números naturales que tienen la forma $2^n - 1$. Muchos de ellos son primos, a saber indivisibles por números que no sean ni 1 ni él mismo.

»A diferencia de las listas de correos, los *chats*⁶³ o *cibercharlas* (charlas cibernéticas) se desarrollan en una página web y los mensajes que se intercambian entre dos o más participantes aparecen en pantalla inmediatamente después de ser enviados.

»Las discusiones que se conocen como *blogs* suelen tener un tertuliano principal que autoriza a sus seguidores a hacer preguntas y comentarios. Es un poco la situación de un profesor que enseña a los alumnos de su clase.

»Últimamente las redes sociales como el *Facebook* o el *Twitter* han ganado muchos adeptos. También hay foros de debate y otras modalidades de discusión en Internet. No es fácil clasificar todas estas estructuras. Pero todas tienen un punto en común: es fácil mantener la anonimidad, ya sea porque el sistema no nos exige muchos detalles personales, ya sea porque es demasiado fácil dar información incorrecta. Este aspecto de las discusiones por Internet tiene sus peligros, de los que muchos usuarios no están conscientes.

—¿Te puedes fiar de una persona que se hace pasar por otra?

—No, claro.

—Por ejemplo. Muchos usuarios son ingenuos y explican cosas que les puede causar problemas a gente que ni siquiera conocen. Muchos han tenido problemas graves por comunicar su dirección a desconocidos o por intercambiar fotos comprometedoras. Estas imprudencias pueden exponerte al chantaje, a la difamación y al ridículo; y en algunos casos a cosas peores, especialmente cuando la víctima es menor de edad.

—Hay personas que han sido estafadas por gente que han conocido a través de un chat.

—Por ejemplo hay personas despiadadas que se dedican a buscar líos sentimentales en la red para explotar económicamente a sus víctimas. Y existe un sinnúmero de estafas basadas en las relaciones a través Internet.

»Otro campo de discusión estrictamente reglamentado pertenece a la diplomacia internacional, donde rigen reglas con mucha tradición. Un error en este campo puede llevar a una guerra entre dos o más países. Unas palabras mal escogidas pueden ser decisivas. Dicen que una mala traducción de un mensaje japonés dirigido al gobierno norteamericano fue decisivo para el lanzamiento de la primera bomba atómica sobre Hiroshima en 1945.

—Pobre traductor —dijo David—, no se lo debió perdonar nunca más.



⁶³ Chat: inglés por charla o tertulia.

Ya habían comido el gratin dauphinois que casi se le había quemado a Marc que estaba concentrado en sus explicaciones. Pero a pesar de todo, era buenísimo. Ahora Marc abrió la lata de lichis. Y el frío que reinaba fuera le sirvió de excusa por servir unas copitas de vino dulce.

—Voy a intentar resumirte muy brevemente un tema muy complejo, una disciplina que se puede considerar la base de las matemáticas —empezó Marc.

—Supongo que te refieres a la lógica —dijo David con cara de circunstancias y la barriga demasiado llena.

—¡Exactamente! —exclamó Marc, tomando un sorbo de su vino dulce.



La lógica proposicional

»Antes de poder entender cualquier tema necesitamos conocer, al menos intuitivamente, un mínimo de lógica⁶⁴ —continuó Marc—. Sin lógica, nada tiene sentido, todo sería emoción pura.

»En el libro en forma de fichero PDF *Noches Armoricanas* que puedes bajar gratuitamente de Internet puedes leer una pequeña introducción en una de las bases de nuestro pensamiento, la *lógica* proposicional. La lógica proposicional trabaja con objetos llamados proposiciones o sentencias, a las que siempre se puede asignar uno de los valores verdadero, V o falso, F. Igual como en el álgebra que todos conocemos del colegio, las proposiciones se pueden representar por variables como A, B, C, etc. Disponemos de una serie de operadores que se pueden aplicar a las variables lógicas. Las operaciones unarias se aplican a un solo valor lógico. En una tabla vamos a representar en qué forma la operación unaria *No* (llamada negación) afecta al valor de una variable lógica:

| | |
|---|------|
| A | No A |
| V | F |
| F | V |

»Las operaciones binarias aplican un valor V o F a los pares ordenados de variables lógicas. Para representar una operación binaria ■ podemos usar una tabla como la siguiente:

⁶⁴ Existe un curioso embrollo entre la lógica y las matemáticas: en efecto nos podemos preguntar si la lógica es la base de las matemáticas, o si más bien se trata de una disciplina matemática. Es cómo preguntarse si primero existía el huevo o la gallina.

| A | B | $A \blacksquare B$ |
|---|---|--------------------|
| V | V | |
| F | V | |
| V | F | |
| F | F | |

»Obviamente hay 16 maneras de completar la tabla, ya que en todas las filas podemos optar por dos valores. Así que hay $2 \cdot 2 = 2^2$ maneras de rellenar las dos primeras filas; hay $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$ maneras de rellenar las tres primeras filas; finalmente hay $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4 = 16$ maneras de rellenar toda la tabla.

»Estas operaciones son esenciales en el cálculo de circuitos electrónicos y en la programación de ordenadores. En los lenguajes de programación las variables lógicas suelen recibir el nombre de *Boolean*, en honor a George Boole, el matemático que elaboró el álgebra que calcula con valores lógicos a mediados del siglo XIX.

»Vamos a representar las operaciones lógicas más importantes en una tabla:

| A | B | $A \text{ y } B$ | $A \text{ o } B$ | $A \underline{\text{o}} B$ | $A \rightarrow B$ | $A \leftarrow B$ | $A \leftrightarrow B$ |
|---|---|------------------|------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| V | V | V | V | F | V | V | V |
| F | V | F | V | V | V | F | F |
| V | F | F | V | V | F | V | F |
| F | F | F | F | F | V | V | V |

»Las operaciones lógicas representadas en esta tabla requieren algún comentario:

A y B Esta operación lógica se llama también *conjunción*⁶⁵. La expresión A y B sólo es verdadera cuando ambas proposiciones, A y B, lo son.

A o B La operación que expresamos verbalmente con la conjunción gramatical “o” se llama en el contexto de la lógica *disyunción*. Para dar el valor V sólo se exige que una de las dos proposiciones sea verdadera. Si ambas lo son, mejor. En latín esta operación se traduciría con la palabra *VEL*. En la mayoría de los lenguajes de programación, la disyunción se simboliza con la palabra *OR*.

A o B Esta operación se suele llamar *disyunción exclusiva* o *excluyente*. Aquí la diferenciamos tipográficamente de la

⁶⁵ Como el nombre usado en la gramática para designar aquellas palabras que sirven para combinar palabras y proposiciones.

disyunción (no exclusiva) por el subrayado del operador. En latín esta operación se traduciría con la palabra *AUT*. En muchos lenguajes de programación, la disyunción exclusiva se simboliza con la palabra *XOR*.

A → B Esta operación importantísima se llama *implicación*: A implica a B. Otra manera de describir el hecho descrito mediante la fórmula $A \rightarrow B$ es “A es una *condición* suficiente para B”.

Ejemplo: Tener más de 20 años es una condición suficiente para ser mayor de edad.

A ← B Esta operación se obtiene intercambiando los operandos (las proposiciones sometidas a la operación) que intervienen en la implicación. Para expresar $A \leftarrow B$ se suele decir que A es una *condición necesaria* para B.

Ejemplo: Tener un mínimo de 10 años es una condición necesaria para ser mayor de edad.

A ↔ B Esta operación se llama equivalencia lógica. Para ser equivalentes dos proposiciones A y B, A tiene que ser condición suficiente y necesaria para B.

Ejemplo: Tener 18 o más años es una condición suficiente y necesaria para ser mayor de edad.

»Una de las equivalencias más útiles en la práctica es la siguiente:

$$(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\text{No } B \rightarrow \text{No } A)$$

»Hablando, la implicación puede ser expresada de diferentes maneras:

- A implica a B.
- A es una condición suficiente para B.
- Cuando A, luego B.

Ejemplo: La frase

- Si un animal es un perro, luego es un mamífero.

se puede expresar como:

- Es suficiente ser un perro para ser un mamífero.
- Todos los perros son mamíferos.

Bases del álgebra de Boole

»Partiendo de los operadores *No*, *y* y *o* se puede definir una estructura algebraica llamada *álgebra de Boole*. Para mayor claridad se suelen utilizar los símbolos siguientes:

No \neg
y \wedge

o \vee

»Asimismo el valor *verdadero*, V, se suele simbolizar con 1 y el valor *falso*, F, con 0.

Axiomas

»Uno de los primeros sistemas axiomáticos que define el álgebra de Boole se debe a Peano, matemático italiano famoso por sus sistema de *axiomas* de los números naturales y por su intento de crear un idioma artificial basado en el latín.

—¿Qué son los axiomas? —preguntó David.

—Un axioma es una proposición que se acepta sin prueba. Un conjunto de axiomas o sistema de axiomas forma la base de una teoría matemática. Un sistema de axiomas tiene que ser libre de contradicciones.

—Así que los axiomas son unos dogmas que hay que aceptar por fuerza.

—Formalmente sí. Pero los axiomas son fruto de la lógica y de la ciencia, mientras que los dogmas son proposiciones impuestas por una autoridad, que suele ser moral o política.

—El axioma es fruto del saber, un dogma está impuesto por una creencia. Varios axiomas forman un sistema de axiomas, varios dogmas forman parte del adoctrinamiento.

—Una descripción muy dogmática —dijo Marc riendo.

»Para que veas cómo funciona un sistema de axiomas, te voy a citar los famosos axiomas de Peano que forman la base de los números naturales:

- 1 es un número natural.
- Por cualquier número natural n existe un número natural n' llamado el sucesor de n .
- El 1 no es sucesor de ningún número natural. (O también se puede decir: No existe ningún número natural que tenga 1 como sucesor.)
- Si un número natural es sucesor de a y de b , a y b son iguales.
- Si 1 pertenece a un conjunto de números naturales K y que K contiene los sucesores de todos sus elementos, entonces todos los números naturales pertenecen a K .

—Parece imposible que todas las propiedades de los números naturales, de los números primos hasta el teorema de Fermat, estén contenidas en estas sencillas reglas.

—Y no obstante es así. Como ya te he dicho, el mismo Peano también elaboró un sistema axiomático para el álgebra de Boole. No me acuerdo de todos estos axiomas, creo que son dos juegos de 11 axiomas. Todas las operaciones binarias se pueden expresar mediante los operadores \neg (NO, negación), \wedge (Y, conjunción) y \vee (O, disyunción). A cada axioma del primer juego le corresponde un antagonista del

segundo, con excepción del axioma llamado de doble negación⁶⁶, que no tiene antagonista.

»El antagonista de cada axioma se obtiene, aplicando una sencilla y a la vez curiosa regla llamada dualidad. La ley de la dualidad de Boole dice que intercambiando los símbolos \wedge y \vee , así como los valores 0 y 1 de una proposición cierta, se obtiene otra proposición cierta.

»Como ejemplo te citaré aquí uno de los axiomas de Peano, la llamada ley de De Morgan⁶⁷ en sus dos versiones duales⁶⁸:

$$\neg(A \wedge B) = \neg A \vee \neg B$$

$$\neg(A \vee B) = \neg A \wedge \neg B$$

»Otro ejemplo es la ley de la neutralidad, otro conjunto de dos axiomas de Peano:

$$A \wedge 1 = A$$

$$A \vee 0 = A$$

»Por cierto, el álgebra de Boole no se aplica exclusivamente al campo de la lógica proposicional. También se aplica a la teoría de los conjuntos y en el campo de la técnica digital y de circuitos, entre otros.

»La lógica proposicional es imprescindible en la construcción de la mayoría de los argumentos que se usan en una discusión. Pero hay un peligro inminente: si usamos transformaciones lógicas que no estén al abasto de nuestro interlocutor, éste reaccionará con desconfianza y con rechazo. Todos tenemos la tendencia a rechazar las cosas que no entendemos.

David pensó en las clases de mates y de física.

—Así que este tipo de argumentación sólo se puede usar con matemáticos o lógicos —dijo...

—Incluso en estos casos hay límites. ¿No sé si habrás oído hablar del *teorema de los cuatro colores*? —preguntó X.

—No...

—Ésta es una formulación simplificada del teorema:

Si distribuimos una superficie en zonas mediante líneas, como por ejemplo en un mapa geográfico, nos bastarán cuatro colores para colorear las zonas de tal manera que no haya dos zonas adyacentes del mismo color.

⁶⁶ El axioma de doble negación, también llamado axioma de la involución es el siguiente: $\neg(\neg A) = A$

⁶⁷ En honor al matemático inglés De Morgan.

⁶⁸ Expresadas literalmente las dos leyes de De Morgan se podrían verbalizar de la manera siguiente:

1) La expresión (No es cierto que tanto A como B son ciertos) es equivalente a (A no es cierto o B no es cierto).
2) La expresión (No es cierto que (A es cierto o B es cierto)) es equivalente a (A no es cierto y B no es cierto).

—El teorema fue formulado como conjetura por Francis Guthrie, un matemático y botánico sudafricano, en 1852 y desde entonces ha cautivado el interés de los matemáticos de todo el mundo.

»Gracias a los trabajos del matemático alemán Heinrich Heesch, en 1977 se consiguió una prueba matemática de la suposición de los cuatro colores mediante un programa informático, así que la suposición ascendió a la categoría de teorema. Pero la prueba era demasiado complicada para ser entendida por una persona humana. Así que muchos matemáticos no la aceptaron.

—¿Dudaron de la fiabilidad del ordenador?

—No se trataba de eso, ya que el mismo programa se podría haber ejecutado en diferentes ordenadores, programados con diferentes lenguajes de programación, y se habría obtenido siempre el mismo resultado (si no falla la máquina y no hay errores de programación). Pero los matemáticos de sangre pura no aceptan nada que no se pueda entender.

»Y los matemáticos dan prioridad a las pruebas sencillas y elegantes. Hay pruebas muy elegantes que se han podido simplificar con el tiempo, y evidentemente se da prioridad a las pruebas más elegantes.

«Pues vaya aplicación de la elegancia», pensó David.

—¿Pero no les basta con una prueba para cada teorema? ¿Se necesitan más pruebas? ¿Dos pruebas son más seguras que una sola?

—No se busca otra prueba más de un teorema por desconfianza en las pruebas existentes. Una sola prueba basta para establecer la validez de un teorema, ya que en caso contrario no sería una prueba. Cada prueba tiene un valor estético y suele dar una profunda satisfacción al que la desarrolla. Pero no da más credibilidad al teorema. Hay teoremas de los que se conocen docenas de pruebas totalmente diferentes. Un bello ejemplo es el teorema de Pitágoras.

»Resumo: si un matemático no quiere aceptar una prueba que no entiende, un interlocutor tampoco se dejará convencer mediante una fórmula lógica complicada, por correcta que ésta sea. Y en general no hay que usar términos especializados que pueden ser mal interpretados en una discusión, bajo pena de causar la impresión de hacer trampas. Por ejemplo en el ámbito de las matemáticas se suele decir *casi todos*, cuando se quiere expresar el hecho de que sólo hay un número finito de excepciones. Pero sería contraproducente decir *En casa tengo casi todos los volúmenes de dicha edición* cuando sólo se tiene el primero de los 50 tomos. Desde el punto de vista de la terminología matemática esta aseveración sería correcta, ya que sólo faltaría un número finito, a saber 49. Pero crearía la impresión de ser un mentiroso.

—Y sería correcto decir la misma frase en el caso de que no se tuviera ni un solo ejemplar, ya que el número de excepciones sería finito —dijo David.

—Por esta razón la expresión *casi todos* sólo se suele aplicar en el ámbito de conjuntos infinitos.

»Por cierto, nuestra lógica se llama *binaria* porque sólo hay dos valores de verdad, cierto y falso. Pero los matemáticos han desarrollado sistemas con 3 o más

valores (por ejemplo, *cierto*, *falso* y *dudoso* o *blanco*, *negro*, *gris*). A mediados de los años 1960 se desarrolló un sistema de lógica con un número infinito de valores de verdad, la *lógica difusa* (en inglés *fuzzy logic*) que actualmente sirve para controlar toda una serie de automatismos.

Ahora sí que los dos hombres estaban cansados. Todavía hablaron de temas más ligeros, de sus familiares y de sus amigos. Luego se despidieron y se refugiaron cada uno en su cuarto. A pesar de la oscuridad, David pudo vislumbrar las siluetas de los árboles cubiertos de nieve. ¿O ya estaba soñando?



CAPÍTULO 9

Mientras que el Tío Pepe aprovechaba la ausencia momentánea de clientes para lavar los platos que se habían acumulado en la pequeña cocina, iba recordando como Ania, la madre de David, había llegado a Barcelona, desde Polonia, pasando por Suiza.

Hacía poco que Ania se había casado con el ciudadano suizo Hans Wyss, empleado de la embajada suiza en Polonia. A través de una empresa de gestiones inmobiliarias Hans había alquilado un piso en Berna desde Varsovia. Al cabo de unos días, cuando habían llegado a Berna en el tren, un taxi los llevó hasta la puerta de su nuevo domicilio, un pequeño piso encajado en un inmenso bloque que tenía apariencia de colmena gigante. Después de subir sus equipajes al piso que ya contenía los muebles imprescindibles encargados por Hans Wyss, este le comunicó a su mujer, que ella todavía no tenía permiso de residencia en Suiza y que consultaría a un abogado especializado en la solución de este problema. Le dijo que de momento valía más que nadie supiera que vivía clandestinamente en Suiza, país conocido por sus rígidas leyes de inmigración.

Le recomendó a su mujer que no abriera la puerta a nadie, y que no saliera de casa si no había alguna emergencia. Tres días después volvió a casa con aire de gran preocupación.

—He hablado con un abogado —le dijo—, y este me ha dicho que era muy difícil legalizar esta situación, entre otras cosas porque has venido de Polonia sin visado. Dice que tiene contactos que podrían intentar resolver el problema, pero cree que pasará mucho tiempo hasta que consiga legalizar tu situación. Si te cogen antes, te expulsaría hacia Polonia y no te dejarían volver a entrar en el país durante 10 años.

—¿Y a ti no te pasaría nada?

—A mi no me pueden expulsar, ya que tengo la nacionalidad suiza. Pero según el abogado me podrían caer un par de años de cárcel.

—¿No podemos volver a Polonia?

—Ya he renunciado a mi trabajo en la embajada y no creo que me dieran otro. Y no veo ninguna posibilidad para que me den permiso de residencia en Polonia...

—¿Y si vuelvo sola a Polonia e intento obtener un visado en el consulado suizo? Como esposa de un ciudadano suizo no tendría que ser muy difícil.

—Pero si te lo deniegan, tendremos un problema todavía mayor.

Así que decidieron que Ania se escondería hasta que algún día, tal vez, el abogado consultado por Hans consiguiera los papeles necesarios.

Su marido le tenía prohibido escuchar la radio, mirar la tele o llamar por teléfono. Asimismo le tenía prohibido abrir la puerta del piso o hacer cualquier ruido que pudiera hacer pensar a los vecinos que Hans no vivía solo.

Ya hacía meses que Ania vivía escondida en este siniestro piso, pero a pesar de no mirar la tele, no escuchar la radio y hablar exclusivamente con su marido, no se aburría, ya que Hans le había proporcionado un trabajo que la distraía mucho: Ania traducía la correspondencia de una fabrica de relojes del francés al castellano y viceversa. Oficialmente Hans era el traductor, pero apenas sabía castellano, pero desde la fábrica situada en la pequeña ciudad jurásica de La Chaux-de-Fonds este hecho pasaba desapercibido. Casi cada día llegaba un paquete con fotocopias desde la fabrica de relojería y otro salía hacía el Jura por correos, con el remitente de Hans. Hans le había comprado a su mujer un ordenador personal IBM PC, y Ania guardaba todos sus trabajos en disquetes de 5 ¼ pulgadas de alta densidad. Era desconcertante cuanto trabajo cabía en un disquete de 512 kB con 1,2 MB de capacidad; hoy parece increíble que entonces los datos se guardaran en soportes demasiado pequeños para contener una sola foto como las que actualmente hace cualquier cámara digital. Es una bonita aplicación del dicho *Una imagen vale mil palabras*.



Un viernes por la tarde Hans se presentó en casa nervioso, balbuceando:

—Tengo una noticia excelente —dijo Hans, intentando fingir una gran alegría sin conseguirlo—, me he enterado de que tú ya tienes la nacionalidad suiza. Resulta que hemos recibido una carta de la oficina electoral que te convoca a contar votos en el próximo referéndum. Me fui a la administración comunal para informarme y me han confirmado que te concedieron la nacionalidad suiza por matrimonio. ¡Así que no teníamos motivos para escondernos! ¡Hay que celebrarlo!

—Estás seguro de esto? —le dijo Ania—.

«¿Cómo se habrán enterado de donde vivo? —pensó Ania, sin demostrar su confusión a su marido—. Aquí hay gato encerrado...»

Ya en otras ocasiones había dudado de la sinceridad de Hans, pero siempre se había avergonzado de este tipo de pensamientos, teniendo en cuenta todos los sacrificios que su marido había tenido que afrontar por su complicada situación legal. Y a pesar de no haber hecho nada malo, se sentía culpable y consideraba a Hans como una víctima. Su víctima.

Pero ahora le acometían las dudas. ¿Quién había comunicado su dirección a las autoridades? Si tenía derecho a la nacionalidad por matrimonio, ¿por qué el supuesto abogado de su marido no lo sabía? Ania no sabía alemán, ni quería saber nada de este idioma, después de todo lo que le habían contado de la ocupación de Polonia por los nazis. Y siempre había dejado hacer las gestiones en alemán en el consulado suizo a

su marido, fiándose de sus traducciones e interpretaciones. Ahora empezaba a sospechar que su marido la había engañado de una manera imperdonable.

—¡Eso es demasiado para mí! —exclamó—. No aguanto más estar encerrada en este piso. Ahora que no hay ningún peligro, voy a dar una vuelta por el barrio. Necesito reflexionar.

Se levantó, abrió la puerta y salió a la calle sin ni siquiera ponerse un abrigo. Hans no tuvo tiempo de reaccionar y no se atrevió a retenerla. Ania empezó a correr por las calles del barrio que empezaba a hundirse en las tinieblas nocturnas. Pronto encontró una estación de autobuses y se subió al primer bus que llevaba el rótulo *Bahnhof* (estación).

Llegada al centro de la ciudad, Ania que estaba asumiendo su situación como secuestrada, preguntó por el cuartel de la policía. No llevaba papeles, pero estaba decidida a no volver a dejarse dominar por su marido. Pidió hablar con un agente que hablara francés y al cabo de un rato se presentó un policía municipal bilingüe.

Ania empezó a relatar toda su historia, y el agente le explicó que efectivamente todas las mujeres que se casaban con un suizo obtenían automáticamente la nacionalidad de aquel país. Al contrario no era el caso y hacía años que algunos grupos de feministas suizas denunciaban esta injusticia. Pero ella era suiza de pleno derecho.

Ahora empezaba a entender por qué Wyss le había explicado que ella tenía un pasaporte suizo por ser su esposa, pero que este documento sólo la identificaba como esposa de un suizo, sin derecho a la nacionalidad. Y el agente también le explicó que en el momento de inscribirse en el ayuntamiento, Wyss tenía que inscribirla también a ella, ya que en sus papeles constaba que era hombre casado. Y esto explicaba el hecho de que la habían convocado para el recuento de votos, como le puede pasar a cualquier ciudadano suizo.

—Su marido debe de ser un enfermo mental —comentó el agente con poca delicadeza—; creo que tendrá que consultarlo con un buen abogado.

Ania se paseó toda la noche por la ciudad, ya que no podía volver a casa y tampoco podía acudir a un hotel sin papeles de identidad. Después de topar con un grupo de gente que no le inspiraban confianza se dirigió hacia una zona campestre al sur de la ciudad. A las ocho de la mañana volvió estar al centro y decidió buscar un abogado.

En un antiguo edificio cerca del Palacio Federal se fijó en un rótulo de la asociación de los abogados de Berna. Se trataba de un consultorio jurídico sin ánimo de lucro que permitía a los clientes obtener una primera opinión por un precio módico. Tenía suerte: los sábados por la mañana el consultorio estaba abierto.

En el grandioso piso que hacía de despacho había tres abogados atendiendo. La chica de la recepción le explicó en un francés malsonante que los abogados atendían el consultorio por turnos con la esperanza de captar a futuros clientes. En este momento había un abogado bilingüe capaz de atenderla en francés.

Ania le explicó la situación al joven abogado. Éste le explicó que su marido la tenía engañada desde el principio, probablemente por una enfermiza posesividad.

Como empleado de una embajada suiza Wyss tenía que saber perfectamente que su mujer había adquirido la nacionalidad por matrimonio. Lo mejor sería pedir el divorcio. Le recomendó que ni siquiera se acercase a su marido. Pero era muy difícil comprobar los hechos. Los próximos meses eran muy complicados, ya que Ania no tenía ni dinero ni amigos. Una asociación de protección a las mujeres maltratadas le ayudó mucho a obtener el divorcio. Su abogado tuvo la habilidad de obtener unas declaraciones comprometedoras de parte de Wyss un día que se estaba emborrachando en un bar. Dos de los testigos que le oyeron afirmar que desde que dejó salir a su esposa, esta le quería abandonar, se declararon dispuestos a testimoniar delante de un tribunal, si hiciera falta. Para tener más poder sobre Wyss, el abogado pidió a un detective organizar un encuentro de Wyss con una prostituta que se hiciera pasar por una mujer que se había peleado con su marido. Wyss cayó en la trampa y consoló a su nueva conquista hasta el punto que se pudieron obtener fotografías comprometedoras. Finalmente el abogado le confrontó con las pruebas de las que disponía y llegaron a un acuerdo 'amistoso'.

Ahora Ania había perdido las ganas de seguir viviendo en Suiza y decidió emigrar a Barcelona, donde aprovechó sus excelentes conocimientos lingüísticos y encontró un trabajo de traductora. A pesar de haber encontrado un empleo, tuvo que volver a Suiza para pedir un visado que le permitía obtener un permiso de trabajo. Ahora le tocaba perfeccionar sus conocimientos de castellano y a la vez aprender catalán. Pero Ania era una persona muy aplicada y disciplinada que afrontaba este doble reto con optimismo.

CAPÍTULO 10

Era la segunda noche que David pasaba en la pequeña casa del bosque, aislado de la civilización, sólo acompañado de su generoso anfitrión y del mastín de los Pirineos llamado Star. En muy poco tiempo se había familiarizado con Marc Fabra, ya le consideraba casi como un familiar.

En medio de la noche David se despertó. Se levantó y echó una ojeada a los libros que contenía la gran estantería de su dormitorio. Iluminó la estantería de hierro con su linterna de manivela. Sorprendido constató que aquí había varios de los libros que también figuraban en la biblioteca de su abuelo materno.

Así por ejemplo tenía la novela *El viaje de Teo* de Catherine Clément, *El Universo y Átomo: Viaje a través del Cosmos Subatómico*, ambos de Asimov. Tampoco faltaba *El mundo de Sofía* de Jostein Gaarder ni el complejo *Gödel, Escher, Bach: un Eterno y Grácil Bucle* de Douglas Hofstadter. Era realmente sorprendente.

David volvió a la cama y ahora se durmió inmediatamente soñando con su abuelo.

Por la mañana el frío intenso despertó a David. Enseguida pensó que se había apagado el fuego en la cocina, lo que realmente era el caso. Pero también había que tener en cuenta es que los dos habitantes de la casa habían dormido profundamente hasta las 10 de la mañana, como vieron en el antiguo despertador de cuerda.

Suerte que Marc estaba preparado para estas eventualidades: tenía una reserva de varias botellas de alcohol de quemar, leña muy seca para encender el fuego, cerrillas, mecheros de gas y dos motosierras. De momento llenaron la estufa con leña seca, tiraron un trapo mojado con un poco de alcohol y encendieron el fuego. Cuando el fuego se animó empezaron a tirar leña más gruesa y finalmente sacaron un poco de brasa para encender la cocina económica. Marc le pidió a David que hiciera unas tostadas con el pan que ya era bastante duro. Mientras él salió con una de las motosierras para cortar unas ramas de los árboles que se habían doblado bajo el peso de la nieve. Más valía tener una buena reserva de combustible...

Cuando Marc volvió a la cocina, David ya había preparado un buen almuerzo a base de café, pan con tomate y ajo, aceite de oliva y un par de huevos fritos.

—¡Qué bien! —exclamó su anfitrión—, ya podemos sentarnos en la mesa y hablar un poco. Esta mañana te voy a presentar tres sistemas para sacar información nueva a base de hechos ya conocidos.

—Ya me lo temía —dijo David en tono burlón.

Deducción

—La *deducción* —empezó Marc— es un medio que permite obtener información usando la lógica. Partiendo de una regla (o varias reglas) conocidas y de unos hechos comprobados se llega a determinados resultados.

| | | |
|-------------|--|--|
| Hechos: | <ul style="list-style-type: none"> ● Los perros tienen cuatro patas. ● Aquí hay un animal con 6 patas. | |
| Conclusión: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Este animal no es un perro. | |

Inducción

»Otro mecanismo para obtener información es la *inducción* (no me refiero a la inducción matemática) que al contrario de la deducción está basada en la especulación: En la inducción unos hechos comprobados y sus resultados llevan a suponer una o varias reglas que se pueden aplicar en general.

| | | |
|-------------|--|--|
| Hecho: | <ul style="list-style-type: none"> ● Cada vez que una manzana se suelta del árbol, cae hacia abajo. | |
| Suposición: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Las manzanas siempre caen hacia abajo. | |

»Es importante entender la diferencia entre la deducción y la inducción: la deducción permite sacar conclusiones especiales, partiendo de hechos y reglas generales. En cambio la inducción intenta descubrir unas reglas generales partiendo de hechos especiales.

Abducción

»Una tercera manera de llegar a conclusiones fue propuesta por el filósofo estadounidense Peirce, el mismo que también creó el *pragmatismo*⁶⁹ y la *semiótica*⁷⁰. Este mecanismo para llegar a una conclusión se llama *abducción*. Mediante la abducción se intenta averiguar unos hechos partiendo de sus resultados, aplicando unas reglas comprobadas.

| | | |
|-------------|--|--|
| Hechos: | <ul style="list-style-type: none"> ● A la una y cinco del mediodía suele pasar el tren de Barcelona a Valencia por el pueblo. ● Es la una y cinco. ● Pasa un tren por el pueblo | |
| Suposición: | <ul style="list-style-type: none"> ■ Se debe tratar del tren de Barcelona a Valencia. | |

A ambos les dio pereza seguir hablando de lógica. Los días tristes de nieve, de lluvia y de niebla no animan al trabajo.

—¿Sabes jugar al ajedrez? —preguntó Marc.

—Un poco sí.

—¿Hacemos una partidita?

—Vale.

⁶⁹ El pragmatismo es una tendencia filosófica que da prioridad a las aplicaciones prácticas de las ideas filosóficas.

⁷⁰ La semiótica o *semiología* estudia los significados de los símbolos (palabras, signos, imágenes, gestos, etc.) en las diferentes sociedades.

Marc se levantó y buscó el tablero y las figuras. Cuando se hallaban en medio de la primera partida, Marc comentó:

—Me gusta el ajedrez, porque cada partida es diferente, siempre puedes evaluar claramente la situación y no hay trampas posibles.

Jugaron varias partidas. Marc ganó cuatro veces, David una. Luego volvieron a hablar de la lógica y resolvieron diferentes problemas lógicos, hasta que oyeron ladrar a Star. Entonces se dieron cuenta que ya era casi la hora de almorzar y de que el pobre Star no había comido nada desde ayer.



CAPÍTULO 11

Mientras tanto Jordi Vidal, el padre de David, se esforzó en manifestar confianza y optimismo delante de sus familiares, especialmente en presencia de su mujer Ania, que estaba terriblemente angustiada por la desaparición de su hijo. Pero la procesión iba por dentro. No era evidente que encontrarían con vida a su hijo que había cometido la enorme imprudencia de viajar por el campo con su flamante motocicleta en un día de frío y de nieve. Podía haber caído al río, en un pozo o un barranco y quedar cubierto por una espesa capa de nieve. No se atrevía a pensar en ello.

La pobre Ania no se recuperaría nunca de tal disgusto. Y la que también quedaría profundamente afectada era la prima hermana de Jordi Vidal, Carla Gutiérrez, que no podía tener hijos propios y para quién David representaba algo como un hijo substitutivo. Carla se había propuesto adoptar un niño y la pareja había hecho las solicitudes pertinentes. Pero pronto se dieron cuenta que no era nada fácil obtener los certificados de idoneidad necesarios.

«¿Cómo pueden buscar tantos problemas a los que quieren adoptar? —se preguntó Jordi—, cuando los orfanatos de todo el mundo están llenos de niños que necesitarían urgentemente llevar una vida normal e integrarse en una familia. Hasta una familia con problemas es preferible a una institución.

»Con esta actitud empujan a la procreación a las parejas que quieren tener hijos, cuando en este planeta ya sobra tanta población. Malthus⁷¹ estaría contento...»

Carla le había descrito a su primo algunas de las sesiones a las que los habían hecho participar para decidir sobre su idoneidad. Parece que los psicólogos no quieren que adoptes a un niño para hacerle un favor a él, pero tampoco quieren que lo adoptes cuando has tenido la mala suerte de perder a un hijo propio. A un hombre que comentó que se proponía darle una buena educación a su futuro niño y convertirlo en una buena persona, le espetaron que tenía una actitud muy equivocada.

Los psicólogos insistían mucho en que era conveniente explicarle a todo el mundo que se intentaba adoptar un niño. Pero Carla también sabía que la ley no permitía la adopción a personas que tenían una acusación penal pendiente. Si todo el barrio sabía que una pareja buscaba una adopción, no era imposible que algún depravado hiciera una falsa acusación contra uno de ellos, por agresión, insultos, hurto o similar, para jugarles una mala pasada. De otro lado, en algunos países, como en Suiza o en Canadá, no sólo recomiendan mantener en secreto las adopciones; en

⁷¹ Thomas Malthus era un demógrafo y economista que defendió la tesis de que la población tiende a crecer más deprisa que la producción de los alimentos necesarios. Actualmente la población mundial está creciendo a un ritmo exponencial, amenazando la supervivencia de la humanidad a medio plazo.

algunos países incluso el propio estado emite papeles falsos que esconden los hechos de las futuras indiscreciones de algún funcionario.

«Yo también creo que los hijos adoptados tienen que conocer sus orígenes cuanto antes —pensó Jordi—, pero otra cosa es que lo sepa todo el vecindario. Claro que hay casos que hablan por sí mismos, como por ejemplo cuando una pareja de aspecto europeo adopta una niña china.»

Carla le había descrito cómo los psicólogos los habían obligado a jugar unos papeles de niños pequeños o hablar como si estuvieran hablando a un niño maleducado. Todos los participantes se habían dejado humillar de esta manera, por miedo a que les fuera denegado el certificado de idoneidad. Y Carla había observado más de una risita sádica en los labios de los organizadores.

Pero lo que más molestaba a Carla eran las preguntas ambiguas que les proponían por escrito después de haberles adoctrinado con sus opiniones. Por ejemplo habían explicado que en algunas ocasiones las madres se ven obligadas a dejar a sus hijos en adopción, por enfermedad, pobreza o incluso por ley en un país que limitaba el número de hijos. Por tanto —explicaban— está mal condenar a estas madres que han abandonado estos niños. Luego en el próximo test por escrito había que valorar de 1 al 5 la frase: *¿Está mal que una madre abandone a su hijo?* Si decías que SÍ, contradecías la opinión que te habían dado. Si decías que NO se podía interpretar que encuentras bien abandonar a los niños y que posiblemente tú mismo estarías dispuesto a ello. Y las posiciones de 2 a 4 se podían interpretar de cualquier manera, como ignorancia, hipocresía, indecisión...

Una vez explicaron a los candidatos a adoptar que cuando un niño se saca de un asilo para entregarlo a sus padres adoptivos, este padece un trauma similar al de un niño secuestrado de la casa familiar y que este trauma le puede provocar secuelas que le condicionan durante toda su vida. Intentaron despertar una mala consciencia en la mente de los adoptantes que ahora se sentirían como secuestradores. ¿Qué sentido podía tener esto?

Una psicóloga explicó que cada mes de estancia de un niño en un asilo le causaba un retraso en su desarrollo que correspondía a dos meses de vida. Uno tuvo la valentía de comentar que si así fuera, un niño de 4 años que ha pasado 3 en un asilo tendría el desarrollo de un niño al que le faltaran 2 años para nacer...

Finalmente tuvieron que rellenar todos un gran test final. Las últimas preguntas eran preguntas de inteligencia. Una de las preguntas admitía tres respuestas, todas ellas falsas. ¿Que era preferible hacer? Si no se marcaba ninguna de las respuestas no se habían cumplido las condiciones del test que exigían exactamente una respuesta a cada pregunta y se corría el riesgo de que todo fuera invalidado. Si se marcaba una de las preguntas absurdas como correcta, se habría cumplido con el test, afirmando una tontería. Carla pensó que era más importante rellenar todo el test; que el que corrige sabía perfectamente que el candidato no era lo bastante tonto para pretender que su respuesta fuera la correcta. Era un poco como preguntar *¿Cuántas letras tiene la palabra 'reunión'?* y proponer las respuestas 15, 20, 30.

En una entrevista final le comunicaron a la pareja que Carla era demasiado protectora para tener un hijo. «Supongo que hubieran preferido confiar un crío a una irresponsable —pensó Jordi—. Y con todos estos tests no hubieran tenido medios para detectar a un pederasta o un psicópata entre los candidatos. Los graves sucesos que salen en las noticias comprueben este extremo. Todo este sistema hace pensar que el sistema está configurado para poder justificar cualquier decisión de la administración.»

Ahora Jordi también recordaba una conversación que había oído sin quererlo en una librería. Una mujer explicó a su amiga que no les habían concedido la adopción con el motivo de que el matrimonio no representaba la pareja deseable para adoptar. «¿Cómo tendría que ser esta pareja?», se preguntó la pobre mujer, una profesora de escuela casada con un ingeniero.

Jordi ya no aguantaba más estar cerrado en su piso y decidió dar una vuelta por el barrio. Todo estaba salpicado de nieve sucia. Un viento helado soplaba y penetraba la ropa de los transeúntes y giraba algunos de los paraguas al revés. Volvían a caer pequeños copos de nieve que seguían los caprichos de los torbellinos del viento.

—Buenas tardes —dijo un hombre apoyado sobre un bastón—, ¡qué asco de tiempo!

Era uno de los pobres del barrio que vivía de una pequeña renta de larga enfermedad y de la bondad de sus vecinos. De vez en cuando Jordi le invitaba a tomar un bocadillo en un bar y con el tiempo se habían hecho amigos.

«Vale más nacer en una familia desestructurada como la de Rafa —pensó Jordi después de saludar al pordiosero— que pasar parte de la juventud en un orfanato.» Rafa había tenido dos hijos y una hija y había sabido protegerlos de los peligros de la calle, especialmente la droga, la delincuencia y las malas compañías, como gente sectaria, fanática, extrema, etc. Los hijos de Rafa eran buenas personas. La hija se había casado con un tendero, el hijo mayor era lampista y el segundo era chófer de autobús. Pero no hay que pedir peras al olmo: ninguno de ellos ayudaba mucho a sus progenitores, que sólo podían pagar su vivienda gracias a la congelación de los arrendamientos.



CAPÍTULO 12

Al mediodía, para almorzar, Marc había preparado un plato que era un derivado de los clásicos canalones. Pero en vez de canalones había hervido tallarines y en vez del sofrito de carne con tomate, Marc había mezclado champiñones de lata con atún, también de lata. Un poco de pimienta de cayena le daba un sabor muy picante al plato. Luego lo mezcló todo con queso rallado del que tenía una gran reserva en el congelador y lo metió en el horno.

—Aprovecho improvisar un poco en la cocina —comentó Marc—, ya que a mi mujer le gustan los platos tradicionales elaborados según la receta original. Suelen ser muy buenos, pero un poco de variación me encanta.

Y efectivamente estos tallarines, acompañadas de una buena botella de vino tinto, eran muy buenos. Cuando estuvieron sentados en la mesa, Marc empezó otra vez uno de sus discursos.

Retórica

—Seguramente habrás oído hablar de la retórica —dijo Marc una vez sentados a la mesa—. La *retórica* consiste en una serie de técnicas que permiten modificar las palabras o las frases para aumentar su persuasión o para embellecerlas. La retórica trasciende la parte comunicativa y la lógica de la oración usando las llamadas *figuras retóricas* y las figuras de estilo. Aquí sólo te voy a presentar algunas de las más conocidas de estas técnicas. Si quieres ahondar más tus conocimientos, ya lo sabes: Internet está lleno de recursos, empezando por la Wikipedia.

Eufemismo

»Los *eufemismos* son expresiones que substituyen a otras que son más ofensivas o malsonantes. Hay que usar los eufemismos con prudencia, ya que muchas veces son ridículos, como en el caso del chatarrero que se cualifica de gestor de residuos metálicos. En muchos casos tienen una connotación cínica como en el caso de llamar participaciones preferentes unos productos financieros que han arruinado a tanta gente. En muchos casos el uso de un eufemismo no cumple con el objetivo de adular a una persona y provoca el efecto contrario: la persona lo interpreta como una burla y se enfada.

Metáfora

»Una *metáfora* es una sustitución de una palabra literal por otra con sentido figurativo que tiene ciertas analogías con la primera. Es una comparación.

Petróleo

Oro negro

|

»En este ejemplo la analogía entre el petróleo y el oro reside en su valor económico.

Alegoría

»Una *alegoría* consiste en sustituir una idea abstracta por una comparación figurativa con un objeto más palpable. Las alegorías pueden tener fines didácticos, explicando ideas abstractas. Las alegorías suelen contener metáforas.

»Hay que distinguir la alegoría de los conceptos de la *parábola* y de la *fábula*. Las parábolas son comparaciones literarias, por ejemplo historias que contienen una lección moral.

—¿Como aquel cuento de Boccaccio que compara las tres religiones mono-teístas con tres anillos?

—Por ejemplo. Finalmente las fábulas son historias moralizantes en las que las personas se han substituido por animales, como la fábula de La Fontaine, *El Cuervo y el Zorro*.

»Al principio del siglo V el abogado y escritor Martianus Capella escribió una enciclopedia de nueve volúmenes con el título de *Sobre las bodas de Mercurio y Filología*. Esta obra es una descripción alegórica de las *Siete Artes Liberales* que compusieron lo que más tarde en las escuelas medievales se conociera como el Trivium⁷² y el Quadrivium⁷³.

»Una famosa alegoría es la representación de la muerte como esqueleto armado con una guadaña.

»La palabra *alegoría* no se limita a la lengua: hay obras plásticas con carácter alegórico, como por ejemplo las sorprendentes obras del pintor neerlandés Hieronymus Bosch.

—O el famoso cuadro *El Grito* de Edvard Munch, que es una alegoría de la ansiedad —dijo David.

Ironía

—Una *ironía* es una frase que expresa una opinión afirmando lo contrario de lo que se quiere manifestar.

»Un bello ejemplo de ironía se encuentra en el libro del eminente lingüista Fernando Lázaro Carreter con el título *El dardo en la palabra*:

⁷² El Trivium comporta las disciplinas más elementales que se enseñaron en las universidades escolásticas: la gramática, la dialéctica y la retórica.

⁷³ El Quadrivium comporta el resto de las disciplinas que forman las Siete Artes Liberales: la geometría, la aritmética, la astronomía y la música.

Pero ya no hay que contar con los conocimientos latinos de los españoles, desde que un Ministerio eficientísimo decretó su inutilidad.

Pleonasmo

»El *pleonasmo* consiste en aplicar un adjetivo a un nombre que ya se caracteriza por tener la propiedad expresada por dicho adjetivo. Por ejemplo una esfera redonda.

—O un genio inteligente...

Oxímoron

—El *oxímoron* es una figura retórica que combina dos términos contradictorios, incompatibles entre sí. Un ejemplo es llamar luz negra a las radiaciones ultravioletas.

—Así la expresión *Un pleonasmo contradictorio* sería un oxímoron —comentó David.

Hipérbola

—La *hipérbola* —continuó el profe— es una exageración desmesurada.

—¿Quieres decir que las hay mesuradas? —preguntó David con aire de mofa.

—Tienes razón, ya que entonces no serían exageraciones. Pero a pesar de todo, en este sentido, la palabra *desmesurada* significa que la exageración que forma una hipérbola tiene que ser suficientemente exagerada para que se identifique fácilmente como tal. Si pretendo que tengo un amigo millonario cuando éste no llega a tener medio millón, se trata de una exageración que no necesariamente se reconoce como tal. Pero si digo que no vendería mi casa por todo el oro del mundo, luego sí que la expresión no engaña y se puede llamar una hipérbola.

Elipsis

»Una *elipsis* es una frase que omite alguna de las palabras exigidas por la gramática, pero que se entiende igualmente, por ejemplo por el contexto:

Cuanto antes, mejor

Metonimia

»La *metonimia* es un cambio de un nombre por otro estrechamente relacionado con él. En ciertos casos se cambia el efecto por la causa, el autor por la obra o el instrumento por el músico. Usamos una metonimia cuando decimos que *tenemos un Goya* en vez de decir que *tenemos un grabado de Goya*. Otro ejemplo: *Cada día se bebe una botella de vino* por *Cada día se bebe el contenido de una botella de vino*.

—Es como muchos de los que buscan trabajo tendrían que decir que buscan sueldo —dijo David riendo. Marc se rió a gusto con él.

Personificación

—La *personificación* es una figura retórica que substituye el nombre de un objeto abstracto o concreto por una figura humana: Los Francmasones suelen llamar a Dios el Gran Arquitecto del Universo.

Pregunta retórica

»Se suele llamar *pregunta retórica* a una pregunta que no requiere respuesta.

¿Cuántos tendrán que morir todavía en este cruce hasta que se instale un semáforo?



CAPÍTULO 13

Esta mañana Enric Sabater —apodado *el Plomo*— llegó temprano al Bar Énard, en medio del bullicio propio de esta hora de la mañana.

—Ponme un bocata de jamón y un agua con gas —pidió.

Cuando el Tío Pepe le sirvió el desayuno, el Plomo dijo:

—Esta noche he dormido muy mal. Pero se me ha ocurrido un sistema que podría cambiar nuestra sociedad y evitar muchos de los problemas que padecemos. Este sistema se basaría sobre el I.V.A.⁷⁴

—El impuesto más injusto entre los que han inventado los políticos —comentó otro comensal—, ya que los pobres pagan la misma proporción que los ricos.

—Y además, los ricos pueden desgravar gran parte del I.V.A. que pagan, mientras que los pobres tienen que pagarlo íntegramente —dijo otro.

—En España el I.V.A. lo tienen que cobrar hasta los empresarios más pequeños —añadió otro—, lo que dificulta mucho la creación de pequeñas empresas. En otros países de la Unión Europea, como por ejemplo en Alemania, sólo se empieza a pagar I.V.A. a partir de un cierto beneficio anual. Así los pequeños autónomos se aprovechan de aquellos clientes que saben que se van a ahorrar el I.V.A.

Los clientes del Bar Énard tenían un rasgo en común: a todos ellos les gustaba discutir. Cuando José Pérez —conocido como *el Tío Pepe*— había planificado su bar, ya se había esforzado en disponer las plazas de los clientes de manera que se facilitara la comunicación verbal entre desconocidos. La mayoría de sus amigos también eran muy adeptos al debate y el Tío Pepe había conseguido un bar de tertulias.

—Tenéis razón en esto —siguió el Plomo—, esto es lo que me ha dado la idea de convertir una carga para los menesterosos en una ayuda. Lo primero que habría que hacer es crear un censo de la gente pobre. Los que se apuntarían al censo, tendrían que declarar todos sus bienes, todos los ingresos, las obligaciones, las hipotecas y otras cargas, para poder determinar su grado de pobreza. Para evitar el fraude, cada uno tendría que autorizar al Estado de quedarse con todo lo que no haya declarado. Este tipo de declaración tendría que hacerse periódicamente, ya que la situación económica de la gente puede cambiar enormemente.

—Pues como no les toque la lotería —dijo otro.

—Luego el segundo paso sería entregar a cada persona censada derechos para comprar sin pagar I.V.A. Estos derechos se cuantificarían según el grado de necesidad de cada uno. Por ejemplo a los más desamparados se les podría permitir comprar mensualmente género por un valor de 5.000 €.

⁷⁴ Impuesto de valor añadido.

—Y ¿cómo quieres que un desgraciado pague tanto género? —dijo con sorna un tipo que ya se había bebido la tercera cerveza esta mañana.

—No he dicho que tiene que comprar nada: el truco reside en el hecho de que puede disponer de los derechos que le da el estado, por ejemplo vendiéndolos. Imagínad que el tipo del I.V.A. fuera del 25 % y que un hombre acomodado quisiera comprar un coche de 30.000 €. Si lo compra sin más, tendrá que pagar 7.500 € de I.V.A. Pero si compra los derechos necesarios para comprar sin I.V.A. por el valor de 30.000 € a varios necesitados, a los que ofrece porejemplo 4.000 €, el I.V.A. sólo le habrá costado 4.000 €. Y los que le habrán vendido los derechos tendrán 4.000 € en metálico.

—¿No sería una trampa?

—Al contrario, sería una manera legal de pagar menos I.V.A. a cambio de ayudar a los pobres.

—Y ¿cómo se las apañarían los pobres para hallar gente dispuesta a comprar sus derechos? —preguntó otro con aire escéptico.

—Una vez implantado este sistema, los gestores, los bancos y otras entidades empezarán a negociar con estos derechos. Como en la bolsa, la cotización sería fruto de la oferta y la demanda. Según la cotización mediana, el Estado podría aumentar o reducir la cantidad de derechos entregados a los necesitados.

—Y el Estado, ¿de donde sacaría tanto dinero? —preguntó el bebedor de cervezas con aire burlón.

—Este es el punto que cambiaría nuestra sociedad —dijo el Plomo con cara radiante—. Los pobres que no trabajan tendrían recursos suficientes para vivir modestamente, pero con dignidad. El Estado podría dejar de pagar a los parados. Y sólo serían una carga para el estado aquellos parados que no disponen de recursos propios, mientras que ahora hay gente rica cobrando paro.

—Pero —dijo uno—, si mantienen a la gente sin trabajar, ¿quién hará el trabajo?

—Dudo de que mucha gente quisiera vivir de los derechos del I.V.A. La mayoría de la gente aspira a vivir mejor, así que la gran mayoría buscaría entrar en una vida laboral lucrativa. Los que se conforman con el mínimo y no tienen ganas de trabajar suelen coincidir con los que no rinden en el trabajo y sólo perjudican a las empresas o a las instituciones que les contrata. Ya hay un país escandinavo dónde los más perezosos cobran una retribución similar a la nuestra renta de invalidez: y ¡el estado sale ganando!

»De todas formas, con el paro que tenemos actualmente, tardaríamos años en tener todavía menos gente trabajando —concluyó el Plomo.

—Una ventaja sí que tendríamos —dijo un hombre calvo que estaba leyendo el ABC—. Con el nuevo sistema nadie tendría excusa para delinquir; entonces se podrían aumentar drásticamente los castigos y la seguridad ciudadana experimentaría una gran mejora.

—Me temo que no es tan fácil —contestó el Plomo—. Hay que tener en cuenta que la gente que tiene problemas mucho más complejos, como las drogadicciones, las pertenencias a una secta, la ludopatía, etc.

—Todos estos problemas se los busca uno mismo —dijo otro—, así que no son excusa para robar.

Entonces se inició una larga discusión sobre las drogas, la manera de luchar contra ellas, hasta qué punto el hecho de ser drogodependiente pudiera ser un atenuante cuando se comete un delito. Una variante más de una discusión que desgraciadamente no había dado una solución a este terrible y complejo problema.

«Otra de las curiosas fantasías de el Plomo —pensó el Tío Pepe cuando todos se habían ido y se encontró solo en su pequeña cocina—. De todas formas sería interesante ver cómo se desenrollaría una sociedad del tipo que describe. Podría ser que incluso funcionara...»



CAPÍTULO 14

Por la tarde, en la casa del bosque, después de una pequeña siesta, los dos hombres habían salido a fuera y habían empezado a cortar algunos de los troncos que más impedían el paso de vehículos por delante de la casa. Marc trabajaba con la motosierra, mientras David apilaba la madera cortada al lado de la casa. Habían soltado al perro de su cadena ya que le convenía correr un poco. Todavía hacía un frío intenso y el viento de levante era helado.

Para su sorpresa David se dio cuenta de la satisfacción que proporcionaba el trabajo físico. «Si hubiera hecho el mismo esfuerzo en el gimnasio, estaría igual de cansado, pero no tendría esta sensación de haber hecho algo útil», —pensó mientras contemplaba como la pila de madera iba creciendo.

Cuando la oscuridad empezó a adueñarse del paisaje, los dos hombres entraron en la cocina y empezaron a preparar la cena. Una vez sentados en la mesa, Marc volvió a sus explicaciones.

Cinismo

»Entre los grandes filósofos griegos de la Antigüedad había unos conocidos como los cínicos. El fundador de este movimiento era Antístenes. Los cínicos se caracterizaban por una vida frugal. No demostraban respecto por las convenciones tradicionales y abogaban por una vida natural. Sus conciudadanos los consideraban egoístas y maleducados.

»El cínico más famoso, Diógenes, vivió en un barril y dicen que sólo tenía dos utensilios, un plato y una cuchara.

—Así no entiendo porqué se llama *síndrome de Diógenes* a la manía que tienen algunos de guardarlo todo y hasta de recoger basura para almacenarla en casa.

—En efecto, este nombre que se utiliza desde hace una treintena de años, es muy controvertido...

»Actualmente la palabra *cinismo* significa una expresión hecha con maldad, con intención de herir o de ofender. El cinismo no se considera una figura retórica, pero constituye uno de los recursos más habituales de los oradores.

Un motorista que circula a alta velocidad frena al lado de un peatón y le pregunta:
—¿Cómo llego al cementerio?
—Siguiendo así, llegarás pronto.

»Una de las frases más cínicas que nunca se han escrito es el famoso *Arbeit macht frei* (El trabajo libera) que se exponía a las puertas de entrada de varios campos de exterminio alemanes durante la Segunda Guerra Mundial.

Cuando el cinismo se mezcla con la ironía, se suele hablar de *sarcasmo*. Otro término parecido es *sardonismo*.

El humor

Tampoco se clasifica el humor entre las figuras retóricas, pero se trata de otro recurso muy empleado por los oradores. El humor consiste en una colección de recursos cuyo fin es presentar los hechos por su lado ridículo o cómico. Es muy difícil definir lo que significa la palabra *humor*, como podemos constatar si consultamos diferentes diccionarios o enciclopedias. El humor depende mucho del idioma y en general de la cultura de las personas.

—Por esto se habla de *humor inglés*...

—Existe un género literario basado en el humor, la sátira. Generalmente la literatura satírica usa el desprecio y la burla para denunciar situaciones indeseables. Hay famosas revistas satíricas, pero también hay escritores satíricos cuyas obras forman parte de la gran literatura, como Jonathan Swift, Voltaire o George Orwell.

—El que escribió *Rebelión en la Granja* y *1984* —dijo David.

—Este mismo. Y hay que mencionar la tendencia que surgió a finales del siglo XIX a París, el *cabaret*⁷⁵, un espectáculo que entre diferentes diversiones suele incluir actuaciones satíricas. Muchas veces el hecho de presentar un tema usando el humor puede contribuir a relajar las tensiones. Pero hay que tener en cuenta que hay temas que son incompatibles con este tipo de recursos, especialmente los religiosos. No tenemos derecho a frivolar temas que son muy importantes. No se hacen bromas sobre enfermedades graves, la muerte o la guerra. Generalmente tampoco se recomienda hacer bromas sobre los apellidos de la gente. Algunos ya previenen situaciones extrañas haciendo ellos mismos la broma cuando se presentan.

»En 1940 el gran cineasta Charles Chaplin publicó una famosa película satírica sobre Adolf Hitler, *El Gran Dictador*. Después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se conocieron las indescriptibles matanzas y torturas que los Nazis habían cometido en sus campos de concentración y de exterminio, Chaplin dijo que si tan sólo hubiera sospechado que se cometieran tales barbaridades, no hubiera podido hacer su película.

»Otra expresión de la sátira puede ser el Carnaval. Un ejemplo clásico es el famoso Carnaval de Basilea.

«O el de Río de Janeiro, con sus fantásticas playas», pensó David, ya harto de tanto frío, y acordándose de la chica de Ipanema.

—Y en la Comunidad Valenciana cada año usan las festividades de las *Fallas* para el mismo fin —añadió David—. ¡Qué pena que luego queman estas estatuas que han dado tanto trabajo!

⁷⁵ El significado primitivo de la palabra *cabaret* era *taberna*.

—Las Fallas son arte efímero. Lo mismo pasa con un concierto que desaparece para siempre y sólo deja rastro en la memoria. Claro, a no ser que se haga una grabación magnetofónica, si puede ser, digital...

El discurso

La retórica es una de las herramientas más importantes de los oradores que quieren convencer a sus oyentes. La retórica como teoría tiene dos aspectos, el técnico, cuya finalidad es persuadir y el artístico que busca embellecer la locución. Ya en la antigua Roma los grandes oradores como Cicerón y Quintiliano distinguían entre las 5 fases principales de la elaboración de un discurso: La invención, la disposición, la elocución, la memorización y la pronunciación. Vamos a comentar brevemente estas 5 partes del discurso.

»**La invención** es la primera fase en la elaboración de un discurso, de una redacción o de un libro. Es la fase que consiste en decidir cual será el contenido del texto final. También pertenece a esta fase la recopilación de argumentos, de preguntas, de citas y de pruebas.

»Los antiguos, entre ellos el mismo Aristóteles, distinguían entre tres tipos de argumentos, a saber los que apelan respectivamente a la lógica, la moral y los sentimientos.

- La lógica (griego logos, λόγος) es inherente al mensaje que el orador trata de transferir a su público.
- La moral (griego ethos, ἦθος) se refiere a la sensación que el orador quiere despertar en sus oyentes.
- Los sentimientos (griego pathos, πάθος) en la argumentación se refieren a las emociones que el orador quiere despertar en su público para ser persuasivo.

—Lo que significa que además de explicar bien las cosas, un buen orador intenta convencer a su público de su sinceridad y de su integridad moral, además de manipular a la gente, despertando en ellos odio, miedo u otras emociones —dijo David.

—Exactamente. Y sobre estas técnicas se han escrito extensos libros. Los buenos políticos saben sacar provecho de ellos.

»**La disposición** es la fase de la elaboración de un discurso o texto escrito en la que se ordena el material obtenido en la fase de la *invención*. Se pueden obtener golpes de efecto como por ejemplo reservar los mejores argumentos para el final. Otro método consiste en empezar citando los argumentos de los opositores para luego desarmarlos.

»**La elocución** consiste en traducir las ideas planificadas en la fase de la *disposición* a palabras, usando las figuras retóricas. Algunos oradores saben conquistar la simpatía de su público mediante el humor.

»**La memorización** es la fase de aprendizaje de memoria del discurso por el orador. Suele convencer más un orador que habla sin necesidad de apuntes y todavía obtiene más credibilidad el que parece que improvisa. Para aprender un texto de

memoria los oradores suelen usar trucos mnemotécnicos. Para textos escritos la fase de la memorización no tiene analogía.

«Es lo que en la escuela se llama empollar», pensó David.

»**La pronunciación** es la fase más teatral del discurso. Aquí intervienen aspectos tan diferentes como el tono de la voz, los gestos del orador (lenguaje no verbal), las pausas y hasta la ropa y la decoración de la sala. En algunos tipos de discurso es ventajosa la interacción con el público mediante comentarios y preguntas. En el caso de los textos escritos, la fase efímera de la pronunciación se sustituye por la representación tipográfica, la edición y la encuadernación.

La dialéctica

»Cuando se habla de la discusión, muchas veces se menciona el término *dialéctica*. En el campo de la dialéctica la eliminación de las contradicciones es la idea fundamental. Parece que el creador de esta manera de pensar fue el filósofo griego Heráclito. Los griegos antiguos de la época de Platón y Sócrates ya usaban esta palabra para designar el arte de llevar una discusión filosófica. Entonces las nociones de dialéctica y de lógica tenían tendencia a confundirse. Platón compara la retórica que se usa en el campo del discurso o del monólogo a la retórica empleada en el campo de la discusión entre dos o más personas.

»Durante la Edad Media el filósofo neoplatónico y teólogo Boecio usó la dialéctica para elaborar unas reglas generales de la argumentación que llamó Máximas, dando origen a esta palabra.

»Alrededor de 1800 el filósofo alemán Hegel dio el sentido actual a la palabra *dialéctica*. Para Hegel, la dialéctica es un tipo de discusión que parte de una idea (aquí llamada *tesis*) que se enfrenta a una idea contraria (la *antítesis*). Los argumentos de la discusión contribuyen a eliminar las contradicciones contenidos en la tesis y la antítesis, para llegar a una idea libre de contradicciones, la *síntesis*. Luego la síntesis se puede considerar una nueva tesis, a la que se puede oponer una nueva antítesis, etc. De esta manera se puede ir mejorando el conocimiento paso a paso.

»Los filósofos alemanes Karl Marx y Friedrich Engels al principio eran devotos de Hegel. Pero un pequeño detalle los distingue de su modelo: mientras Hegel era idealista, Marx y Engels eran materialistas.

—¿Qué significa esto? —preguntó David.

—Hay diferentes teorías filosóficas sobre la jerarquía entre los conceptos de espíritu y materia —contestó su anfitrión—, que simplificando al máximo se pueden resumir en el esquema siguiente:

- **Idealismo:** Las ideas y el espíritu forman la base del mundo real y de la materia. Un típico representante de la filosofía idealista es Platón.
- **Materialismo:** Todo está formado por la materia, sin la cual no habría ni ideas ni espíritu. Son típicos representantes de esta manera de pensar Demócrito, Denis Diderot y Karl Marx.

- **Dualismo:** Las ideas y la materia son dos bases independientes de la realidad. Un típico representante de esta idea es Descartes.
- **Monismo:** La materia y la idea son dos aspectos diferentes del mismo fenómeno. Era la idea de Spinoza.
- **Agnosticismo:** No sabemos cual de las posiciones es la correcta.

—La última alternativa me parece la más prudente —comentó David.

—Y el dualismo es una aproximación que nos hace pensar en la alegoría conocida como *la caverna de Platón* que te describí brevemente el otro día.

»Encontramos otra aplicación de la palabra *dualismo* en el campo de la física cuántica, a saber la *dualidad onda corpúsculo* de las partículas, tal como la describió por primera vez el físico Louis de Broglie en un trabajo de 1924.

»Se puede decir que adaptando una teoría de un filósofo idealista a sus ideas materialistas Marx y Engels han trastornado el espíritu de la dialéctica de su maestro. El pensamiento dialéctico de Marx y Engels formó una de las bases de la idea del comunismo que dominó en la Unión Soviética durante más de 50 años y que todavía impera en algunos países.

»No todos los filósofos son defensores del sistema de la dialéctica. Un ferviente seguidor es Theodor Adorno, un importante detractor de la dialéctica es el filósofo de la ciencia Karl Popper.



CAPÍTULO 15

Esta noche, después de cerrar la puerta del bar, el dueño, José Pérez, conocido con el mote de Tío Pepe, empezó a limpiarlo todo para tener el local en condiciones para el día siguiente. Estaba escuchando una de sus piezas de música preferidas, el segundo concierto para piano y orquesta de Brahms, y pensó con nostalgia en su padre Ambroise que había fallecido pocos años atrás. Después de una larga y dura vida murió a consecuencia de una neumonía que había contraído después de mojarse bajo la lluvia.

El padre de José había nacido en un pequeño pueblo de la Francia central, cerca de Clermont-Ferrand. Después de la invasión de Francia por los alemanes y el armisticio de 1940, Francia fue dividida en dos zonas mediante la famosa *línea de demarcación*. La zona septentrional estaba ocupada por el ejército alemán mientras que la zona sur se conocía con el cínico nombre de *Zona Libre*.

El domicilio de Ambroise estaba situado en esta llamada Zona Libre, lo que no le liberó de las persecuciones aplicadas a los judíos. Pronto perdió su trabajo de profesor en el instituto del pueblo, ya que una nueva ley promulgada por el ministro Raphaël Alibert prohibía a los judíos el ejercicio de una serie de actividades profesionales. Así, entre otras cosas no podían ser funcionarios, enseñantes o periodistas. Y pensar que su familia ni siquiera era religiosa...

Un buen amigo de Ambroise, vinculado a la Resistencia, le empleó como mozo en una granja lechera. ¿Cómo podían malgastar los recursos de un estado, convirtiendo profesores de matemáticas en ordeñadores de vacas?

En verano de 1942 la situación de los judíos en la Zona Libre se agravó súbitamente con la invasión de la Zona Libre por las tropas alemanas. Ambroise podría ser detenido en cualquier momento para ser enviado a un campo de exterminio; y su amigo que le cobijaba, también corría peligro. Así que le dijo:

—Me voy por la montaña hacia España.

—Estás loco —le contestó su amigo—. Las carreteras están llenas de tropas alemanas y hacen frecuentes controles de identidad.

Al cabo de dos días, el amigo de Ambrosio había consultado a un amigo de la Resistencia que le había proporcionado un mapa que le permitiría a Ambrosio evitar los puntos más peligrosos. Hasta el pie de los Pirineos viajaría en tren, con poco equipaje, para evitar levantar sospechas.

Al principio todo se desarrolló bien, hasta que en una pequeña estación, ya pasada la ciudad de Perpignan y muy cerca de la frontera española, en el mismo momento de ponerse en marcha el tren, media docena de soldados alemanes subieron al vagón de cola con sus metralletas. Ambroise imaginaba que iban a pedir documen-

tación a todos los pasajeros. Ya era tarde y estaba oscureciendo. Era cuestión de jugarse el todo por el todo. En una curva que el tren tomaba lentamente, Ambroise abrió la puerta y saltó a la oscuridad. Tuvo mucha suerte y cayó en medio de un campo de maíz cuyas plantas amortiguaron su caída. Mientras que el tren se alejaba Ambroise empezó a caminar a través campo. Finalmente llegó a una pequeña mansión. Un mozo ya le había visto, así que no tenía sentido huir. Así que se decidió a preguntar si le dejarían dormir esta noche en la cuadra. Al cabo de un rato se presentó el dueño y le invitó a dormir en una de las habitaciones y a compartir la cena con la familia.

Cuando ya estaba acostado, se empezó a preguntar por qué esta gente se había arriesgado a acoger un desconocido en su casa. ¿Podía fiarse de ellos? Le pareció de pronto que habían insistido demasiado a que se quedara con ellos. ¿Y si le fueran a traicionar? De repente se asustó, se levantó sin hacer ruido y abandonó sigilosamente la casa. Un perro ladró, pero nadie le hizo caso. Empezó a caminar hacia un bosque cercano. Cuando ya llegó al borde del bosque vio un gran despliegamiento militar que rodeaba la casa donde le habían acogido tan amablemente. Ahora sabía que le habían traicionado para quedar bien con los nazis. ¡Se había salvado por los pelos!

Ambroise continuó su ruta andando y ya cerca de la frontera se personalizó en la panadería que le había recomendado el amigo de la Resistencia.

—Vengo a buscar los tres panecillos que encargó el veterinario —dijo a la guapa dependienta.

—Siempre me encarga cinco —le contestó ésta.

—Quisiera ver al señor Duran —dijo Ambroise, que después del breve intercambio de claves secretas sabía que la dependienta era miembro de la Resistencia. El Señor Duran le hizo entrar en el almacén y le dijo que marcharían bien entrada la noche y que él mismo le guiaría a través de la montaña hacia territorio español.

Después de una larga caminata, sólo iluminados por la tenue luz de la luna, llegaron a una pequeña aldea catalana. Aquí se separaron. Duran le recomendó presenciarse cuanto antes al próximo cuartel de la Guardia Civil.

Así lo hizo Ambroise que todavía tuvo que resolver muchos problemas burocráticos, pero cuya vida ya no corría peligro. Con el tiempo incluso llegaría a obtener la nacionalidad española. Era uno de los más de 40.000 judíos que habían salvado sus vidas huyendo a España.

No les fue tan bien a los otros miembros de su familia. Sus padres, hermanos y primos fueron todos deportados a campos de exterminio. El único que había sobrevivido era su hermano menor, que fue liberado de un campo de concentración por las fuerzas aliadas. No le hizo falta el número que le habían marcado con un hierro candente en el brazo para recordar toda su vida los horrores que le habían hecho pasar. El resto de su vida le caía la baba, tartamudeaba y tenía insomnio crónico.

Muchos años después, con su primer automóvil, Ambroise se paró en el pequeño pueblo donde le habían traicionado. Se paró en un bar y preguntó quién vivía en la

casa donde le habían acogido. Le dijeron que era una pareja joven que había adquirido la casa a muy buen precio después de que los antiguos propietarios se habían visto obligados a huir del pueblo, bajo las amenazas de varias de sus víctimas que habían denunciado a los nazis. Entonces Ambroise contó lo que le había pasado en 1942.

—A estos cerdos también les llegó su castigo⁷⁶ —comentó el dueño—. El niño pequeño de la pareja, cuando era adolescente, se dio cuenta de las barbaridades que habían cometido sus progenitores. No consiguió superar el disgusto y se suicidó, dejando una carta acusadora cuyo texto circuló aquí por el pueblo durante algún tiempo.



José Pérez había finalizado la limpieza del Bar Érard. Como le pasaba a menudo se acostó en la vieja cama que tenía en la despensa, evitando salir a estas horas de la noche en un barrio más bien conflictivo.

«Pero no todos los que alguna vez apoyaron a los Nazis se pueden considerar culpables —pensó el Tío Pepe—: mucha gente se había dejado engañar por las promesas de paz, de prosperidad y de justicia que Hitler había proferido. Hitler sabía prometer a cada uno lo que quería oír. Por ejemplo el gran pianista francés Alfred Cortot había colaborado con los ocupantes nazis en Francia, y no me puedo imaginar que lo hiciera por motivos políticos ni antisemitas, sino exclusivamente culturales. Por cierto, Cortot tenía amigos judíos...»

»Muchos afirman que Hergé, el dibujante de los famosos cómics que tienen el pequeño periodista belga *Tintín* como protagonista, era un nazi. Es cierto que en su juventud se dejó influenciar por su amistad con un periodista ultraconservador que más adelante se convertiría en un destacado miembro de las famosas SS alemanas, Léon Degrelle.

»Pero hay que tener en cuenta que la amistad entre personas no cumple los requisitos matemáticos de una *relación de equivalencia*, a saber:

- **Reflexividad:** Todos los elementos están relacionados consigo mismo.
- **Simetría:** Si un elemento A está relacionado con otro elemento B, B también lo está con A.
- **Transitividad:** Si A está relacionado con B, y B lo está con C, A está relacionado con C.

»Normalmente uno es amigo de sí mismo —siguió pensando José Pérez—. Pero también hay personas que tienen una relación difícil consigo mismos. Y es muy usual que una persona B que cuenta con la amistad de otra A no devuelva la amistad a A. Y si A es amigo de B y B lo es de C, esto no quiere decir que A sea amigo de C.

⁷⁶ Si el dueño de aquel bar hubiera sido español, posiblemente hubiera dicho: «A estos cerdos también les llegó su San Martín.»

»Yo mismo —pensó el Tío Pepe— tengo amigos de diferentes religiones, ideas o pertenencias a partidos políticos, y algunos de ellos no se soportarían mutuamente.

El Tío Pepe se levantó, se puso al piano y tocó algunas de sus piezas preferidas, a la vez que meditó sobre la historia de su familia.

Finalmente apagó las luces y se volvió a su cama provisional.

CAPÍTULO 16

Por la mañana les despertó muy pronto Star con sus ladridos. David se levantó asustado, pensando que los estaban atacando.

—Con estos caminos no creo que nos vayan a atracar —dijo Marc riendo, que también se había levantado para hacer callar a su perro—. Debe haber algún bicho salvaje en los alrededores, quizás un jabalí.

Se vistieron y bajaron hacía la cocina para llenar las estufas de leña y preparar el desayuno. Marc abrió un tarro de mermelada de naranja que había hecho él, añadiendo un poco de guindilla a las naranjas.

—Pica un poco —comentó—, pero a mí me gusta mucho.

David se dio cuenta que casi no se notaba la guindilla, pero que esta mermelada dejaba un regusto de naranja un poco picante. «En la cocina la fantasía no tiene límite», pensó.

—Lo desconocido suele parecer extraño —comentó Marc—, pero en el mundo hay muchos platos estupendos que son casi desconocidos por su composición un poco inusual. ¿Conoces la *mostarda* italiana?

—Debe ser un derivado de la mostaza...

—Son frutas confitadas a base de azúcar y esencia de mostaza. La mostarda más famosa es la de la ciudad de Cremona.

—¿La de los violines?

—Esta misma.

Ahora la cafetera italiana empezó a hervir y el café caliente empezó a salir a borbotones por la boquilla. Marc se precipitó hacia ella y la dejó un poco apartada del fuego para que el café saliera más despacio, lo que le hace más gustoso.

Falacias

—Una *falacia* —empezó Marc, a penas se habían sentado a la mesa—, también conocida como *sofismo* o *paralogismo* —explicó Marc Fabra a su huésped—, es una deducción o un argumento falso que aparenta ser correcto. Muchas veces las falacias se construyen expresamente con el fin de engañar y de convencer a los interlocutores; en este caso se trata de una mentira. Si se descubre, es contraproducente, ya que el protagonista pierde credibilidad.

»El hecho de haber llegado a una conclusión mediante una falacia no implica necesariamente que el resultado final tiene que ser falso; sólo implica que la deducción en sí no es correcta.

»Normalmente las deducciones lógicas correctas que se han construido basándose en premisas⁷⁷ falsas no se consideran falacias. La lógica proposicional tiene la

⁷⁷ En el campo de la lógica se llaman premisas las proposiciones sobre las que se basa una deducción.

curiosa propiedad de que las deducciones formalmente correctas hechas a base de proposiciones falsas se consideran correctas. Pero lo correcto en este tipo de casos es la deducción, no el resultado.

»Este último extremo se puede entender mejor, estudiando la tabla de verdades de la operación lógica simbolizada con \rightarrow llamada implicación:

| A | B | $A \rightarrow B$ |
|---|---|-------------------|
| V | V | V |
| F | V | V |
| V | F | F |
| F | F | V |

»Vemos que la única implicación falsa es la que da un resultado falso partiendo de una premisa verdadera. La última da un resultado falso, pero la implicación en sí es correcta.

* * *

»Una típica falacia lógica es la siguiente:

- Los gatos tienen 4 patas.
- Este animal tiene 4 patas.
- Este animal tiene que ser un gato.

»No todas las falacias son tan evidentes. Para no dejarse engañar tan fácilmente conviene estudiar los diferentes mecanismos que permiten construir falacias.

»Se han hecho varios intentos de clasificar a los diferentes tipos de falacias existentes. El intento más antiguo de clasificación que se conoce se debe al mismo Aristóteles que distingue 13 tipos de falacias en el último libro que dedica a la lógica, *Refutaciones sofísticas*⁷⁸. No te voy a cansar con este tipo de ejercicios intelectuales y me limitaré a darte algunos ejemplos típicos de falacias.

Falacias formales

»Muchas falacias se construyen, aplicando mal las reglas de la lógica. Muchos autores hablan de *falacias formales*. Al final de la pequeña introducción a la lógica proposicional que te di el otro día, te hablé de una equivalencia muy importante, a saber:

⁷⁸ *De sophisticis elenchis* en latín.

$$(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\text{No } B \rightarrow \text{No } A)$$

»En latín este tipo de equivalencia (deducción en ambas direcciones) se suele llamar *Modus tollendo tollens*. La mala aplicación de esta regla de la deducción lógica da lugar a una de las más usuales falacias formales, conocida por la *Negación del antecedente*. La falacia siguiente es una falacia basada sobre la Negación del antecedente:

- Si compramos un número podemos ganar dinero.
- Si no compramos un número no podemos ganar dinero.

»Eso evidentemente no es correcto, ya que hay otras formas de ganar dinero. Esta deducción falsa se debe a que hemos sustituido nuestra equivalencia por otra que no es correcta:

$$(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\text{No } A \rightarrow \text{No } B)$$

—Es lo que pasaría —dijo David—, si quisiéramos invertir la famosa citación de Descartes:

pienso, luego existo⁷⁹.

para decir:

No pienso, luego no existo.

—¡Exactamente! Esta falsa deducción sería doblemente absurda, ya que no todo lo que existe piensa. Y que de otra parte, para decir “No pienso, luego no existo.” hay que pensar, lo que nos llevaría a una paradoja. Pero sí que formalmente sería correcta la versión “No existo, luego no pienso”. Pero nadie puede hacer esta afirmación, ya que el que no existe no puede afirmar nada.



—Otra falacia clásica es la que se conoce como la *Afirmación del consecuente*, o también la falacia del *Error inverso* —continuó Marc.

»En este caso, de $A \rightarrow B$ se deduce erróneamente que $B \rightarrow A$.

- El que gana esta carrera está en buena forma.
- Si está en buena forma gana esta carrera.

⁷⁹ En su libro *Principia philosophiae* (principios filosóficos) el gran filósofo y matemático francés Descartes escribió la versión latina de esta famosa expresión: cogito ergo sum.

—Una forma de deducción descrita ya por los griegos de la Antigüedad es el *silogismo*, que tiene el esquema siguiente:

- Todos los A son B.
- X es un A.
- Entonces X es un B.

»Hay que tener cuidado en la aplicación de los silogismos, ya que su mala aplicación nos lleva a una típica falacia como por ejemplo:

- Todos los perros tienen 4 patas.
- Este animal tiene 4 patas.
- Entonces este animal es un perro.

Una bonita broma es la siguiente:

- Todos los silogismos son falsos.
- Esta deducción es falsa.
- Entonces es un silogismo.

—Creo que he visto esta broma en otra forma —dijo David.

—Sí, por ejemplo en la novela *Noches Armoricanas*⁸⁰ hay otra versión.



Generalización abusiva

—Otras muchas falacias se deben a la *generalización precipitada* de hechos. Si cascamos cuatro huevos frescos de una huevera, tendimos a 'deducir' que todos los huevos de la remesa están frescos. Pero hasta que no se haya comprobado el último, no nos podemos fiar del todo.

»Mediante generalizaciones abusivas se puede llegar a expresar opiniones tendenciosas. Un creyente ferviente podría llegar a la siguiente conclusión:

- Hay que santificar el Día del Señor.
- El que no lo hace es un pecador.
- El médico que atiende a un accidentado el domingo es un pecador.

»Otro ejemplo:

- Conozco tres abogados; los tres hablan inglés.
- Todos los abogados hablan inglés.



⁸⁰ Del mismo autor.

Confusión de causa y efecto

—Otro error lógico muy frecuente es invertir la causalidad de dos o más hechos. Un hombre de poca cultura me explicó una vez:

En invierno hace frío porque el agua del mar está fría. En primavera el agua del mar se calienta y provoca la subida de temperatura que nos llevará al verano.

—Pues el tío no era tonto. Si no supiera que el agua se calienta por la incidencia de los rayos solares, hasta me lo habría creído...

—En la literatura especializada este tipo de falacia se suele denominar *Cum hoc, ergo propter hoc*⁸¹.

»Otro ejemplo podría ser:

Desde que tenemos el nuevo director, la empresa va mal. (En realidad se contrató al nuevo director, porque el antiguo había cometido una serie de errores que tarde o temprano perjudicarían a la empresa.)

»Otra falacia muy similar a la que llamamos *Cum hoc, ergo propter hoc* es la que nos hace creer que un hecho B que suele seguir temporalmente a otro hecho A es consecuencia de A. Esta falacia es conocida por el término latín *Post hoc ergo propter hoc*⁸².

Falacias no formales

»Hay una serie de falacias que trabajan con argumentos que no tienen nada que ver con el problema que se esta discutiendo. Estas falacias se basan en premisas que no contribuyen a llegar a la conclusión que se quiere demostrar. Pero se puede llegar a persuadir a los oponentes inatentos con este tipo de artimañas. A veces se les cualifica de *falacias no formales*.

»Una clase de falacias que se usa mucho en política utiliza el medio como arma de convencimiento. Este tipo de argumentación se conoce por el nombre latín de *argumentum ad baculum*⁸³). Generalmente estas falacias suelen tener aproximadamente la forma siguiente:

Si pretendes que A es falso, esto tendrá la consecuencia B (siendo B un hecho hostil).
Entonces tienes que aceptar la veracidad de A.

»Un posible ejemplo podría ser:

⁸¹ Con esto, entonces por esto.

⁸² Después de esto, entonces por esto.

⁸³ Bastón o palo.

El estado necesita dinero para pagar las pensiones de los jubilados. Si no se acepta el referéndum sobre la ley que introduce un nuevo impuesto destinado a las pensiones, el estado no podrá pagar las pensiones. Entonces hay que votar SI.

»Otra clase de falacias es la que se conoce por el nombre latín de *argumentum ad populum*. Estas falacias suelen apelar a las opiniones tradicionalmente aceptadas por el público y a las emociones sin aportar razonamientos vinculados a las conclusiones que se pretende demostrar, con la esperanza de que la gente acepte este tipo de engaño sin rechistar.

No se debe confundir la verdad con la opinión de la mayoría.

Jean Cocteau

»Este tipo de argumentos son los preferidos de los demagogos⁸⁴ y de los populistas⁸⁵. Hay subclases de este tipo de argumentos, como los que abusan de la compasión de los oyentes; en este caso se habla de *argumentum ad misericordiam*.

Se han vendido más de un millón de ejemplares de esta novela y se ha traducido a más de 10 idiomas: entonces esta novela tiene que ser buena.

Este trabajo siempre ha sido llevado a cabo por hombres. No es un trabajo para mujeres.

»Un *argumentum ad ignorantiam*⁸⁶ se aprovecha del hecho de que no se puede demostrar lo contrario de determinada afirmación. Este tipo de argumento se puede usar en dos direcciones:

- No se puede refutar A, por lo tanto A es verdadero.
- No se puede comprobar A, por lo tanto A es falso.

»Los matemáticos y los lógicos saben de sobras que estos mecanismos no tienen ninguna validez, pero a pesar de ello, se suelen usar para intentar convencer.

- No he visto nunca un fantasma; entonces los fantasmas no existen.
- Nunca se ha comprobado la inexistencia de los fantasmas; entonces los fantasmas existen.

»Generalmente se acepta el principio de que la *carga de la prueba* tiene que recaer en la persona que afirma determinado hecho. Si uno pretende que sabe convertir hierro en oro, no son los incrédulos que tienen que demostrar lo contrario.

⁸⁴ La *demagogia* es una técnica retórica y de propaganda que se usa para obtener poder político, apelando a emociones como el miedo, a las supersticiones o prejuicios de los votantes.

⁸⁵ El *populismo* se caracteriza por desacreditar a los ricos, los influyentes y los intelectuales para ganarse el apoyo de la mayoría del pueblo que ya no tiene confianza en la clase dirigente.

⁸⁶ Argumento que aprovecha la ignorancia.

—¿La presunción de inocencia no es un típico caso de *argumentum ad ignorantiam*? —preguntó David.

—Formalmente lo parece, pero no lo es. En la presunción de inocencia nadie pretende que un acusado realmente sea inocente hasta que se puede comprobar su culpabilidad; sólo se exige que hay que tratarlo como si lo fuera. La presunción de inocencia es una protección de los reos contra aquellos casos que no se pueden resolver satisfactoriamente. Los Romanos Antiguos lo exprimían de otra forma: *In dubio pro reo*⁸⁷.

»Tampoco constituye *argumentum ad ignorantiam* el principio conocido como *reductio ad absurdum*. La *reductio ad absurdum* no es una falacia, sino una manera de obtener una prueba válida. Consiste en demostrar la veracidad de un hecho suponiendo que el hecho es falso. Partiendo de esta nueva *premisa*⁸⁸ (que dice que el hecho que queríamos comprobar es falso) se inicia una cadena de transformaciones lógicas llamada *inferencia*⁸⁹, hasta llegar a una contradicción. El hecho de haber llegado a una contradicción aplicando pasos lógicos correctos comprueba que la premisa era falsa. Entonces el hecho que queríamos comprobar es correcto. Los matemáticos hablan de una *prueba por contradicción*.

»Debemos una bonita prueba por contradicción a uno de los matemáticos más famosos de la historia, Euclides, quién probó que había un número infinito de números primos⁹⁰.

Primero Euclides negó el teorema, diciendo que hay un número primero que es el último (o el más grande), P.

Si llamamos P_1, P_2, \dots a los sucesivos primos hasta llegar al último, $P = P_n$, podemos formar el producto $A = P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_n$. Ahora analizaremos los posibles divisores de $B = A + 1$. B no puede ser divisible por ninguno de los n primeros números primos. Así que tenemos dos posibilidades:

A) B es un primo mayor que cualquier de los n primeros, lo que sería una **contradicción**.

B) B no es un primo, pero es divisible por un primo más grande que cualquier de los primeros n primos, otra **contradicción**.

Ya que en todos los casos llegamos a una contradicción, la negación del teorema queda refutada, por lo que tiene que haber una infinidad de números primos.

⁸⁷ En caso de duda a favor del acusado.

⁸⁸ Una premisa es una asunción que se hace antes de iniciar una prueba lógica.

⁸⁹ Una inferencia es una cadena de pasos lógicos que permite comprobar determinado hecho.

⁹⁰ Los primos son aquellos números enteros que sólo se pueden dividir sin resto por 1 y por sí mismos, a saber: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, etc.

»Se conoce como *argumentum ad hominem*⁹¹ el tipo de falacia que se basa en desacreditar a determinada persona para convencer a sus víctimas.

El invento de este hombre no puede funcionar, ya que ni siquiera tiene estudios. |

»Los que se aprovechan de la fama de un defensor de determinada idea usan lo que se conoce como *argumentum ad verecundiam*⁹².

Este pan es de muy buena calidad: lo recomienda el famoso escritor P. |

»Se conoce como *argumentum ad nauseam* la repetición hasta la saciedad de una aseveración, con la intención de provocar una credibilidad mediante el cansancio. Como dijo el ministro de propaganda de Hitler, Joseph Goebbels, *una mentira repetida mil veces se convierte en una verdad*.

—Esto no es lógico...

—No, es psicológico, y suele funcionar.

* * *

Una falacia racista

—El engaño mediante las estadísticas es un arte por sí mismo. Cuantas veces hemos asistido a un debate político durante el cual todos los partidos han 'demostrado' su superioridad mediante resultados numéricos y gráficos que parecían contradecirse entre ellos. De ello hablaremos otro día.

—Conozco un famoso caso de la aplicación de la estadística al racismo que hizo reír a mucha gente: en un periódico de un pequeño país se publicó el hecho siguiente:

50 % de los residentes procedentes del país X padecen la sífilis. |

»Más tarde se supo que sólo 2 ciudadanos del país X tenían permiso de residencia en el pequeño país; y efectivamente, uno de ellos tenía la sífilis.

—Pues te voy a dar otro ejemplo de como se pueden manipular los números: Supongamos que una pequeña ciudad esté dividida en dos barrios, un barrio bajo marginado A y un barrio acomodado y próspero, B. El alcalde mandó hacer una estadística sobre los delitos cometidos en dicha ciudad. El resultado era que los extranjeros cometían más del doble de los delitos cometidos por los residentes nacionales.

»Pero si miramos los resultados por barrios, nos damos cuenta que esto no es el caso: se comete el mismo número de delitos entre los nacionales que entre los extranjeros. Esta paradoja es debida a que se cometen muchos más delitos en el barrio marginado, donde viven más extranjeros.

⁹¹ Argumento contra la persona.

⁹² Argumento que apela a la autoridad.

| | Residentes nacionales | Delictos | Delictos por cada 1000 personas nacionales | Residentes extranjeros | Delictos | Delictos cometidos por cada 1000 personas extranjeras |
|---------------------|-----------------------|----------|--|------------------------|----------|---|
| A, barrio marginal | 4000 | 40 | 10 | 7000 | 70 | 10 |
| B, barrio acomodado | 9000 | 9 | 1 | 2000 | 2 | 1 |
| Total ciudad | 13000 | 49 | 3,77 | 9000 | 72 | 8 |

—Realmente nos dejamos engañar fácilmente —dijo David.

—Y de ello se aprovechan muchos que nos quieren convencer. A veces incluso ellos mismos no se dan cuenta de las faltas lógicas que cometen.

»Te citaré la reacción de un lector a un artículo sobre la inmigración en un pequeño país:

Si un país tiene que importar el 40 % de los alimentos, es que le sobran el 40 % de los habitantes.

»Esta afirmación se podría ridiculizar contestando lo siguiente:

Si un país exporta el 90 % de la maquinaria que produce, es que tendría que tener 10 veces más habitantes.

—Eso me hace pensar en artículo de un periódico —dijo David— en el cual se afirmaba que si se necesitan 40.000 agentes de policía para encontrar 4 terroristas, la policía no podría encontrar a un centenar de ellos, por falta de personal.

»Pero luego pensé que si 1.000 personas que buscaran sistemáticamente a un agujero perdido en un pajar, lo encontrarían, también encontrarían la mayoría de 100 agujeros escondidos en el mismo pajar.

—¡Exactamente! El número de personas no es proporcional al número de objetos que encuentran. No se puede aplicar la regla de tres en estos casos.



CAPÍTULO 17

Esta tarde el programador Miquel Grau se presentó en el bar Énard acompañado de un hombre de baja estatura, con traje gris y corbata, que parecía sacado de una película americana de los años 1940. Presentó a su acompañante como escritor y profesor de literatura y explicó:

—He convencido a mi amigo que escriba una novela en forma de un hipertexto. La novela está a punto de salir, sólo nos falta algún detalle tipográfico. De hecho el adjetivo *tipográfico* no encaja bien con este proyecto, ya que la novela tendrá la apariencia de una página web. Esta *hipernovela*, como la llamamos, se distribuirá como un programa informático que se manejará como si fuera una página web y se leerá en la pantalla de un ordenador.

Cuando el lector haga clic en un enlace del texto principal, que llamaremos nivel 0, se mostrará información suplementaria, situada en un nivel más profundo —nivel 1—, como si se tratara de una página de la Wikipedia. Pero también incluirá en el texto una parte del desarrollo de la novela. Luego el lector será devuelto al punto del enlace de nivel 0 que le ha permitido entrar en las profundidades del hipertexto. Pero el texto no se va a comportar exactamente igual que una página web, ya que el programa tendrá en cuenta la información que ha recibido el lector a través del enlace clicado y omitirá automáticamente esta información cuando llegue al sitio de la novela que lo explique.

Y en los enlaces de nivel 1, el lector puede hallar otros enlaces que le lleven a los niveles 2, 3, etc. Cada vez una parte del desarrollo de la novela se suministrará en los textos explicativos para luego omitirlos en el texto que faltaba leer.

—Así que es un poco como la novela *Rayuela* de Cortazar, que se puede leer de más de una manera —dijo el Tío Pepe.

—Ésta es la idea —dijo el hombre del traje—, este sistema permitirá acceder a la misma información recorriendo muchos caminos diferentes. Esta técnica innovadora permitirá descubrir diferentes puntos de vista basados en la misma información debido a la subjetividad creada por el orden en el cual se presentan los hechos.

—Es una lástima que no se pueda leer en un libro electrónico, dijo Miquel, ya que no he encontrado la manera de solucionar este reto. Mi amigo va a ofrecer su libro como fichero de libre distribución y yo voy a ofrecer un programa que permita crear novelas de esta misma forma.

Cuando los dos ya habían salido del bar, absortos en una discusión técnica sobre la innovadora novela, el Tío Pepe comentó:

—Miquel Grau está obsesionado con todo tipo de estructuras, con el orden, la combinatoria y las listas. Ya ha escogido bien su profesión.

—Pues yo he observado otras cosas —dijo el Plomo—: tiene hábitos muy sistemáticos, siempre viene al mismo bar a la misma hora. No tiene sentido del humor y no tiene muchos amigos. Una vez me di cuenta que le molesta mucho cuando alguien le toca sin querer. Creo que tiene un grado leve del síndrome de Asperger⁹³.

⁹³ Síndrome descrito por primera vez por el psiquiatra austriaco Hans Asperger en 1943.

CAPÍTULO 18

Como ya era costumbre, cuando los dos habitantes de la pequeña casa se sentaron a la mesa, Marc empezó a aleccionar a su joven alumno. Éste ahora había empezado a disfrutar de las lecciones que le impartía el improvisado profesor.

—Alguna vez —empezó Marc Fabra— se han comparado las falacias con las *paradojas*. Hay una gran diferencia entre estas dos figuras: mientras las falacias esconden un error lógico y tienden a ser engañosas, las paradojas parecen contener un error lógico, aunque a veces no lo contienen. La paradoja es un hecho sorprendente que nos choca, ya que nos parece absurdo e incompatible con el sentido común. Las paradojas nos ayudan a evaluar los límites de nuestro entendimiento y nos inducen a la reflexión.

La paradoja de Epiménides

»Una de las paradojas más famosas es la de Epiménides. Epiménides formuló así su famosa paradoja:

Todos los cretenses son mentirosos. |

»Ya que él mismo era cretense, se deduce que es un mentiroso. Pero si es un mentiroso, no todos los cretenses lo son, ya que está mintiendo. Pero si no todos los cretenses son mentirosos, su frase puede estar verdadera.

—Ya lo capto, pero quién dice que un mentiroso siempre dice mentiras?

—Este es el punto flaco de la paradoja de Epiménides, formulada así. Sería mas clara de la forma siguiente:

Esta frase no es cierta. |

»Se pueden construir muchas paradojas similares, basadas en la autoreferencia. Por ejemplo:

Esta frase contiene exactamente dos errores. |

»Un error es la ortografía de la palabra error; el segundo error es que la frase contiene exactamente un error, no dos. Este hecho es un error, el segundo. Pero al contener dos errores, ya vuelve a contener sólo un error, lo que es otro error...

—Es un honor, más que un error —soltó David sonriendo.

La paradoja del queso

—Un bonito ejemplo de una paradoja semántica basada en la confusión de la aplicación de un mismo cuantificador a dos conceptos diferentes es la *paradoja del queso*:

- 1) Cuanto más queso, más agujeros.
- 2) Cuanto más agujeros, menos queso.
- Cuanto más queso, menos queso.

—Ya está claro que la deducción es falsa. Pero, ¿cómo explicar la contradicción?

—En la primera frase el cuantificador *más* se aplica a la masa de queso y luego a la cantidad (o al volumen) de agujeros, todo ello con una densidad constante. En la segunda frase la palabra *más* se aplica a la cantidad de agujeros (o al volumen de los agujeros o a la proporción entre el volumen de los agujeros y el volumen total), mientras que la palabra *menos* se refiere al volumen de queso una vez descontados los agujeros o a la densidad del queso; aquí es el volumen total que es constante. No se pueden comparar ambas situaciones.

—Como no se pueden sumar manzanas y peras.

'Pruebas matemáticas' erróneas

»Un tipo común de paradojas son las pruebas matemáticas falsas (que contienen un error). Es muy conocida la 'prueba' que demuestra que $1 = 2$.

$$\begin{array}{ll}
 a = b & | \cdot a \\
 a \cdot a = a \cdot b & \\
 a^2 = a \cdot b & | - b^2 \\
 a^2 - b^2 = ab - b^2 & \\
 (a + b) \cdot (a - b) = b \cdot (a - b) & | : (a - b) \\
 a + b = b & | a = b \\
 a + a = a & \\
 2 \cdot a = a & | : a \\
 2 = 1 &
 \end{array}$$

—¿Y Esto demuestra que las pruebas matemáticas no son fiables? —preguntó David, sabiendo que la respuesta sería negativa.

—No, sólo demuestra que hay que tener mucho cuidado con ellas. Hemos aplicado una operación prohibida sin pensar: si te fijas bien, verás que hemos dividido por cero...

—Efectivamente, ahora lo veo: si $a = b$, ¿no se puede dividir por $a - b$!

Petición de principio

—Otro tipo de deducciones falsas se basan en lo que se llama una *petición de principio*⁹⁴. En esta falsa prueba una parte de los que se quiere comprobar ya está contenido en las premisas, por lo que no se trata de una auténtica deducción.

—Es como intentar comprobar una cosa por sí misma.

—Exactamente. Aquí tienes un ejemplo sencillo:

La dinamita explota, ya que es un explosivo. |

Círculo vicioso

»Una forma especial de petición de principio es el *círculo vicioso*, también conocido con el nombre de *dialelo*. Los círculos viciosos se caracterizan por el esquema siguiente: A se justifica mediante B, que a su vez necesita A para justificarse.

No me gusta el juego. Estoy contento de que no me gusta el juego, ya que si me gustaría, jugaría y no me gusta jugar. |

—De hecho las peticiones de principio son falacias.

—Falacias que llevan a paradojas.



—Algunos han intentado clasificar las paradojas. Pero nadie ha sabido elaborar un sistema realmente satisfactorio.

Muchas paradojas se caracterizan por dar resultados correctos, a pesar de parecer contradictorias. Otras realmente dan resultados erróneos. También hay las llamadas *paradojas metafísicas*⁹⁵ cuyas conclusiones son indefinidas.

Un tipo de paradojas totalmente diferentes son el ilusionismo y las paradojas gráficas, como los objetos imposibles o las ilusiones ópticas, temas que trataremos otro día.

⁹⁴ En latín *petitio principii*, en inglés se habla de *begging the question*.

⁹⁵ La *metafísica* es una rama de la filosofía que estudia los fenómenos que no se pueden observar empíricamente. Es el campo especulativo de la filosofía.



CAPÍTULO 19

Ya está la declaración de la renta a la vuelta de la esquina, pensó el Tío Pepe con cierta congoja. No sólo tenía que declarar los beneficios del bar que regentaba. También tenía una casa con pisos arrendados, cuentas en dos bancos y últimamente había hecho un buen beneficio con las acciones de un gran portal de Internet, cuyo valor se habían disparado en la bolsa. Había tiempo hasta el mes de junio para presentar la declaración a Hacienda, pero cuanto antes se sacaba el problema de encima, mejor. Varias veces había rellenado él mismo los formularios mediante el programa PADRE⁹⁶ de Hacienda. Pero esta actividad siempre le había dejado un regusto repelente en la boca, así que finalmente decidió confiar este trabajo a uno de sus clientes, el gestor Marc Nadal i Vidal.

«Un día de estos voy a reunir los documentos necesarios —se propuso José Pérez, mejor conocido como el Tío Pepe—, voy a rellenar mi hoja de cálculo que resume todos los datos y voy a entregárselo todo a Marc Nadal.»

«Que curiosa carrera, la de Marc Nadal —pensó—; primero había estudiado para profesor de EGB, profesión que había ejercido durante varios años en una gran escuela pública de Barcelona. Luego un pequeño incidente aparentemente sin importancia había determinado un cambio radical de su vida rutinaria. Y ahora tenía una pequeña gestoría que disfrutaba de una excelente reputación entre sus clientes.»

En efecto, hacía varios años, una luminosa tarde de primavera, Marc Nadal, que había ido a tomar una cerveza en un pequeño bar del Raval, fue abordado por un anciano algo tímido que le pidió un extraño favor.

—Señor —dijo éste—, tengo un gran problema: mi mujer se ha puesto muy enferma repentinamente y tengo que avisar a mi hijo que vive en Francia. Pero él no tiene teléfono y yo no sé escribir. ¿Me podría escribir una nota para que pudiera avisar a nuestro hijo de la enfermedad de su madre. Un par de frases sobre un papel serían suficientes...

Por supuesto Marc le redactó una carta describiendo el problema que el anciano le había expuesto. Buscaron un sobre y un sello en un estanco cercano y ya podían tirar la carta al buzón con la esperanza de que llegara a destino. El buen hombre le quería pagar el pequeño favor que le había echo y para no ofenderle, finalmente Marc aceptó su invitación a tomar unas tapas.

En el bar se había comentado el pequeño incidente y cuando Marc volvió a presentarse allí, el camarero le dijo que había otras dos personas que requerían sus servicios. Cada vez Marc tenía más “clientes” y siempre se contentaba con ser invitado a unas tapas o a un bocadillo, y algunos le invitaban a cenar en sus modestas casas. Entonces Marc todavía era soltero y esta actividad le permitía ahorrar un poco

⁹⁶ Sigla de *Programa Ayuda Declaración Renta*.

en la manutención. El hecho de poder ayudar a esta pobre gente le daba una satisfacción que no encontraba en su trabajo de profesor de niños desagradecidos, perezosos, impertinentes y a veces agresivos. Con preocupación observó como el analfabetismo limitaba a los afectados, entre los que también se hallaba gente muy joven.

Marc Nadal empezó a redactar los escritos que le pidieron mediante un ordenador portátil que el amo del bar tuvo la amabilidad de guardarle en la trastienda. Así le quedaba una copia de cada escrito que le podrían servir a aclarar posibles malentendidos. Claro que todo lo guardaba protegido mediante una contraseña.

Una vez una muchacha muy guapa le pidió que le redactara una carta a los padres de su ex-marido que la había abandonado con su hijo pequeño y había desaparecido sin dejar señas.

—El cerdo dejó nuestra cuenta común a cero y sólo tuvo el buen gusto de dejar una nota en la que me comunicó que había encontrado otra pareja. Nunca más supe de él. Y al no encontrar trabajo, finalmente me he visto obligada a prostituirme. Una vecina del barrio me introdujo en uno de los bares del carrer⁹⁷ Robador. Es asqueroso, pero no veo otra manera de sacar adelante a mi hijo de tres años.

Se ofreció a pagar la carta con uno de sus servicios, pero Marc Nadal le dijo que preferiría que se comprometiera a aprender a leer y a escribir.

—Sólo son 26 letras que tienes que aprender. Luego mediante una reglas fáciles aprendes a formar palabras con ellas. Hay niños de 7 años que leen y escriben correctamente. Te voy a acompañar a una escuela de adultos gratuita y si te esfuerzas un mínimo, te prometo que de aquí a un par de meses se te revelará un nuevo mundo que te abrirá muchas puertas.

Tanto insistió que la chica acabó por acompañarle a dicha escuela. Y efectivamente al cabo de algún tiempo empezó a leer y escribir. Cada vez cometió menos errores y ahora cada mañana se dio el placer de hojear los periódicos en Internet. A su vez Marc Nadal estaba muy orgulloso de haber conseguido que Gemma Martínez, con la que ahora le unía una gran amistad, le hubiera hecho caso. Era el primer paso para dejar la prostitución.

Un día se presentó un hombre de mediana edad en el bar que le servía de oficina. Le explicó que se había muerto su padre de un infarto después de una cena demasiado generosa. El difunto era dueño de una casa con varios inquilinos y él como hijo único, su mujer y los dos hijos adolescentes, vivían de los alquileres. Su sueldo como herrero apenas bastaba para pagar la escuela privada de sus hijos.

El pobre hombre ya había avisado los Servicios funerarios, pero ahora le esperaba un gran papeleo que tendría que emprender solo. Así que había pensado en preguntar primero a Marc Nadal, como había que proceder. Éste ya se había enfrentado a un problema similar, hacía algunos años, así que se ofreció a ayudar a su nuevo cliente.

⁹⁷ Calle en catalán.

«Mucha gente se halla en situaciones parecidas —pensó Marc—, muchos de ellos pobres y no sería mala idea ofrecerles un servicio completo y económico.» Así que Marc Nadal se informó sobre los pasos a seguir para poder crear una pequeña gestoría.

Finalmente fundó una sociedad con un amigo abogado y abrieron su nuevo despacho en un piso de una vieja casa del Barri Gòtic. Marc compró unos antiguos muebles de oficina en una tienda situada cerca de la *Plaça de les Glòries*, los pintó y los colocó en su nuevo despacho, cuyas paredes había pintado de blanco. Para decorar las paredes, Marc colgó unas acciones antiguas enmarcadas que había adquirido en una parada del *Mercat de Sant Antoni*⁹⁸. Sólo faltaban los clientes.

Gracias a sus numerosos amigos, estos no tardaron en llegar y pronto Marc decidió dejar su trabajo de profesor y dedicarse exclusivamente a su nuevo oficio. Cuando tenía ya más trabajo del que podía aceptar se acordó de Gemma Martínez, la mujer a la que había motivado a aprender a leer y a escribir. Explicó su idea a su socio, que dijo que no tenía ninguna objeción a hacerle un contrato de seis meses, con la condición de echarla en caso de que creara problemas. Gemma todavía no había encontrado un trabajo digno y estaba encantada de trabajar de ayudante de Marc.

—¡Te felicito! —le dijo un día uno de sus amigos—, has logrado una cosa que muchos han intentado y pocos han conseguido: convertir una prostituta en secretaria.

—Muchos consiguen el contrario —le contestó Marc riendo.

»Gemma tiene la suerte de no haber sido la víctima de un macarra y de haber actuado con total independencia. Y nunca se ha drogado, ni ha contraído deudas. Tampoco ha caído en manos de una secta.

Un día Gemma invitó a su jefe a tomar unas tapas en su bar favorito, el Bar Énard. Marc Nadal había pasado varias veces por delante del bar, pero nunca había entrado. Los escaparates estaban velados por una discreta cortina blanca y Marc no se había fijado en el interior del bar.

Gemma le presentó al dueño del bar y al cabo de poco se hallaban sentados delante de dos jarras de cerveza picando unas deliciosas tapas. Un discreto hilo musical llenó el ambiente con música de Albéniz. Al cabo de un rato, una mujer acalorada salió de la cocina con varias bolsas llenas de basura que sacaba al exterior. Cuando volvió a entrar, Gemma le presentó la señora a Marc, explicándole que era la hermana del dueño.

«Quién iba a suponer entonces que Marc Nadal se acabaría casando con mi hermana?» —Pensó José Pérez, alias el Tío Pepe. Ahora el gestor que se ocupaba de su papeleo era su cuñado.

Por este casamiento, el Tío Pepe estaba emparentado de lejos con el desaparecido David, ya que Marc Nadal i Vidal era primo del padre de David.

⁹⁸ El *Mercat de Sant Antoni* es un mercadillo tradicional de libros antiguos que tiene lugar los domingos por la mañana en Barcelona.



CAPÍTULO 20

David y Marc hicieron una larga siesta. Luego Marc se levantó y empezó a hacer un buen café con la cafetera italiana. El fuerte olor subió por la trampilla del dormitorio de David y despertó a este. «Este hombre me trata como a un rey», pensó David agradecido y bajo a la cocina. Mientras tomaban café empezaron a jugar una partida de ajedrez. Y siguió otra y otra. La mayoría de las veces Marc ganaba.

Ya hacía tiempo que había anochecido cuando decidieron preparar la cena. David ayudó a pelar las patatas y luego Marc preparó una sabrosa tortilla con diferentes especias.

—Nuestros sentidos nos permiten percibir algunos aspectos del mundo que nos envuelve —empezó Marc su ya habitual clase—. Clásicamente se distinguían cinco sentidos, a saber la vista, el oído, el gusto, el olfato y el tacto. Muchas veces sólo nos damos cuenta de las cosas, cuando fallan. Así que el sentido del equilibrio (la equilibriocepción) no se ha investigado hasta que el médico y biólogo francés Pierre Flourens hizo la suposición que el sentido del equilibrio está relacionado estrechamente con el aparato vestibular del oído interno, caracterizado por los tres huesos semicirculares que definen cada uno una dimensión de nuestro espacio.

—¿Será por este número de tres huesos que nuestra percepción se limita a tres dimensiones, o es porque vivimos en un mundo de tres dimensiones que la naturaleza ha escogido este número? —preguntó David.

—Es una pregunta muy parecida a la del huevo y la gallina —contestó Marc riendo—. Actualmente los científicos distinguen otros sentidos como la termocepción que detecta la temperatura, la nocicepción que nos da la sensación de dolor o la propiocepción que nos permite conocer la postura de nuestro cuerpo. A pesar de ello, cuando se habla de un sexto sentido, todavía nos referimos a una facultad de percepción extrasensorial.

»Como nos lo prueban a diario los ilusionistas nuestros sentidos se dejan engañar fácilmente. Se han publicado libros enteros con ilusiones ópticas. El famoso triángulo de Penrose inspiró al artista M. C. Escher a crear algunas de sus más famosas obras. El cubo de Necker es un clásico ejemplo de una figura ambigua.

»Nuestra percepción no es una medida fiable. Citaré aquí la regla que se conoce como la ley de ⁹⁹Weber-Fechner:

Las sensaciones varían como el logaritmo de la excitación.

|

⁹⁹ De Ernst Weber (1795–1878) y Gustav Fechner (1801–1887).

»Esta ley era uno de los primeros intentos de cuantificar la relación entre la intensidad de estimulación y la sensación resultante. No se aplica a todos los campos, pero es bastante precisa en el caso de la intensidad de la luz.

—¿Quieres decir que si enciendo dos bombillas iguales no veré el doble de luz?

—No, desgraciadamente no. Pruébalo en tu casa. Verás un aumento de luz, pero la sensación no llegará al doble.

Efecto del contraste

—Hemos visto que nuestros sentidos se dejan engañar muy fácilmente. Lo mismo sucede con nuestras facultades cognitivas en general. Aquí interviene el efecto psicológico del contraste.

—¿Qué son las facultades cognitivas? —preguntó David.

—Dicho de manera simplificada se trata de las facultades relacionadas con el conocimiento, como la percepción, la memoria, el lenguaje, la inteligencia, el razonamiento, la creatividad y la toma de decisiones.

»Un clásico experimento de la psicología funciona de la manera siguiente:

Mediante tres palanganas se emula una instalación de baños romanos: tenemos de izquierda a derecha una palangana con agua fría, una con agua templada y una con agua caliente. Sumergimos durante algún tiempo la mano izquierda en el baño frío y la derecha en el caliente. Luego metemos ambas manos en el recipiente del medio que contiene agua templada. Ahora percibiremos una sensación de calor en la mano izquierda y simultáneamente una sensación de frío en la mano derecha.

»Este efecto no sólo se aplica a la temperatura, sino a muchos otros estímulos, pensamientos, recuerdos etc.

»Los buenos vendedores saben sacar provecho de este efecto psicológico. Un típico ejemplo es el vendedor de fincas que enseña a un posible comprador una casa unifamiliar en mal estado situada en un barrio mediano por un precio exorbitante. Luego le enseña otra un poco más barata. Finalmente le enseña al cliente desesperado una *super oferta*: una modesta casa de 30 años, bien conservada, en un barrio popular, por un precio mucho más razonable. Después de las primeras dos ofertas, el comprador tiende a considerar *barata* la casa y estará mucho mejor dispuesto a cerrar un trato que si le hubieran enseñado esta casa en primer lugar.

—Supongo que es por este mismo motivo que los vendedores en los mercadillos orientales piden unos precios totalmente desmesurados, cuando saben que después de mucho regateo nos van a vender el género por una fracción del precio anunciado.

—Y esto también explica porqué en Europa no se exageran tanto los precios de salida: la gente no tiene mucho tiempo que perder y comprará en otro puesto; y un mercader que rebaja demasiado sus precios pierde prestigio. Hay que adaptar la estrategia a las costumbres de cada sitio. En este caso también vale el refrán *Adonde fueres haz lo que vieres*.

»Para convencer conviene saber evaluar la importancia que tiene cada argumento para el contrario. Una primera aproximación nos la proporciona un esquema publicado en 1943 por el psicólogo norteamericano Abraham Maslow. Me refiero a su pirámide de las necesidades humanas que enumera las prioridades humanas para la supervivencia en orden descendente de la manera siguiente: necesidades fisiológicas, seguridad, necesidades sociales, estima y finalmente Auto-realización.

—Y las más esenciales, las necesidades fisiológicas también se podrían enumerar por orden de prioridades.

—Por ejemplo —dijo Marc riendo— mediante la siguiente afirmación: Un hombre puede vivir dos minutos sin respirar, dos días sin beber agua, dos meses sin comer y toda una vida sin pensar.

Ambos rieron de buena gana.

—Más adelante —continuó Marc—, te voy a enseñar más efectos psicológicos que desvían la manera como procesamos la información en nuestro cerebro.

Santo Tomás de Aquino

—Un famoso teólogo católico, Santo Tomás de Aquino, nos describe siete vicios del carácter llamados en este contexto *pecados capitales* que según él forman la base de todos los pecados. En efecto Santo Tomás pretende que todos los pecados que podemos cometer son combinaciones de estos siete pecados. La lista es la siguiente:

- **Lujuria:** Deseo y actividad sexual excesivos.
- **Gula:** Alimentación descontrolada.
- **Avaricia:** Anhelado exagerado por poseer riqueza.
- **Pereza:** Falta de voluntad para trabajar.
- **Ira:** Reacción violenta a las adversidades.
- **Envidia:** Sentimiento de pesar por el bien de otros.
- **Soberbia:** Sobrevaloración de la propia persona.

—¿La palabra *soberbia* significa lo mismo que *orgullo*?

—A veces en vez de *soberbia* se cita el orgullo en esta lista. Pero la palabra *orgullo* no sólo tiene la acepción de altivez y de vanidad, también se usa en sentido positivo: el orgullo de una persona puede impedir que se deje arrastrar por la tentación de cometer un pecado.

Cialdini

»Pero no te quería hablar de religión y de moral, sino de las técnicas de persuasión. Uno de los teóricos del marketing más populares actualmente es el psicólogo norteamericano Robert Cialdini. Son especialmente famosos sus *seis principios de la influencia*, tal como los expone en su libro *Influence, the psychology of persuasion*¹⁰⁰. Emulando a Santo Tomás de Aquino y los *siete pecados capitales*, Cialdini cree que los principales sistemas de persuasión verbales están basados en

¹⁰⁰ Influencia, la psicología del convencimiento.

combinaciones de los seis principios de la influencia. Y estos principios a su vez se basan en los fundamentos de la psicología.

»El conocimiento de este tipo de sistemas de persuasión tiene dos facetas: No sólo permite aplicarlos para manipular a la gente y a veces hacer buenos negocios: también nos permite ponernos en guardia contra este tipo de manipulaciones psicológicas. Los que desconocen estas técnicas son víctimas muy fáciles de los manipuladores.

»En su libro *Influence* el propio Cialdini nos cita el caso de una típica reacción automatizada que se activa mediante un estímulo que puede ser adulterada. Nos cita el caso de un petirrojo macho que ataca a un adversario que ha penetrado en su territorio; los etólogos han descubierto que nuestro petirrojo reacciona de la misma manera si se le presenta una madeja de plumas del mismo color que el plumaje de su adversario. El hombre engaña al pájaro usando un ardid para activar un estímulo instintivo del animal. Algunos animales también han desarrollado este tipo de habilidad para aprovecharse de otros bichos: en estos casos hablamos de *mimetismo*.

»A continuación te voy a describir brevemente los seis principios citados por Cialdini —dijo Marc Fabra.

- Reciprocidad
- Compromiso y coherencia
- Aceptación social
- Simpatía
- Autoridad
- Escasez

»Como ya he mencionado, todos estos principios funcionan gracias a las reacciones automáticas de las personas a ciertos estímulos, de manera similar al petirrojo que ataca la madeja de plumas de color como si se tratara de su adversario. Te comentaré a continuación el funcionamiento de los seis principios de Cialdini:

Reciprocidad

—Una de las reacciones innatas del género humano nos incita a devolver de alguna forma los favores que nos hacen, incluso si no los hemos pedido y que sólo los hemos aceptado por educación. Parece que éste es uno de los instintos que han contribuido a la formación de la sociedad humana actual.

—Parece una de las manifestaciones del orgullo —dijo David—, es el orgullo de no querer parecer menos, de no querer pasar por el tipo que no devuelve (o no puede devolver) los favores que nos hacen.

—Puede ser uno de los componentes de este comportamiento. Y el efecto es tan poderoso que incluso nos afecta y nos crea la sensación de estar en deuda con el otro,

cuando nos hacen 'favores' que nunca hemos solicitado, ni tan sólo deseado. Y hay personas que saben aprovecharse de este efecto.

—¿Un poco como la tendencia de dar las gracias al que nos regala una cursilada que no sabremos donde poner sin hacer el ridículo delante de personas de más gusto?

—En este ejemplo también entra la delicadeza de no querer ofender al otro. Pero el principio de reciprocidad de Cialdini todavía va más lejos. Muchas veces, un pequeño favor ridículo lleva a personas ingenuas a dar una respuesta desmesurada que le puede salir muy cara. Muchos han vendido una casa a un comprador por el sólo hecho que éste lo ha invitado a cenar en un hotel de lujo. En este ejemplo el vendedor ha aplicado una combinación de los principios de la reciprocidad y el de la simpatía que se describe más abajo.

»Otro ejemplo de la aplicación de este efecto son las cartas que se han enviado a centenares de personas y que contienen una moneda de cinco céntimos (u otro regalo insignificante), pidiendo favores. A veces este tipo de cartas contiene una amenaza subliminal que apela a la religión o a la superstición para reforzar el efecto.

—Cómo para decir: Me debes algo. Si no pagas, irás al infierno...

—Un truco muy corriente de los vendedores consiste en regalar una muestra gratis. Muchos se ven empujados a agradecer este gesto con la compra de cierta cantidad de género. Pero no todos son susceptibles a esta maniobra.

Un padre y un hijo miran un puesto del mercado. El vendedor ofrece una aceituna al niño y le pregunta, si está buena, lo que el niño confirma. El padre compra 200 g de estas olivas.

—Tendría que descontar el peso del papel, cuando pesa —dice el niño.

—¿Y la aceituna que te he regalado?

—Precisamente, pensaba que era un regalo, y ahora nos la cobra de esta forma...

»Muchas veces se combina el principio del contraste con el de la reciprocidad, haciendo primero un regalo o favor insignificante; en segundo lugar se pide un favor muy importante, sabiendo que no se va a aceptar. Cuando finalmente se pide un favor mucho menos importante, la víctima casi no se puede negar.

»Un viejo truco de pillos para seducir a una mujer también está basado en la reciprocidad: dos hombres se ponen de acuerdo y convienen que el primero va a molestar a la mujer en cuestión. Al cabo de un rato llega el otro y le pide al primero que la deje en paz. Simulan una pelea y finalmente el primero se da por vencido. El sentimiento de reciprocidad suele hacer el resto.

»No es siempre fácil detectar este tipo de situaciones. Pero cuando vemos que nos han tendido este tipo de trampa, es el momento de romper la regla de reciprocidad.



—Otro impulso innato es nuestra tendencia a comportarnos de manera coherente y consecuente. Esta tendencia nos lleva a cumplir con los contratos y con los pactos

que hemos cerrado. No queremos parecer incoherentes o malos cumplidores a los ojos de otros.

—¿Así como te explicas que haya tanta gente que no cumple con sus compromisos? —preguntó David con aire burlón—. Si todo el mundo cumpliera, la vida sería más fácil y los abogados no tendrían tanto trabajo...

—A pesar de que los psicólogos consideran que la psicología es una ciencia, como mínimo no es una ciencia exacta. Pero describe estadísticamente el comportamiento humano de una manera bastante aceptable.

»Volvamos a nuestro principio de coherencia. ¿Cómo puede una persona sacar provecho de este principio para influenciar a otro? Una de las maneras consiste en pedir un pequeño favor al antagonista. Si acepta, luego se procede a pedirle un favor mucho más importante. El principio de coherencia le impulsará a hacer también este favor, ya que no consideraría consecuente negarse a ello, ahora que ya había empezado a ceder. Esta táctica a veces se llama técnica del pie en la puerta. Una posible aplicación podría ser la siguiente:

—¿Me podría dejar un momento un bolígrafo? Tengo que apuntar una cosa muy importante.
 —Aquí lo tiene...
 —Gracias. Verdad que me dejará hacer una llamada con su móvil.
 —Bueno... (Pensando: «Qué cara que tiene.»)

—¿Cómo puede ser que caigamos en semejante trampa?

—Ahora verás que la coherencia tiene aplicaciones bastante más elaboradas. En efecto, tenemos la tendencia a querer cumplir con lo pactado, incluso en los casos que el adversario no respete su palabra. Por ejemplo es muy frecuente que un vendedor ofrezca un importante descuento a un posible cliente. Este se decide a comprar y empiezan a rellenar papeles. En el último momento el vendedor hace cara de contrariado y le dice al cliente que por alguna circunstancia imprevista le será imposible aplicar el descuento prometido. A pesar de todo, en la mayoría de los casos el cliente no anulará su compra, ya que considera que no sería un comportamiento coherente. Y probablemente el vendedor nunca había tenido la intención de aplicar la reducción de precio prometida.

»Algunos psicólogos interpretan el éxito que obtienen los embaucadores con el efecto de compromiso o coherencia con el efecto siguiente: cuando hemos tomado una decisión intentamos justificarla delante de nosotros mismos. El argumento que nos motivó al principio ya ha pasado a segundo plano, lo vamos sustituyendo por otros motivos. Así que al final mantenemos nuestra decisión inicial, no solamente por coherencia, sino por convencimiento. ¡Al final podemos llegar a dar las gracias al que nos ha estafado!

Un ejemplo: Un padre de familia busca una pequeña casa unifamiliar en un barrio periférico de una ciudad. Un agente inmobiliario le propone una casa y le dice que el vendedor

está dispuesto a rebajar el precio en un 10 %, ya que necesita el dinero urgentemente. El posible comprador visita la casa y ve que está situada a poca distancia de un supermercado, que hay una escuela para sus hijos muy cerca, que uno de sus vecinos es amigo suyo... Cuando están a punto de firmar los papeles, el agente le dice que el vendedor ya no tiene prisa por vender su casa y que no se podrá aplicar el descuento prometido. Pero las ventajas que ha encontrado el interesado, ahora le importan más que la diferencia de precio, así que está dispuesto a pagar el suplemento.

»La tendencia de justificarnos a nosotros mismos cuando hemos tomado una decisión es un autoengaño que nos ahorra el trabajo de cuestionarnos sobre la conveniencia de nuestro comportamiento. Y luego hay otro efecto: tenemos más apego hacia las cosas que nos ha costado obtener.

Algunos empresarios regalan acciones de la empresa a los buenos empleados, lo que los motiva doblemente: trabajan mejor porque quieren obtener acciones y creen más en la empresa porque les ha costado un esfuerzo ser partícipes de ella.

»La tendencia a tener más apego a las cosas que nos han costado obtener explica por qué los soldados que han sido maltratados durante el servicio militar obligatorio generalmente todavía se sienten más patrióticos que los otros: están satisfechos de pertenecer a este grupo que los ha tratado con tanta dureza.

—Pero supongo que algunos otros sólo esperaran el momento de poder vengarse de este país que trata tan mal a sus propios ciudadanos —dijo David.

—Sí, pero sólo constituyen una pequeña minoría. Mientras que los otros, si suben de grado, tendrán la tendencia a maltratar a sus subordinados, como si de una venganza se tratara.

—Este comportamiento también se debe dar en las empresas.

—Y en muchas otras estructuras jerárquicas —continuó Marc Vidal.

»El efecto de compromiso y de coherencia también tiende a cambiar la manera como una persona se considera a ella misma. Un hombre que ha ayudado a su vecino a cambiar una rueda del coche se sentirá un poco como un benefactor y estará más fácilmente dispuesto a hacer más favores a la gente.

»Otra manera de influir sobre la manera como las personas se ven a sí mismas consiste en alabarlos cuando hacen algo bien o confiar en ellos.

Dos jóvenes van repetidamente a hurtar las peras del viejo profesor. Un día éste los encuentra por la calle, les da 5 € a cada uno y les pide que vigilen de vez en cuando su huerto, ya que le desaparecen las peras. Ahora los dos chicos ya no van a coger más peras.

—O sea que crees que confiando en una persona puedes mejorar su conducta.

—Claro que no funciona siempre, pero merece la pena intentarlo. Hay personas de quienes nunca nadie se ha fiado; una pequeña oportunidad de este tipo puede modificar su autoestima de manera decisiva.

»Otra táctica relacionada con la coherencia y el compromiso es la que algunos vendedores conocen por la *táctica del pie en la puerta* y consiste en vender una

pequeña cosa insignificante a una persona, que de aquí adelante se considerará un cliente. A partir de ahora será mucho más fácil venderle objetos más caros.

* * *

Aceptación social

—A la mayoría de la gente le influye mucho la opinión que tiene la mayoría sobre alguna cuestión. Tenemos la tendencia de pensar: «Tanta gente no se puede equivocar.» Y el hecho de que muchas veces lo acertamos, todavía nos hace más vulnerables delante de los que saben aprovecharse de esta postura.

—Es el fundamento de la democracia —comentó David.

—Y se ha demostrado reiteradamente que la democracia puede fallar. Uno de los más tristes ejemplos de fallos democráticos es la llegada al poder de Adolf Hitler.

La democracia es el peor sistema de gobierno, exceptuando todos los otros sistemas que se han ido experimentando durante la historia.

Winston Churchill

—¿Y qué tiene que ver Hitler con la democracia? —preguntó David con cara de asco.

—Hitler, años después de intentar un golpe de estado que fracasó, fue elegido siguiendo todas las reglas de la democracia. Y una de las primeras medidas que tomó fue desautorizar al mismísimo parlamento alemán con el acuerdo de la mayoría de sus miembros.

»Pero ahora no estaba hablando de democracia, sino de nuestra tendencia innata a considerar correctas las decisiones que toman la mayoría. Ya los antiguos Egipcios sabían manipular los sentimientos del pueblo, empleando plañideras profesionales que actuaban en los entierros importantes. En las representaciones escénicas a veces se mezclan personas entre el público cuya tarea consiste en aplaudir con entusiasmo para convencer a los otros participantes que están viendo una representación extraordinaria. Y esto todavía funciona y nos hace pensar en el comportamiento del petirrojo que mencioné antes.

—Claro, lo más fácil es seguir a los otros, por inseguridad y para ahorrarse pensar y tomar decisiones.

—Efectivamente. Otro fruto de este mismo efecto es la moda, tanto en los vestidos como en muebles, coches, actividades recreativas, etc.

»La película de Sidney Lumet *12 Angry Men*¹⁰¹, título traducido al castellano por *12 hombres sin piedad* o por *12 hombres justos*, nos brinda un bonito ejemplo de nuestra tendencia a adoptar la opinión dominante en un grupo. Un jurado de 12 personas que tiene que deliberar sobre la culpabilidad de un acusado se deja

¹⁰¹ Película de 1957 inspirada en un texto de Reginald Rose.

influenciar por las 'pruebas' contra el reo: 11 de los 12 coinciden en que hay que condenar al hombre. Pero uno de ellos tiene sus dudas. En el curso de la película se procede a reconstruir el crimen y se van descubriendo contradicciones. Al final se llega a la conclusión de que es imposible que el acusado haya cometido el crimen. Realmente una película maestra.

»Te voy a dar dos tristes ejemplos del seguimiento del principio de la aceptación social. El primero es el hecho de que se han dado muchos casos de personas que necesitaban ser auxiliadas urgentemente en medio de una muchedumbre sin que nadie les hiciera caso. Si lo mismos casos se hubieran producido en una zona con poca afluencia, probablemente los primeros en llegar hubieran ayudado. Pero en medio de la multitud todos se comportan como los otros: no hacen nada.

»El segundo ejemplo es el que se conoce como el *efecto Werther*¹⁰²: se ha comprobado que las noticias sobre un suicidio suelen inducir a otra gente a suicidarse. Así mismo, los actos violentos mostrados en la TV pueden generar un aumento de actos violentos en la sociedad.

»Pero en muchos casos, hacer lo que hacen los otros es realmente una excelente opción, siguiendo el lema¹⁰³ *Adonde fueres haz lo que vieres*.

Simpatía

»La gente que tiene problemas o aficiones en común simpatiza más fácilmente —continuó Marc Fabra—. Y para ponerse de acuerdo las personas, la simpatía y la amistad facilitan mucho las cosas. También juega un papel importante la atracción física entre dos personas.

—Por esto las tías guapas obtienen todo lo que quieren —dijo David, sonriendo.

Las chicas buenas van al cielo, las malas a todas partes.

Mae West

—Para la mayoría de la gente es muy difícil ejercer atracción física. Pero con un poco de buena voluntad podemos encontrar cosas que tenemos en común con nuestro oponente y aprovecharnos de ellas. Una persona con la que compartimos una afición, un problema, una opinión o el pueblo de origen estará mucho mejor dispuesta a hacernos un favor o a hacer un contrato con nosotros.

»Los que tienen una buena cultura general encuentran mucho más fácilmente rasgos en común con otros que las personas ignorantes. Ya en este sentido vale la pena cultivarse, leer libros, consultar enciclopedias, etc.

¹⁰² Por la novela *Los Sufrimientos del Joven Werther* de Goethe, en la que se describen los males de amor que llevan al protagonista al suicidio.

¹⁰³ Un *lema* es una frase que expresa un ideal que se quiere cumplir.

»Evidentemente tenemos que desconfiar de la gente que busca de manera hipócrita nuestra simpatía para obtener favores. Por ejemplo del alcalde del pueblo que empieza a saludar a los vecinos un mes antes de las elecciones...

—Una de las fábulas de La Fontaine, *El Cuervo y el Zorro*, brinda un divertido ejemplo de los resultados de la adulación.

—Efectivamente. Finalmente te voy a recordar otro ejemplo: la famosa técnica del policía bueno y del policía malo que hace uso del principio de simpatía y del de contraste. Después de los insultos y amenazas de un agente, tenemos tendencia a fiarnos del otro que dice que entiende nuestro punto de vista y que saldremos ganando con una confesión de los hechos que nos imputan.



Autoridad

—Nos dejamos influenciar fácilmente en nuestras decisiones por las opiniones de gente especializada en el tema o sencillamente por las opiniones de gente famosa —dijo Marc—. Es el principio de Autoridad. Todos hemos visto anuncios en la televisión que usan la fama de un conocido corredor de Fórmula 1 para alabar las virtudes de una marca de gasolina.

—Es el truco que corresponde a la falacia llamada *argumentum ad verecundiam*¹⁰⁴ —interrumpió David.

—Efectivamente. Y el efecto es tan eficaz que muchas veces se usa un actor que el público conoce por su intervención en un popular serial televisivo. Si la gente ve al médico de la serie anunciar un medicamento, le dan casi el mismo crédito que si fuera un médico de verdad, a pesar de que probablemente no entiende nada de medicina ni de farmacia y de que somos conscientes de ello.

»Para ganarse nuestra confianza algunos nos confiesan alguna pequeña deficiencia en sus conocimientos, lo que le hace parecer honrado a nuestros ojos y nos invita a responder con otra confidencia, basada en el principio de la reciprocidad. Y desde este momento nosotros nos vemos como confidentes del otro y nos es más fácil hacerle confidencias, cada vez más importantes. ¡No nos dejemos manipular!

»Y muchas veces, sobre todo en anuncios, nos engañan citando a asociaciones profesionales que ni siquiera existen. El principio de la autoridad también funciona con la ropa, la riqueza, la conducta segura, etc.

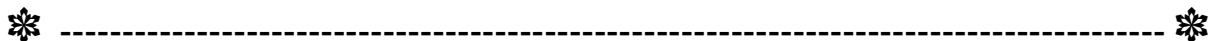
»Pero alguna vez el principio de la autoridad también se ha aplicado para el bien de la población. Citaré un ejemplo clásico:



Durante el siglo XVIII las autoridades francesas querían divulgar el hábito de comer patatas con la finalidad de acabar con la hambruna que reinaba entre la población. Pero la gente no se fiaba del tubérculo entonces desconocido.

¹⁰⁴ Argumento que apela a la autoridad.

Entonces el ilustre agrónomo Antoine Auguste Parmentier tuvo una idea decisiva: propuso hacer guardar un gran campo de patatas por la guardia del rey. La gente sacó la conclusión que la familia real consumía este alimento nuevo y que se tenía que tratar de una exquisitez. A partir de ahora, todos querían comer patatas.



»Los dictadores usan el principio de autoridad para sus fines y en muchos casos los subordinados, ahorrándose el trabajo de pensar y de decidir por ellos mismos, cometen actos horribles, escudándose detrás de la excusa de la llamada *obediencia debida*.

—Como los colaboradores de los dictadores argentinos después del golpe de estado perpetrado por Jorge Rafael Videla en 1976.

—Y los Nazis que colaboraron en el Holocausto y muchos otros. Pero está demostrado que cuando es la propia vida que está en juego, la gente ya no colabora tan fácilmente. Un bonito ejemplo es el típico oficial que le ordena al soldado que ya había arrancado el seguro de una bomba de mano: «¡Póntela en el bolsillo! ¡Es una orden!» Sólo los tontos ejecutan la orden...

—O gente que confía en que sólo le darían esta orden si la granada no estaba cargada...



Escasez

—Otro principio psicológico se basa en el hecho de que generalmente las personas no quieren perder ninguno de sus derechos o libertades. Una de estas libertades es la de decidir, de compra, vender o contratar. Desde el momento en que vemos amenazados estos derechos, perdemos la objetividad que nos permite evaluar las cosas en su justo valor y tendemos a dejarnos arrastrar a decisiones irracionales y perdemos el valor real de las cosas.

»Los economistas conocen la ley de la oferta y la demanda que se puede resumir de manera muy simplificada como:

La disponibilidad de un producto rebaja el precio. La carencia del producto hace subir el precio. |

»Este principio nos parece lógico, cuando el producto tiene una necesidad: si en un país falta harina, esta será más cara que si sobra. Pero la ley también se aplica a productos que sólo se compran por capricho. Un sello de correos mal impreso no sirve para nada, pero los filatélicos los coleccionan y a veces pagan precios muy altos por tales ejemplares.

—Sabiendo que hay otros coleccionistas como ellos —dijo David—. En caso de no tener opción de vender estos curiosos objetos, sus precios bajarían en picado.

—La ley de la oferta y la demanda también tiene sus aplicaciones en la psicología del convencimiento. Cuando un vendedor nos convence de que sólo le quedan pocos ejemplares de determinado producto, tendemos a decidirnos antes, bajo la amenaza de tener que prescindir del producto. Pero en tales casos nos tendríamos que preguntar si realmente necesitamos el producto o si lo podemos sustituir fácilmente por otro equivalente.

—Es el truco de las llamadas *Participaciones Preferentes* de algunos bancos —dijo David—. La gente deduce que si son preferentes, es que son escasas, y por lo tanto valiosas. En realidad es un timo.

—Muchas veces los vendedores nos presentan la escasez en forma temporal, para presionarnos a tomar una decisión precipitada:

Hoy regalamos dos años de garantía suplementaria a los compradores de este frigorífico. |

»Algunos vendedores de lotería usan el truco para apelar a nuestra generosidad. Si creemos que al pobre vendedor sólo le quedan tres números, y que posiblemente tendrá que recorrer todos los bares del barrio para venderlos, nos apremia la conciencia y nos podemos decidir más fácilmente a comprárselos.

—Es similar a los pordioseros que exponen un sombrero con sólo dos o tres pequeñas monedas para hacer creer que es todo lo que les han dado.

—Los snobs también son víctimas fáciles del principio de escasez.

—¿Qué son exactamente los snobs? —preguntó David.

—Son gente que quieren aparentar la pertenencia a una élite a la que no pertenecen. Generalmente anhelan pertenecer a una élite formada por ricos o por personas con títulos nobiliarios. Para jugar este papel cometen todo tipo de extravagancias, gastan mucho dinero, adulan a los ricos y poderosos y desprecian a los otros. Uno de los típicos comportamientos de este tipo de gente es la compra de objetos de serie limitada. También les encantan los vinos numerados.

»La palabra snob tiene una etimología curiosa: En los listados de estudiantes de algunas universidades inglesas los nombres de los que no tenían título nobiliario se acompañaban de la mención *s. nob*, abreviación del latín *sine nobilitate*, sin nobleza.

»Una forma extrema de escasez es la prohibición. Encontramos un clásico ejemplo en la Biblia: cuando Adán y Eva, las primeras personas de la creación, desobedecen y comen fruto del árbol prohibido, cometiendo así el pecado original que según la tradición cristiana es hereditario.

—¡No sería justo heredar un pecado que no se ha cometido!

—No todo es justicia: ¿o crees justo que algunos nacen sanos en familias ricas y poderosas, mientras que otros nacen enfermos en países desafortunados? Es como si estos pobres hubieran heredado una especie de maldición...

»El principio de la escasez también brinda grandes oportunidades a los políticos cuando hay una crisis (como se suelen producir de vez en cuando): es en estas épocas

que la gente responde mejor a todo tipo de manipuladores que prometen recuperar lo que se está perdiendo.

A río revuelto, ganancia de pescadores
Proverbio español



—Los principios de Cialdini tienen en común que todos ellos se pueden aplicar sin transgredir los principios de la ética —resumió Marc—. Pero muchas veces se aplican de una forma que constituyen un auténtico engaño o una estafa.

»Hay muchas formas de estafar y de engañar a la gente. Todas las estafas tienen en común el hecho de constituir un delito. Por ejemplo es una estafa vender un coche de segunda mano al que se ha manipulado el contador kilométrico. O de emplear un trabajador, haciéndole creer que se le paga el seguro obligatorio, cuando no se hace. Se podría escribir varios libros sobre los diferentes sistemas de estafa. Pero hay un par de ellos que quisiera mencionar.

»Muchas estafas están basadas sobre la amenaza con consecuencias graves en caso de no seguir los consejos del timador. Éste es el caso de las videntes que se ofrecen a neutralizar una maldición a cambio de dinero. Algo similar ocurre cuando un mecánico insiste en cambiar partes de nuestro coche que están en perfecto estado, para evitar un posible accidente, como lo justificarán ellos. Incluso ha habido médicos que han tratado a un paciente por una enfermedad grave sabiendo que no la padecía.

»Otra curiosa estafa es la que se conoce popularmente como el *tocomocho*. En esta modalidad de estafa una persona hace creer a su víctima que le ha tocado un boleto de lotería, pero que no lo podrá cobrar por ser de noche y por tener que abandonar la ciudad inmediatamente. Muchas veces la víctima se muestra dispuesta a abonarle una fracción del valor del boleto. Luego, cuando se da cuenta que el boleto es falso, ya no puede encontrar al timador.

—Pero en este caso hay que preguntarse quién es el mayor timador —dijo David—, el que vende el boleto o el que se aprovecha de la situación.

—Efectivamente, la justicia tendría que castigar a ambos; pero el Código Penal no considera la figura del aprovechamiento. Hay otro timo similar: el *trilero* que está asociado con algunos de sus espectadores para hacer creer a un ingenuo que siempre gana la carta que tienen un pequeño defecto. Si este cae en la trampa y pierde su dinero, no se merece ninguna compasión.



CAPÍTULO 21

Fernández, un joven cliente del Bar Énard había trabajado un par de años de lampista en una pequeña empresa. Ahora había decidido establecerse por su cuenta. Una lampistería no necesita grandes inversiones, y el chico ya poseía la mayoría de las herramientas necesarias. Para aquellos trabajos que uno solo no puede realizar, ya se había puesto de acuerdo con un amigo que tenía una pequeña carpintería y estaba dispuesto a echarle una mano de vez en cuando.

No sería muy difícil encontrar los primeros clientes, ya que tenía muchos amigos en el barrio y que las instalaciones tienden a estropearse siempre en el peor momento, siguiendo a rajatabla la péfida ley de Murphy¹⁰⁵.

Pero el problema para una persona que no tenía cierta reserva de dinero (y ¿quién disponía de dinero en estos tiempos de crisis?) empezaba con el pago de las cotizaciones de la Seguridad Social, las declaraciones trimestrales del IVA y las declaraciones anuales de renta.

En España las cotizaciones a la Seguridad Social, que sirven para alimentar las cuentas destinadas a pagar la medicina, el paro y las pensiones sólo se pagan cuando se trabaja. Por ejemplo en Alemania existe la posibilidad de cotización voluntaria para los que no trabajan, como los estudiantes. Pero aquí los autónomos tienen que pagar un mínimo de más de 250 € mensuales, independientemente de los beneficios obtenidos. Los que ganan mucho puede aumentar las cotización hasta cierto punto, para obtener una pensión más alta.

Esta tarde Fernández entró al bar encolerizado y desesperado. Había ido a darse de alta a Hacienda y le habían dicho que tendrá que pagar la contribución al Seguro Social, que tendrá que cobrar el I.V.A. a cada uno de sus clientes, que tendrá que hacer facturas numeradas y presentar dos declaraciones cada trimestre. Fernández nunca había hecho este tipo de trabajo y necesitaría un ordenador para rellenar los formularios y un acceso a Internet para presentarlos. Si no encontraba clientes ya, no podría mantener su negocio más de un par de meses.

—He ido a consultar a varios gestores, y todos me dijeron que se podían ocupar de todo, pero, claro, pagando. Si no encuentro algo de trabajo inmediatamente, iré a engrosar las listas del paro, pero sin cobrar, ya que he dejado el trabajo que tenía voluntariamente.

—El sistema aquí no favorece la creación de empresas —dijo otro comensal—, hay países como Holanda, donde el Estado ayuda a los que deciden empezar un negocio.

¹⁰⁵ Ley atribuida al ingeniero aeroespacial Edward Aloysius Murphy que se puede expresar en su forma más simple como: Si algo puede fallar, fallará.

—Por esto los holandeses sólo tienen un 4 % de paro —dijo otro—. No sé que esperan nuestros políticos para aprender de los otros países, al menos de los que van bien. Ya no es normal que un autónomo que se forra de dinero, que los hay, no pague mucha más cotización que uno pobre que no llega a fin de mes.

—La cotización tampoco puede ser proporcional al beneficio, sino los grandes empresarios abandonarían el país o harían alguna trampa. Pero sería cuestión de encontrar una fórmula un poco más justa.

—Para cobrar te exigen un mínimo de años cotizados —dijo otro—. Pero los estudiantes no pueden cotizar, los que viven de renta tampoco. Hay países en Europa donde todos cotizan, aunque sea un mínimo. Por ejemplo en Alemania, todos los que no trabajan pueden cotizar voluntariamente, y la mayoría lo hacen.

—Algo similar pasa con el paro —dijo el Tío Pepe—. Creo que el paro se tendría que administrar como una cuenta bancaria del trabajador. Según sus cotizaciones esta cuenta tendría que incrementar su saldo. Y sólo cuando el interesado está sin trabajo tendría la posibilidad de sacar dinero a un ritmo máximo mensual. Pero tendría que poder optar por dejar el dinero en la cuenta, por ejemplo si tiene suficiente dinero para vivir. Así le quedaría una reserva más adelante, cuando realmente la necesitara.

—Y actualmente, con los sistemas informáticos existentes, no sería difícil administrar este tipo de sistema.

—De todas formas llegará el momento en que todo el trabajo lo harán las máquinas. ¿Entonces de qué viviremos?

—Si cada uno trabajara menos, el beneficio creado por las máquinas se podría distribuir equitativamente. Ahora nadie se recuerda de que al siglo XIX la gente tenía que trabajar 12 o más horas al día para poder vivir miserablemente.

—Pero si las máquinas hacen el trabajo, ¿cómo se van a pagar los gastos de la Sanidad Pública?

—Yo veo dos posibilidades: la primera sería que todos los ciudadanos tienen la obligación de tener un seguro privado, como es el caso en Suiza, por ejemplo. Otro sistema sería cobrar cotizaciones a la Seguridad Social por el trabajo efectuado por las máquinas...

—Lo que es seguro es que el sistema actual tendrá que adaptarse a los cambios sociales —dijo el Tío Pepe—. Y no sería de más compararlo con los sistemas de aquellos países que funcionan realmente bien.

—No hombre, no. Si aquí tenemos el mejor sistema del mundo mundial, ha dicho el secretario de turno...

CAPÍTULO 22

Esta noche ambos habitantes de la casa se despertaron hacia las tres de la mañana por el ruido de una terrible tormenta eléctrica. Marc enseguida salió con un paraguas, cosa muy imprudente en caso de tormentas eléctricas, para rescatar a Star. Este perro tan valiente tenía pánico a los truenos. Ahora se puso a dormir complacido en el dormitorio de su amo. Al cabo de un rato sus ronquidos ya se oían a pesar de la tormenta.

Los dos hombres volvieron a sus camas. David disfrutó del magnífico espectáculo que ofrecía la naturaleza. Por si acaso se aseguró de la ubicación de la linterna de manivela. Se entretuvo en estimar la distancia de los relámpagos por el tiempo transcurrido entre la luz y el sonido. En un momento dado un gran estruendo tuvo lugar menos de medio segundo después del relámpago. «Éste ha caído aquí mismo», pensó. La tormenta empezó a amainar y David se durmió profundamente.

Luego por la mañana una nueva capa de nieve lo cubría todo. La entrada de la casita de Star casi había desaparecido. A pocos metros de la casa un gran fresno había quedado partido en dos partes por un relámpago.

Mientras David observaba la naturaleza por la ventana de la cocina, Marc ya había preparado el desayuno. Una vez instalados en la comfortable mesa, Marc empezó con sus enseñanzas:

—Esta noche el dios del trueno ha tenido trabajo —comentó Marc antes de empezar con el tema que se había propuesto.

»Antes de recurrir a la fuerza bruta como la amenaza, la manipulación mental o la guerra hay que agotar todos los recursos pacíficos que pueden ayudar a convencer a los contrincantes por las buenas. El éxito de una buena argumentación muchas veces depende de pequeños matices como el estilo del lenguaje. Hay que presentar las ideas con educación, pero también hay que tener en cuenta con que tipo de persona comunicamos. No se usa el mismo vocabulario cuando se habla con una persona culta o con un analfabeta. El primero no nos aceptaría como interlocutor válido si usáramos un vocabulario familiar o vulgar, mientras que el segundo de nosotros desconfiaría de nosotros si usáramos palabras altisonantes cuyo significado desconoce.

Pigmalión y el estilo del lenguaje

—En el marco de su extenso poema *Las Metamorfosis*, que se extiende sobre quince libros —empezó Marc Fabra—, el escritor romano Ovidio nos relata una antigua leyenda griega que habla del escultor Pigmalión que se enamora de una de sus esculturas.

—O sea, este tipo fabricó una muñeca porno —dijo David riendo.

—Precisamente de esta manera barriobajera de expresarte quería hablarte. Una persona más educada quizás hubiera dicho: «Este artista supo conservar sus deseos más íntimos para la posteridad.» Ambas frases tienen el mismo significado, pero no encajan en los mismos entornos.

»Al principio del siglo XX el escritor irlandés George Bernard Shaw se inspiró en la vieja leyenda para crear una pieza de teatro con el nombre de Pigmalión. Esta pieza luego fue la base de la película musical de gran éxito de 1964 *My Fair Lady*.

»La obra de Shaw relata la experiencia de un famoso profesor de fonética que apuesta a que es capaz de convertir una pobre florista en una dama que sabe comportarse en la alta sociedad. Instala la chica en su piso y le imparte clases de dicción y se esfuerza en enseñarle a pronunciar frases altisonantes y a comportarse correctamente. Al final la florista se da cuenta que ya no pertenece a ninguna clase social: no se integra en su nuevo ambiente, pero tampoco puede volver a vender flores. Al final de la pieza el profesor de fonética, enamorado de su creación, tiene el disgusto de ver como su protegida le abandona y se casa con otro hombre.

»Te explico esta historia, porque es muy importante saber adaptar tu lenguaje a las diferentes circunstancias. Si quieres convencer a otras personas, tienes que expresarte de manera adecuada. No emplees palabras altisonantes con gente acostumbrada a un lenguaje vulgar, ya que con ello crearías una barrera difícilmente superable. Pero tampoco te expreses como un barriobajero cuando hablas con personas cultas y refinadas. Se habla de diferentes niveles lingüísticos.

»Te recomiendo también evitar las palabrotas y los insultos.

—No sabía que eres tan puritano...

—No se trata de esto. Pero si usas habitualmente palabrotas, el día que realmente quieres expresar un gran enfado o un disgusto, te faltaran palabras. Una palabrota usada por una persona que se suele expresar con prudencia y respecto causa mucho más impacto.

—Esto me recuerda una frase que dice mi abuelo: el dinero y los cojones son para las ocasiones.

—No solo la palabra hablada tiene esta riqueza de expresión. Los estilos de los buenos autores clásicos también muestran toda una paleta de colores y de estructuras. Te recomiendo por ejemplo comparar los diferentes estilos de prosa usados por García Márquez en sus diferentes novelas.

»La distinción de los diferentes niveles lingüísticos inspiró al escritor francés Raymond Queneau a escribir el libro con el título *Exercices de style* (Ejercicios de estilo), publicado en 1947. Este libro contiene 99 versiones de la misma historia, contada por 99 personas diferentes.

Jugar con cartas abiertas

»Seguramente has visto alguna vez dos jugadores de ajedrez comentar sus jugadas y la situación estratégica sobre el tablero. Es una situación que se corresponde a los participantes de un juego de cartas que se enseñan mutuamente las cartas (jugar a cartas abiertas). Podemos encontrar una analogía de este tipo de juego en las

discusiones que se llevan a cabo sistemáticamente y con buena voluntad. Esta estrategia de discusión es muy diferente de aquellos casos en los cuales uno de los adversarios intenta engañar al otro. Aquí los contrincantes se ponen de acuerdo para encontrar juntos una solución aceptable para todos. La mejor solución es la que favorece a ambos partidos, la peor la que perjudica a ambos.

—Esta última versión no la desea nadie.

—Hay casos en los que el deseo de perjudicar es más fuerte que el de sacar provecho de determinada situación, cómo en el cuento siguiente:

* ----- *

Un agricultor recibe la visita de Dios que le da la oportunidad de formular cualquier deseo, a condición de que su vecino recibirá el doble. El hombre que odia profundamente a su vecino, finalmente llega a pronunciar el deseo que más le satisface y dice:

—Dios, isácame un ojo!

* ----- *

—Tenemos un vecino que sería capaz de eso —dijo David.

—Una discusión bien organizada empieza por definir cual es el tema que se trata de resolver, para no perderse en asuntos que no vienen al caso. Es muy buena idea establecer una lista de los puntos en los cuales ambos (o todos los) partidos están de acuerdo. Muchas veces conviene la intervención de un *moderador* que tiene una posición neutral en el conflicto que se trata de resolver.

—Es muy difícil mantenerse neutral...

—Especialmente en casos como el secuestro de un niño, donde conviene escoger un personaje con apariencia de absoluta frialdad y que no se deja provocar emocionalmente.

—Un tipo con cara de póker —dijo David, pensando que él era incapaz de lograrlo.

La solución de conflictos tiene su base teórica en una especialidad matemática llamada *teoría del juego*, creada por el matemático John von Neumann. Aquellos conflictos que se pueden resolver de tal forma que todos los participantes obtengan ventajas se llaman juegos ganar-ganar (o juegos win-win). Los juegos ganar-ganar pertenecen al grupo de los juegos llamados *no-suma-cero*.

—¿Qué significa esto?

—Los *juegos de suma-cero* se caracterizan por el hecho de que cualquier beneficio (o pérdida) de uno de los jugadores se compensa exactamente con las respectivas pérdidas (o ganancias) del resto de los participantes en el juego. Un juego del tipo suma-cero podría ser la repartición de una herencia entre dos o más herederos. ¿Cómo hay que proceder para repartir equitativamente una serie de bienes entre dos personas?

—Se podría vender todo y luego dividir el dinero por dos —dijo David.

—Es un buen recurso cuando las partes implicadas no se pueden poner de acuerdo, pero generalmente no es la solución que conviene más a los implicados, ya que muchas veces hay componentes emocionales por en medio o negocios que se perderían, por ejemplo si se hereda un hotel que da un buen rendimiento.

»Hay una manera clásica de repartir los bienes que funciona sobre todo en los casos que permiten repartir los bienes en lotes de un valor similar:

■ Uno de los dos herederos divide la herencia en dos partes. Por ejemplo si hay un piso grande, uno pequeño 50.000 € en una cuenta, muebles antiguos y un coche de lujo, uno propone hacer los dos lotes siguientes:

A) El piso grande con los muebles.

B) El piso pequeño, los 50.000 € y el coche.

■ El otro escoge el paquete que más le conviene.

»Si no se ponen de acuerdo de esta manera pueden optar directamente por vender algunos de los objetos y luego repartir el dinero. Muchas veces se da el caso de que el que propone los dos paquetes juega sucio, sabiendo que el otro no quiere perder uno de los objetos que ha colocado en dos paquetes separados, por ejemplo por motivos sentimentales. En estos casos ya abandonamos el campo de los juegos de tipo suma-cero.

—Es muy curiosa esta fórmula de dividir los bienes en dos lotes. Pero ¿qué pasaría si se tratara de dividir entre más que dos personas?

»También hay un sistema:

■ Uno de los n participantes hace n lotes.

■ Cada uno de los participantes puede pasar un objeto de un lote a otro.

■ Cuando ya nadie quiere retocar nada, el último que ha reducido un lote, se queda con éste lote.

■ Luego se repite el procedimiento con los $n-1$ participantes restantes.

»Claro que hay casos en los cuales por ejemplo dos hermanos, optan por compartir la propiedad de un objeto, por ejemplo un piso. Desgraciadamente la propiedad compartida muchas veces trae problemas insuperables.

Estilos extremos en la literatura

»Pasemos a temas más líricos. La poesía comporta un sinfín de formas más o menos rígidas, pero también hay autores que autoimponen reglas más o menos extrañas a sus textos. Un caso destacado es el autor francés Georges Perec que ha escrito varias novelas en forma de lipogramas. Por ejemplo la novela *La Disparition* (la desaparición) no contiene ninguna letra *e* en todo el texto. Un texto con estas características se llama un *lipograma*.

—Un texto francés sin la letra *e*, debe sonar muy artificial, visto la importancia que tiene la *e* en francés.

—La verdad es que si no lo sabes, no te das cuenta. Y más tarde, el mismo Perec escribió otra novela *Les Revenentes* (las fantasmas) donde rizó todavía más el rizo: En esta novela se usa exclusivamente la vocal *e*, a cambio de conformarse con algunos errores ortográficos: así ya el título no es del todo correcto, ya que tendría que ser *Les Revenantes*.

—Así que Perec era un tramposo.

—Yo diría que no, ya que si su objetivo hubiera sido el engaño, no habría expuesto la primera falta en el propio título de la obra.

»Otro escritor que ha creado textos a base de una sola vocal es el mexicano Óscar de la Borbolla. Los textos que usan una sola vocal a veces se llaman *monovocalismos*.

»Hablando de este sistema artificioso de estructurar los textos en prosa (también se podría hacer con versos) no puedo evitar mencionar otro artificio, a saber el acróstico, un texto que tiene la propiedad siguiente: si se toma la primera (o la última, según el acróstico) letra de cada línea, se obtiene un texto con sentido. Es famoso el acróstico formado por el prólogo de la obra *La Celestina* de Fernando de Rojas. En este caso las primeras letras de las sucesivas líneas forman la frase:

El bachiller Fernando de Royas acabó la comedia de Calisto y Melibea y fue nacido en la
Puebla de Montalván.

»Sería interesante construir un acróstico que tuviera la propiedad que la frase obtenida, dispuesta en forma de texto, formara a su vez otro acróstico. Hay un sinfín de maneras de jugar con las palabras; el único límite lo forma nuestra imaginación.

»Hemos visto diferentes maneras de exponer nuestras opiniones mediante la lengua. Pero también son importantes las diferentes formas lógicas de nuestras aseveraciones. Muchas veces, el mismo hecho expresado de diferentes maneras suena muy diferente.

—¿Te refieres a lo de la botella media llena y la botella media vacía?

—Es uno de los ejemplos que demuestran el efecto al que me refiero. Otro ejemplo típico es aquella antigua leyenda de un rey que interrogó a dos videntes sobre su futuro. Las dos respuestas tenían el mismo contenido, pero estaban formuladas de diferente manera:

- Perderás a toda tu familia y a los amigos y morirás solo.
- Vivirás más que todos tus familiares y tus amigos.

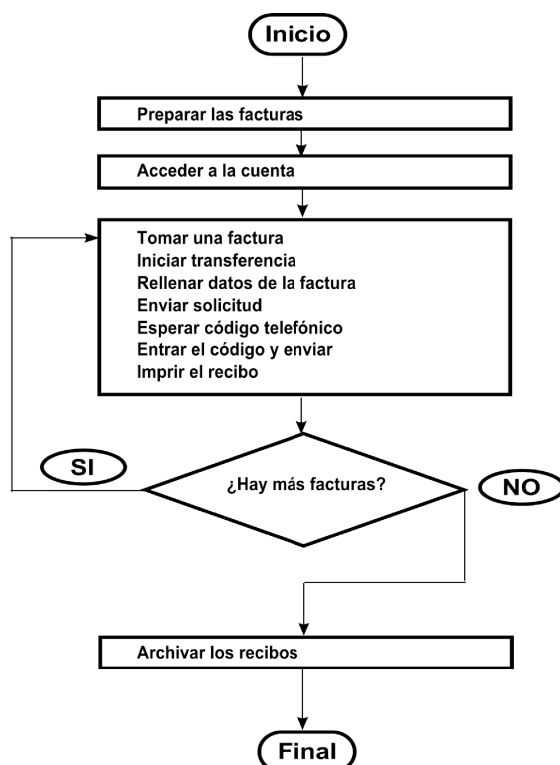
—Es evidente que la segunda respuesta es más diplomática.

—Cuando se sabe sobre qué tema se va a discutir, es importante analizar los posibles argumentos que podrían esgrimir nuestros adversarios y buscar cómo refutarlos. Si existe una posibilidad de que dispondremos de la oportunidad de mencionar dichos argumentos antes de que lo haga nuestro contrincante, hay que aprovecharse de ello: Si conseguimos mencionar uno de los argumentos del adversario antes de que lo haga él, tenemos una enorme ventaja: podemos refutarlo ya antes de que el otro tenga la oportunidad de usarlo. En algunos casos incluso podemos ridiculizar dicho argumento, pero aquí conviene tener mucho cuidado, ya que no nos conviene crearnos enemigos.

»Antes de buscar argumentos siempre conviene contemplar la información disponible bajo los puntos de vista que se presentan como respuestas a las siguientes preguntas:

¿Quién? ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Por qué? ¿Cómo?

»Estas preguntas¹⁰⁶ contestan a los aspectos más fundamentales de cualquier información. Fíjate que ninguna de ellas se puede contestar exclusivamente con SÍ o NO.



»De la misma manera que un arquitecto antes de dibujar un plano definitivo hace un boceto aproximado, un programador hace un *diagrama de flujo*. El diagrama de flujo también nos puede servir para preparar un debate o una decisión. Planificar las cosas mediante un diagrama de flujo que nos permite depurar todas las posibilidades es una excelente idea.

Ahora Marc Vidal se levantó y empezó a limpiar la mesa hasta dejarla en estado aceptable. Abrió un cajón del armario y sacó varias hojas de papel en blanco que dejó encima de la mesa. Luego se fue hacia el frigorífico y sacó un par de refrescos que colocó sobre la pequeña mesa. Casi hacía calor en la gran cocina, al lado del fuego, mientras que afuera todavía

caían copos de nieve. Todo ello sumergía a los dos hombres en una atmósfera que parecía irreal, propia de un cuento de hadas.

¹⁰⁶ En el periodismo anglosajón se habla de las *cinco W*, nombre derivado de las cinco palabras Who, What, Where, When, Why. Ya que la sexta, How (cómo) no empieza por W, algunos autores argumentan que esta pregunta es una combinación de What, Where y When y sobra en el conjunto.

—Te voy a dar un ejemplo del uso de los diagramas de flujo basado en un trabajo rutinario que es pagar una serie de facturas por transferencia bancaria mediante Internet.

Marc empezó a dibujar el primer esquema.

A medida que dibujaba, Marc dio las explicaciones pertinentes:

—Te daré un ejemplo muy sencillo de un diagrama de flujo que describe los pasos a seguir para pagar una serie de facturas online. Las sucesivas acciones que hay que ejecutar se pueden observar siguiendo las flechas. El rombo representa una pregunta que tiene dos posibles respuestas, SÍ o NO.

—¿No había que evitar este tipo de preguntas?

—¡Otra pregunta de SÍ o NO! En la mayoría de los casos, sí que hay que

evitarlas, pero cuando está claro que sólo existen estas dos posibilidades, como en la lógica de proposiciones, no se pueden evitar.

»En nuestro ejemplo sólo hay dos posibilidades: sólo puede haber al menos una factura sin pagar, o ninguna; el caso está claro. En ambos casos tenemos que determinar qué acción hay que emprender. Generalmente, siguiendo el diagrama, llegaremos a un fin. Pero hay muchas excepciones: conjuntos infinitos, bucles infinitos, etc.

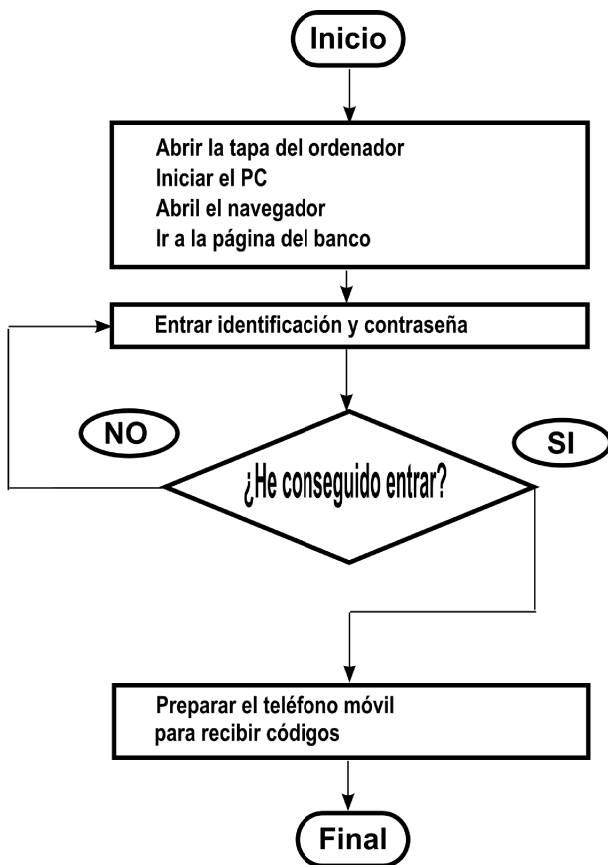
»Si examinamos atentamente el trabajo que hemos descrito mediante el primer diagrama, nos daremos cuenta de que cada una de las acciones mencionadas puede a su vez ser descompuesta en acciones más detalladas. Miremos el ejemplo de la frase *Acceder a la cuenta*. En el segundo diagrama describimos esta acción con más detalle. Este es el principio

de lo que se llama el pensamiento de la *caja negra* que te comenté al principio.

—¿Eso significa que se puede organizar un trabajo sin siquiera saber cómo hacerlo? —preguntó David con cara de duda.

—Efectivamente. Pero antes de empezar un trabajo hay que cerciorarse de que cada uno de los pasos realmente se podrán llevar a cabo. Yo siempre recomiendo empezar todos los trabajos por la parte más difícil.

—Así te ahorras el resto del trabajo si ves que la parte difícil no se puede llevar a cabo.



—Una buena estrategia para ganar la confianza del contrincante —continuó Marc—, consiste en hacerle alguna confesión o confidencia que no tenga mucha importancia, para reforzar su fe en nuestra honradez y por otro lado incitarle a hacer alguna confidencia a su vez.

»Cuando se trata de convencer a alguien, a veces es muy útil aplicar el efecto psicológico del contraste: primero presentamos nuestras pretensiones bajo la forma más cruda posible, para luego ir aflojando.

»En muchos casos una comparación puede ser útil para explicar un hecho; pero generalmente no hay que usar comparaciones para convencer: las comparaciones usadas para este fin suelen despertar desconfianza en nuestros interlocutores.

»Incluso en el caso de estar convencido de tener razón no conviene adoptar una actitud altanera que podría provocar un rechazo del adversario. No nos conviene que el contrincante se cierre en banda. Es mucho mejor pedirle que te aclare sus puntos de vista, que explique cómo ha llegado a ellos, que exponga sus argumentos. A veces conviene simular incomprensión para obligar al contrincante a definirse. Lo primero que hay que hacer es escuchar. Luego con un poco de experiencia, emulando a Sócrates y su mayéutica a veces se puede llegar a sembrar la duda en el interlocutor y en el mejor de los casos conseguir que él mismo vaya cambiando de opinión. Y no existe un convencimiento más sólido que el que uno mismo ha elaborado.

»Hay que saber escuchar, pero también es importante saber callar. Dos cosas muy difíciles, por cierto. No expresar una opinión o no comunicar un hecho al adversario no es una mentira.

—Pero proporcionar datos falsos sí que lo sería.

—Por supuesto.

»En muchas situaciones no nos conviene explicar ciertos hechos. Te daré un ejemplo: una mujer pregunta a la chica de la limpieza si no ha llegado una carta certificada del banco por correo, lo que esta niega. El día después se da cuenta que ella misma había buscado la carta y ya no se había acordado de ello. Cuando la chica le pregunta si ha llegado la carta le puede decir:

Sí, ayer me fui a Correos y había varias cartas atrasadas. |

»Si ayer realmente fue a Correos y había varias cartas atrasadas, no ha dicho ninguna mentira. No ha dicho que la que buscaba estaba entre ellas, pero la chica habrá asumido que sí.

—La ha engañado sin mentir —dijo David.

—Yo más bien diría que es ella misma quien se ha engañado.

»A veces unos comentarios ambiguos pueden ayudarnos a evitar el compromiso, sin por ello ofender al contrincante.

**Se hará lo mejor que se pueda.
Hay que estudiar el caso a fondo.** |

Es un problema delicado que hay que estudiar.
 No dispongo todavía de toda la información que necesito para decidirme.
 Es una decisión difícil que hay que meditar.

»Más tarde te hablaré sobre las diferentes ambigüedades. Otro tema: hay varios estilos de discusión: los que temen enfrentarse con el otro usan el *estilo pasivo*, haciendo concesiones con excesiva facilidad. Otros, demasiado seguros de sí mismos, usan el *estilo agresivo* y ofenden a sus oponentes. Siempre conviene guardar sangre fría y discutir con *asertividad*. El estilo asertivo permite defender sus ideas con serenidad y total seguridad en uno mismo, sin por ello ofender al adversario y respetando su opinión. El que discute con asertividad no pretende que sus opiniones son las únicas válidas. Es el estilo de discusión que puede llevar a una situación ganar-ganar.

Empatía

»Cuando mejor conozcas a tu adversario, menos te costará encontrar la manera de convencerle. No se puede insistir demasiado en el hecho de que es de suma importancia intentar entender al otro imaginando que te hallas en su situación. Es la idea de la *empatía*.

—Y si no me cae bien, ¿cómo puedo tener empatía?

—No he dicho *simpatía*; la simpatía no la podemos dominar con nuestra voluntad. Pero la empatía sí. La empatía es la facultad de entender o de detectar los sentimientos de los otros. En algunas escuelas británicas antiguamente se instaba a los alumnos a defender opiniones que no compartían. Es un ejercicio excelente para entender la posición del contrario. Por cierto hace poco unos investigadores han descubierto que incluso algunos animales pueden tener empatía por individuos de otras especies, por ejemplo un animal salvaje herido que se da cuenta que determinada persona estaría dispuesta a ayudarlo y se le acerca con confianza.

—En casa de un amigo tenían un gato que nunca se había dejado tocar por nadie —dijo David—. Pero un día se clavó una espina de pescado en la garganta y mi amigo se la pudo sacar con unos alicates. Y fue la última vez que se dejó tocar.

Inversión del problema

—Otra táctica que se parece un poco a la empatía es la *inversión del problema*. Cuando tenemos empatía, miramos el problema tal como lo percibe el otro. En la inversión del problema miramos el problema como si nuestras preocupaciones fueran las opuestas. Te daré un ejemplo:

¿Será lo suficientemente fuerte esta viga de hierro?
 ¿Sería difícil derribar esta viga de hierro?

»Si nos damos cuenta que de es muy difícil provocar la rotura de la viga, es que el problema principal no es tal. Esta técnica puede dar argumentos muy convincentes.

—Es como si te preguntas un neumático tiene suficiente presión y luego inviertes el problema y te preguntas, si el neumático aguantará tanta presión.

Ahora David se acordó de una discusión entre su madre y su abuelo. El abuelo había instado a Ania a tirar una serie de objetos inútiles a la basura. Ania no quería. Finalmente el abuelo le preguntó a su hija: «Si encontraras estos mismos objetos en una tienda, ¿cuánto pagarías para ellos? Ania le dijo que no los compraría a ningún precio y se deshizo de ellos.

—En muchas ocasiones se puede convencer a una persona apelando a su vanidad. Es la táctica descrita en la famosa fábula *El cuervo y la zorra*.

»Ya te había dicho en otras ocasiones que la mentira es uno de los últimos recursos que hay que emplear. Ya conoces el cuento del pastor que suele gritar “al lobo” para hacer una broma: el día que realmente se presentó el lobo, nadie le daba crédito. Una forma muy especial de mentir es usar palabras cuyo significado desconocemos o solamente intuimos. Es una manera muy curiosa de hacer el ridículo. Se me ocurre en este contexto una frase aparecida en un pequeño periódico local: 'Estos hechos me han dejado un regusto insípido.'

—Esta expresión también se puede interpretar como un oxímoron hecho a propósito —dijo David.

—Tienes mucha razón. Y no me extrañaría que más de un oxímoron hubiera visto la luz en parecidas circunstancias.

»Otro tipo de mentira que puede ser difícil de detectar consiste en defender una idea que no compartimos para destrozar los argumentos de sus defensores y desprestigiarlos, sin que ellos mismos se den cuenta que en realidad les estamos saboteando sus planes.

—Es lo que se llama una estafa...

—Como otras artimañas que sirven para inducir a la gente a sacar conclusiones falsas. Hay muchas.

»Finalmente te voy a citar al filósofo español José Ortega y Gasset:

Toda conversación tiene un momento favorable en que poder terminarla; no lo desperdicias. Las últimas palabras son de efectos más duraderos que las primeras, por lo que deben ser particularmente bien ponderadas.

José Ortega y Gasset

CAPÍTULO 23

Dos hombres se precipitaron por la puerta del bar, dejaron sus paraguas chorreantes en el paragüero, colgaron sus abrigos y se sentaron en una de las pequeñas mesas al fondo del bar. José Pérez, alias el Tío Pepe reconoció inmediatamente a Miquel Grau, el programador, pero nunca había visto al otro. Pidieron un bocadillo de jamón y una jarra de cerveza cada uno. Cuando el Tío Pepe les trajo el encargo, ya había una serie de papeles esparcidos sobre la pequeña mesa. Los dos estaban sumergidos en una conversación técnica que resultaba perfectamente ininteligible a los no iniciados.

Al cabo de una hora, recogieron sus documentos, pagaron su cuenta y el acompañante de Miquel Grau se despidió. Miquel se sentó a la barra y pidió otra cerveza.

—Mi amigo que es programador como yo —empezó a explicar— tiene un encargo interesante de parte de un banco. Quieren crear una alternativa segura y barata a la clásica firma manual de los documentos.

—No me extraña —dijo una mujer que estaba sentada delante de un refresco, revolviendo los cubitos con una larga cuchara— es demasiado fácil imitar las firmas. Por complicadas que sean, hay gente que te la imita en un momento.

—Y estos suelen conocer todos los trucos de los grafólogos, así que la superchería suele ser perfecta —dijo otro.

—Por esto, las transacciones realmente importantes, como las compraventas de una casa, se deben firmar delante de un notario. Pero todavía se puede hacer mucho daño imitando firmas. Así que un banco ha pedido a mi amigo que cree un sistema prácticamente imposible de usurpar.

»Primero el documento que se trata de firmar se rellena en un formulario PDF especialmente diseñado. Luego este fichero se envía al banco, donde se le atribuye un código único que sale en el campo de las firmas. Este documento seguro contra manipulaciones y falsificaciones se envía a cada uno de los firmantes.

»Para firmar el documento, cada uno de los interesados tiene que entrar el código del documento en su página de acceso al banco por Internet. El banco le pide la firma usual, como si se tratara de autorizar una transferencia. Luego el banco le envía un código a su teléfono móvil que tiene que entrar también. Están previstas otras medidas de seguridad.

»Finalmente, en el caso de que no todos los interesados firmen dentro de un plazo que posiblemente será fijado en 48 horas, las firmas emitidas perderán su valor legal. Pero los intentos quedarán registrados en el banco, conjuntamente con el código que el banco había asignado al fichero PDF.

»Cada documento firmado podrá ser visualizado en cualquier momento por cualquiera de los firmantes y cada cliente tendrá en la web del banco una lista de todas las firmas emitidas, las válidas y las otras. Los documentos en sí tendrán un código que cualquier persona con acceso al banco podrá usar para mirar el documento.

—No me gustaría que cualquier ciudadano pudiera hurgar en mis asuntos —dijo.

—No será tan fácil. Los códigos de los documentos serán combinaciones de 20 cifras y letras, así que habrá una cantidad inimaginable¹⁰⁷ de combinaciones, y el que introduce un código equivocado tendrá que esperar 5 minutos para hacer el próximo intento.

—Así que por ejemplo se podría redactar un contrato de alquiler mediante este sistema, rellenando el PDF y siguiendo los pasos previstos —preguntó la mujer que todavía iba revolviendo su bebida llena de cubitos.

—Y muchas cosas más. El problema principal no es el de la organización; lo más difícil es legalizar el nuevo sistema.

—¿De qué sirve la firma electrónica, cuando a uno le pueden imitar la firma igualmente —preguntó otro contertuliano.

—Efectivamente, ¡de nada! Por esta razón el sistema tendría que incluir la posibilidad de declarar inválida nuestra firma manual, a no ser que se efectuara delante de un notario. Entonces sería conveniente que hubiera un sistema para restablecer nuestras contraseñas mediante la colaboración de un notario. Es muy fácil perder las contraseñas, especialmente hoy en día, cuando hay gente que tienen centenares de ellas, para sus cuentas bancarias, las tarjetas de crédito, el teléfono fijo, el móvil, el WIFI, las compras en Internet, etc.

—Pues me temo que habrá más trabajo para los juristas que para los programadores —dijo el Tío Pepe.

¹⁰⁷ Si suponemos que hay 25 letras y 10 cifras, nos da 35 elevado a 20, un número con 31 posiciones decimales.

CAPÍTULO 24

—Este mediodía vas a probar un plato muy popular en la mayoría de los países de Europa, pero muy poco conocido en España —le dijo Marc a David, cuando se iban a preparar la comida—. Me refiero a la Chucrut¹⁰⁸. La Chucrut es col cortada finamente y fermentada naturalmente. Se suele acompañar de patatas hervidas y de salchichas y carne ahumadas.

»Yo compro las salchichas para la chucrut en una pequeña tienda rumana del barrio. La col se puede encontrar en supermercados bien provistos, en tarros.

Marc puso las patatas enteras peladas a hervir. Cuando ya empezaban a estar tiernas añadió la col que había sacado de un tarro. También añadió las salchichas cortadas a trozos. Diez minutos después escurrió el agua sobrante y dispuso todo sobre un gran plato. Puso también un tarro de mostaza francesa sobre la mesa, así como una hogaza de pan que había sacado del congelador pronto por la mañana y que había puesto los últimos cinco minutos en el horno de la cocina económica.

Mientras que comieron este exquisito plato acompañado de cerveza, Marc Fabra volvió a sus lecciones:

—Sin duda los idiomas y la lógica son dos herramientas imprescindibles de la comunicación entre personas. Son tan importantes que muchas veces olvidamos que existen otras maneras de comunicar.

—El lenguaje de los signos —dijo David.

—Es uno de los aspectos de lo que se suele llamar *lenguaje no verbal*¹⁰⁹. La comunicación no verbal está basada en signos, gestos, posturas corporales, expresiones faciales y otras señales que intentan expresar algún hecho, un deseo o una emoción. Incluso la alteración del fluido regular de nuestra voz por pausas, aumentos o bajadas de voz, forman parte de la rica paleta del lenguaje no verbal. Los franceses dicen: « C'est le ton qui fait la musique¹¹⁰. »

»Algunos científicos se han preguntado si los signos que usamos cada día para afirmar nuestras palabras son comportamientos innatos o más bien fruto de la pertenencia cultural de cada uno. Charles Darwin, el padre de la teoría de la evolu-

¹⁰⁸ Transcripción al castellano de la palabra francesa *choucroute*. En alemán este plato se llama *Sauerkraut*.

¹⁰⁹ También se usa la palabra *paralenguaje*.

¹¹⁰ Es el tono el que hace la música.

ción, estaba convencido de que el lenguaje corporal era una lengua universal que adquirimos por herencia.

»Pero ahora sabemos que Darwin se equivocó en este punto y que muchos de estos signos (pero no todos) varían efectivamente de una cultura a otra. Los típicos gestos que hacemos con la cabeza para afirmar o negar, por ejemplo, se usan de forma intercambiada en alguna lejana cultura. Y muchos signos que están de moda actualmente, pueden tener significados muy diferentes en otra cultura. Lo que en una región se considera cortés, en otro sitio puede constituir un insulto. Así que ¡Cuidado con los signos! Aquí también vale el refrán: “A donde fueres haz lo que vieres.”



»En los años 1970 el psicólogo norteamericano Paul Ekman demostró que la mayoría de aquellos gestos generalmente involuntarios que constituyen lo que se llama la mímica y reflejan en nuestros rostros las emociones más importantes que nos dominan, sí son universales y heredados. ¿Cuales son estas emociones? Pueden ser sentimientos como la ira, el asco, el placer, el miedo, el luto, el enamoramiento o el aburrimiento. Los actores dedican gran parte de su aprendizaje en simular emociones que no sienten.

—Esto también es una forma de mentira —dijo David—, y yo no me fiaría de una persona preparada para fingir de esta manera.

—Efectivamente es más fácil que nos engañe un actor que un profano. Pero sólo si sabemos interpretar la mímica de la gente; en caso contrario, el actor no tienen ninguna ventaja sobre la otra gente. Si actualmente queremos observar grandes maestros que sabían exagerar la mímica hasta lo amanerado, a veces traspasando los límites del ridículo y del cursi, podemos recurrir a las antiguas películas mudas que sólo utilizaban algún comentario de texto de vez en cuando para esclarecer la acción de la película.

»Si el hecho de simular emociones que no se sienten se puede llamar mentira, en el caso contrario no sería correcto: los que saben esconder todos sus sentimientos, haciendo una cara neutral no falsifican nada, sólo lo esconden. Esta técnica tampoco es fácil, pero muy útil en el juego del póker¹¹¹, por lo que se habla de *cara de póker*.

»Paul Ekman ha dedicado su vida al estudio de la mímica. Ekman está especialmente interesado en la deducción de mentiras mediante la interpretación de las expresiones faciales. Para ello descompuso las expresiones en componentes determinados por los 43 músculos que permiten alterarlos. Con el ejercicio necesario se puede llegar a mover la mayoría de estos músculos voluntariamente. Se pueden hacer combinaciones de 2 o más músculos. Ekman analizó casi 10.000 de estas combinaciones y entre ellas encontró casi 3.000 que realmente corresponden a posibles estados emocionales. Al principio de sus investigaciones, Ekman contempló las seis emociones básicas siguientes:

¹¹¹ También se escribe *póquer*.

- Alegría
- Ira
- Miedo
- Asco
- Sorpresa
- Tristeza

—¿Qué son las emociones?

—Las emociones son reacciones psicológicas y fisiológicas provocadas por determinadas percepciones o pensamientos. Se nos manifiestan como sentimientos psíquicos y conllevan cambios fisiológicos en nuestro organismo. Las emociones más importantes son *amor, asco, confianza, desprecio, ilusión, ira, miedo, odio, sorpresa y tristeza*. El profesor norteamericano Robert Plutchik es el creador de un esquema gráfico llamado *la rueda de las emociones*. Este esquema reproduce todas las emociones como combinaciones de ocho emociones que Plutchik consideraba básicas, a saber *Alegría, Confianza, Miedo, Sorpresa, Tristeza, Aversión, Ira, Anticipación*. Cada una de estas emociones básicas tiene su antagonista; por ejemplo, la ira está contrapuesta al miedo.

»Con el tiempo Ekman amplió el número de emociones de su esquema. A pesar de que hay diferentes músculos que mueven la faz de una manera aproximadamente idéntica, su activación espontánea no tienen por qué pertenecer a la misma emoción. Las investigaciones de Ekman desembocaron en el sistema que actualmente se conoce por *Facial Action Coding System*¹¹². El estudio de este sistema ayuda a los expertos a detectar las emociones simuladas, como una sonrisa falsa, que sólo queda reflejada en el movimiento de la boca, que está en contradicción con el movimiento de los ojos.

»Estos expertos enseguida se dan cuenta si por ejemplo hay una contradicción entre nuestra mímica, el tono de voz, una frase que pronunciamos o los otros movimientos corporales que los acompañan.

»Luego Ekman descubrió otro fenómeno, que llamó *micro mímica*. En efecto las personas que se esfuerzan en simular sus emociones mediante mímica, de vez en cuando tienen un pequeño momento de descuido, por lo que alguno o varios de los músculos que intervienen en su engaño, se relaja durante un breve instante y nos permite una breve vista sobre sus emociones auténticas.

Mentira

»Con el tiempo Ekman se convirtió en un virtuoso detector de mentiras. Sólo muy poca gente sabe disimular exitosamente el hecho de mentir. Generalmente una mentira suele ir acompañada de toda una serie de manifestaciones corporales difíciles de esconder. Las mentiras suelen ir acompañadas de un desvío de la mirada, evitando mirar al otro a los ojos. A veces se dilatan las pupilas. Muchos mentirosos no pueden

¹¹² Sistema de codificación de movimientos faciales.

evitar una sonrisa falsa, rasgarse la cara, lamerse los labios y otros gestos involuntarios. Los que se sonrojan o cambian el timbre de la voz no sirven para mentir.

Mentiras toleradas

»Ekman nos describe su regla de oro para determinar cuales son las situaciones en las que está permitido decir una mentira. Recomienda plantearse la pregunta siguiente antes de pronunciar una mentira: Si mi interlocutor se diera cuenta que le estoy mintiendo, ¿lo entendería?

—Supongo que aquí se refiere a las llamadas mentiras caritativas —comentó David.

—Sí, ya que son de las pocas mentiras que se pueden tolerar. También algunas fórmulas de buen comportamiento son mentiras camufladas.

—Como cuando digo “buenos días” a alguien que odio...

—Algunos autores afirman que una mentira es una declaración falsa hecha a conciencia o una declaración que esconde parte de la verdad. Te comprobaré que la segunda opción no puede estar tipificada como mentira:

»Supongamos que tienes varios destornilladores y que te pregunten: «¿Tienes un destornillador?» ¿Cuales de las siguientes respuestas se pueden considerar mentiras?

- 1) Sí.
- 2) No.
- 3) No te importa.

|

»Es evidente que la respuesta 1) no es mentira, a pesar de que no tienes exactamente UN destornillador, sino más de uno.

»La segunda respuesta es una típica mentira.

»La tercera no es una mentira, es una verdad, pero no es la respuesta a la pregunta. Esta 'respuesta' es un poco ambigua, pero menos que si hubiéramos respondido:

- 4) Ya veremos...

|

—Así que des del punto de vista lógico la famosa fórmula de juramento delante de un tribunal que conocemos de las películas americanas no es ninguna tontería: *Juro decir la verdad, Nada más que la verdad, Y toda la verdad.*

—Muy buena fórmula. Hay que tener claro que mentir y engañar no es lo mismo. Y otra táctica consiste en inducir al otro a sacar conclusiones falsas. Un ejemplo: si un padre le pregunta a un hijo si quiere comer un poco de chocolate, ¿crees que es un mentira?

—Más bien es una pregunta...

—Y si después de la respuesta afirmativa del hijo, el padre dice, que no hay chocolate, ¿es una mentira?

—No, pero le habrá engañado con la primera pregunta.

—Pues no, porque una pregunta no es más que una petición para obtener una respuesta, no es ninguna promesa ni tampoco una afirmación. Cuando en la escuela un profe le hace preguntas a un niño sobre un tema, no será nunca una mentira. Un niño que deduce que el profe le pregunta porque él mismo desconoce la respuesta, sencillamente se equivoca.

—Desgraciadamente no siempre —añadió David con una sonrisa sarcástica.

Hipocresía

—Como ya te mencioné el otro día, otra forma de mentir es la *hipocresía*¹¹³. Mediante ella muchos saben manipular a las personas incautas.

—¿Consideras que cuando digo *buenos días* a un vecino que no me cae bien, soy un mentiroso? —preguntó David.

—El uso social de este tipo de fórmulas que pertenecen a la buena educación hace que no se pueden considerar una hipocresía. La denegación de un saludo puede ser el primer paso hacia una confrontación abierta que siempre conviene evitar.

»Encuentro que la ley se muestra demasiado tolerante con la mentira. Sólo en casos muy especiales, como por ejemplo en la declaración de un testigo bajo juramento, la mentira se considera delito.

—Si la mentira fuera delito, la mayoría de los anuncios comerciales tendrían que desaparecer —dijo David riendo.

Interpretar el lenguaje no verbal

—Volvemos a la mímica. La interpretación correcta de las expresiones mímicas requiere un gran aprendizaje. Los que lo tienen más difícil son los afectados por autismo. Y se dice que también son los que menos uso hacen de este recurso.

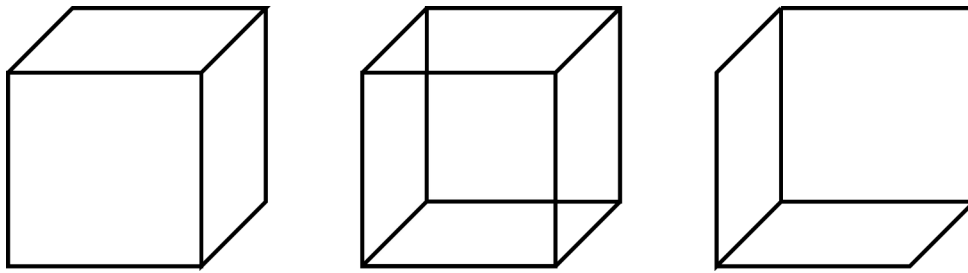
»Los ilusionistas dicen que a veces es muy difícil engañar a los retrasados mentales, ya que no reaccionan con suficiente velocidad a las maniobras de distracción destinadas a desviar la vista de los espectadores de los detalles que pudieran delatar los trucos empleados. Algo similar pasa, cuando una persona que no entiende el idioma asiste a una discusión: ya que las palabras no le distraen, puede concentrar toda su percepción en interpretar la mímica de las personas implicadas; es como mirar la TV sin sonido.



Ambigüedad

—Una *ambigüedad* o *vaguedad* es una información incompleta que acepta dos o más interpretaciones —explicó Marc—. Generalmente pensamos en ambigüedades lingüísticas, pero también las hay en el campo de las artes visuales e incluso en la música.

¹¹³ La hipocresía consiste en simular falsos sentimientos, opiniones, creencias, etc. para ganarse la simpatía del otro.



Una ambigüedad gráfica:
El cubo de Necker

»Hay ambigüedades accidentales originadas por una frase mal formulada u otro error fortuito. Otras ambigüedades se deben a la voluntad de esconder información o de querer sugerir hechos falsos para engañar o despistar. Otras ambigüedades se han construido con espíritu lúdico como entretenimiento o para servir de ejemplos didácticos. En el campo de la retórica la figura llamada *anfibología* consiste en el uso de palabras o frases de doble sentido.

»Se distinguen diferentes tipos de ambigüedades lingüísticas. Son especialmente importantes las *ambigüedades léxicas* (derivadas de las palabras) y las *sintácticas* (derivadas de la combinación de las palabras).

»La *polisemia* es una ambigüedad léxica que se basa en palabras que tienen más de un sentido. Por ejemplo la palabra *pila* puede significar un contenedor de agua, la disposición de objetos superpuestos o una fuente de energía eléctrica. Cuando dos palabras tienen el mismo significado se llaman *homónimas*.

—Así que las palabras *homónimo* y *polisémico* son sinónimos¹¹⁴ —dijo David.

—No del todo, ya que se consideran homónimas dos palabras que no tienen la misma etimología. En cambio las palabras polisémicas tienen el mismo origen.

»Se distinguen dos tipos de homónimos, los que se escriben igual (aunque se pronuncien de manera diferente) se llaman *homógrafos*, los que se pronuncian igual (aunque se escriban de manera diferente) se llaman *homófonos*.

| | |
|------------------------------|--|
| Palabras polisémicas: | Sierra Herramienta de carpintero Picos de montaña |
| Homónimo: | Duelo Enfrentamiento pactado Dolor moral |

—En inglés hay muchas ambigüedades a nivel de palabras: sólo hay que mirar el significado de *Match*, *Score*, etc...

¹¹⁴ Los *sinónimos* son palabras distintas que tienen el mismo significado.

—La lengua francesa también ofrece muchas posibilidades de hacer juegos de palabras: por ejemplo las siguientes palabras (homófonas) se pronuncian igual y tienen diferentes significados:

| | |
|-------|----------------------|
| vair | tipo de piel curtida |
| ver | gusano |
| verre | crystal |
| vers | aproximadamente |
| vers | hacia |
| vers | verso |
| vert | verde |

»Se habla de ambigüedad sintáctica cuando una misma frase puede ser interpretado de maneras diferentes. Aquí tienes algunos ejemplos:

He comprado un bocadillo a un amigo.
El amigo me ha vendido el bocadillo.
He comprado el bocadillo para el amigo.

Esta mañana me encontré dos amigos, Carlos y Enrique.
Encontré 4 personas: Carlos, Enrique y dos amigos.
Encontré los dos amigos Carlos y Enrique.

Se accidenta un coche que va de Barcelona a Perpignan sin causar heridos.
A) El accidente no ha causado heridos.
B) El viaje de B a P no causa heridos.

Un vecino ha matado el perro de mi padre.
Ha matado el perro que pertenecía a mi padre.
Ha matado a mi padre, que era un perro.

El país A tenía previsto asociarse con el país B. Pero ahora prefiere asociarse con otro país totalitario, C.
¿Quién es totalitario?
C se considera totalitario; luego tiene que haber otro, ¿A mismo o B?

El periodista comento los sucesos en Alemania.
A) El periodista se halla en Alemania.
B) Los sucesos que comenta tienen lugar en Alemania.

—Hasta la tipografía puede dar lugar a ambigüedades —dijo David.

La contraseña es muy complicada.
La contraseña es *muy complicada*.

Muchas ambigüedades sólo se resuelven si se tiene conocimiento del contexto.

—Y se puede engañar a la gente citando frases fuera de contexto...

—O simplificando frases hasta cambiar su sentido.

Fuera de contexto

—Algunos dominan la técnica que consiste en sacar las frases de su contexto para darles otro significado. ¿Qué opinas sobre el autor de la citación siguiente?

El azúcar sería demasiado caro si no trabajaran los esclavos en su producción. Dichos esclavos son negros desde los pies hasta la cabeza y tienen la nariz tan aplastada que es casi imposible no tenerles lástima. Resulta impensable que Dios, que es un ser muy sabio, haya puesto un alma, y sobre todo un alma buena, en un cuerpo enteramente negro.

—Debe tratarse de un esclavista sudista de Estados Unidos, un miembro del *Ku Klux Klan*¹¹⁵ o similar.

—Pues se trata de una frase del famoso tratado *El espíritu de las leyes* de Montesquieu, el artífice de la idea de la separación de poderes que actualmente forma una base incuestionable de todos los estados de derecho. Pero esta frase pertenece a una breve sátira que critica el racismo y la esclavitud. Es un típico ejemplo de una ironía¹¹⁶. Desgraciadamente algunos autores han insinuado que Montesquieu no escribió este texto en sentido irónico y que en realidad era un partidario de la esclavitud, lo que contradice totalmente las opiniones que defiende en sus escritos.

—Veo que la ironía puede dar lugar a ambigüedades y malentendidos...

—Otra técnica que se emplea a menudo con la finalidad de distorsionar el sentido de una frase es simplificarla. Por ejemplo, algunas fuentes citan una frase de Hegel de la manera siguiente:

Lo único que nos enseña la historia es que ella no nos ha enseñado nada.

—Esta frase tiene forma de paradoja, ya que si la historia no nos enseña nada, no nos puede enseñar tampoco esta única cosa.

—Y no es el único punto en que la frase difiere de la frase original de Hegel, ya que esta versión breve pretende que ni los historiadores han aprendido nada de la historia. Comparemos con la versión entera:

Lo que nos enseñan la experiencia y la historia, es que los pueblos y los gobiernos nunca han aprendido nada de la historia y nunca han actuado según las enseñanzas que se se hubiera podido sacar de ella.

»Aquí queda claro que Hegel sólo se refiere a los pueblos y los gobiernos. Claro que es la parte más importante de la aseveración.

»Existen varias ambigüedades relacionadas con la traducción de una lengua a otra; a pesar de tener la misma etimología en diferentes idiomas, muchas palabras no

¹¹⁵ Organización terrorista secreta de carácter racista creada en 1865, después de la *Guerra de Secesión* en Estados Unidos.

¹¹⁶ Una sátira es un texto que critica situaciones que el autor condena, usando el humor, el desdén y la ironía.

se pueden traducir literalmente. Por ejemplo la palabra inglesa *eventually* no significa *eventualmente*, sino *más adelante*.

—También me consta que hay cierta confusión con la palabra billón —comentó David.

—Hay en efecto una diferencia importante según el idioma y la región geográfica: en España y la mayoría de los países europeos se habla de un billón para expresar un millón de millones, mientras que en los países anglosajones (entre otros) un billón representa mil millones. Para evitar esta ambigüedad actualmente se distingue entre la *escala numérica larga* y la *corta*.

| | Escala corta | Escala larga |
|---------------------------|--------------|-------------------------|
| 1 | uno | Uno |
| 1.000 | mil | mil |
| 1.000.000 | millón | millón |
| 1.000.000.000 | billón | mil millones o millardo |
| 1.000.000.000.000 | trillón | billón |
| 1.000.000.000.000.000 | cuatrillón | mil billones |
| 1.000.000.000.000.000.000 | quintillón | trillón |

—Suerte que la diferencia es tan evidente que generalmente se puede saber por el contexto, si se ha aplicado una escala o la otra.

—En ámbitos científicos como en física o astronomía no es siempre tan evidente; por este motivo se suele usar la notación numérica científica. Si por ejemplo en tu hoja de cálculo entras el número 3.000.000.000.000.000 en la pantalla de saldrá la expresión 3,0E+15. Ahora no hay confusión posible.

»Algunas palabras pueden variar ligeramente de significado, según el ámbito al que se aplican. Un bonito ejemplo son los prefijos definidos por el Sistema Internacional de Unidades para expresar las potencias de 10 de las unidades.

—¿A qué te refieres?

—Me refiero a los factores con los que se multiplican las unidades para expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas. Por ejemplo, partiendo de la unidad de distancia que todos conocemos: un milímetro (mm) es la milésima parte de un metro (m), un kilómetro (km) son 1.000 metros, etc.

»Los factores utilizados por el Sistema Internacional de Unidades son los siguientes:

| | | | | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Exponente de 10 | 24 | 21 | 18 | 15 | 12 | 9 | 6 |
| Prefijo | yotta | zetta | exa | peta | tera | giga | mega |
| Símbolo | Y | Z | E | P | T | G | M |

| | | | | | | | |
|-----------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|--------------|-------------|
| Exponente de 10 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | -3 |
| Prefijo | kilo | hecto | deca | ninguno | deci | centi | mili |
| Símbolo | k | h | da | | d | c | m |

| | | | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Exponente de 10 | -6 | -9 | -12 | -15 | -18 | -21 | -24 |
| Prefijo | micro | nano | pico | femto | atto | zepto | yocto |
| Símbolo | μ | n | p | f | a | z | y |

»Así que por ejemplo un nanómetro significa 10^{-9} m. Pero ahora, con las unidades propias de los sistemas informáticos, basados en los sistemas binario y hexadecimal se ha creado una ambigüedad numérica: un kilobyte (1 kB) ya no significa 1.000 bytes, sino 2^{10} bytes = 1024 bytes. Es una buena aproximación, pero no deja de ser un valor aproximado.

—Un poco como la diferencia que hay en el campo de la música entre una quinta justa y una quinta temperada. Para superar esta ambigüedad a finales del siglo XX se creó la unidad *kibibyte* y sus derivados que quedan definidos de la manera siguiente:

| Unidad decimal | Exponente de 10 | Unidad binaria | Exponente de 2 |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| kilobyte (kB) | 3 | kibibyte (KiB) | 10 |
| megabyte (MB) | 6 | mebibyte (MiB) | 20 |
| gigabyte (GB) | 9 | gibibyte (GiB) | 30 |
| terabyte (TB) | 12 | tebibyte (TiB) | 40 |
| petabyte (PB) | 15 | pebibyte (PiB) | 50 |
| exabyte (EB) | 18 | exbibyte (EiB) | 60 |
| zettabyte (ZB) | 21 | zebibyte (ZiB) | 70 |
| yottabyte (YB) | 24 | yobibyte (YiB) | 80 |

»En una discusión o en una entrevista se usan frecuentemente comportamientos ambiguos. Una táctica muy habitual consiste en dar respuestas que no contestan a la pregunta, hacer frases que son gramaticalmente incorrectas o pretender que no se han entendido bien las declaraciones del contrincante. Suelen ser armas de doble filo que se pueden volver en contra del que abusa de ellas.

—¿Funciona bien tu acceso a Internet?

—No lo uso mucho.

—¿Has aprobado el curso?
—El examen de inglés me ha ido muy bien.

»Muchos tienen el vicio de 'contestar' a una pregunta con otra pregunta:

—¿Por qué siempre contestas una pregunta con otra pregunta?
—¿Eso hago?

»Las preguntas de SÍ o NO también suelen producir ambigüedades:

¿Es inteligente tu hermano?

¿Tienes un cuchillo?
Si dices que SI, no significa que sólo tienes un ejemplar.

»A veces se consigue desviar la discusión de un tema que más vale evitar haciendo una aseveración relacionada con una pregunta, sin contestar a la pregunta:

—¿Has resuelto tu problema con Hacienda?
—Últimamente se oyen muchas quejas de gente que han sido sometidos a inspección.

»A veces no nos conviene pronunciarnos sobre una cuestión determinada, sea porque nosotros mismos todavía no hemos tomado una decisión o a veces porque no queremos enfrentarnos a un interlocutor del que no conocemos la opinión al respecto. A veces, sencillamente no nos interesa divulgar nuestras opiniones sobre ciertas cuestiones. En estos casos conviene responder a las preguntas concretas con una respuesta ambigua que se puede interpretar de diferentes maneras.

Ejemplo:

—¿Tú crees que nuestra empresa tendría que comprar la mayoría de las acciones de la empresa X?
—No lo veo claro.
—¿Así que no eres partidario de ello?
—No he dicho esto (*tampoco he dicho lo contrario...*). Pero creo que antes habría que hacer unos estudios detallados de las consecuencias de esta operación.

»Si dominamos la técnica, el desarrollo de una discusión de este tipo nos suele llevar a un mejor conocimiento de la opinión del contrincante sin tener que comprometernos demasiado. Con un comentario del tipo «Hay muchos argumentos a favor y muchos otros en contra» podemos provocar una toma de posición de nuestro interlocutor sin que se de cuenta que le estamos sondeando.

»En el ejemplo arriba también podíamos haber eludido una respuesta con otra pregunta:

¿Qué ventajas sacaría nuestra empresa?

»Muchas personas tienen un talento innato para aplicar técnicas de este tipo, sin siquiera darse cuenta. Otros estudian las tácticas de la discusión mediante uno de los muchos libros que se han escrito al respecto y aprenden con la práctica.

»Los matemáticos buscan simplificar los hechos. Los que enseñan matemáticas, más bien los suelen complicar. Algo similar ocurre con la ortografía: los que intentan simplificarla, generalmente consiguen complicar la comprensión de la lengua. Y esto suele crear nuevas ambigüedades. Un ejemplo se deriva de la supresión del acento sobre la palabra sólo.

Solo ha comido 3 salchichas.

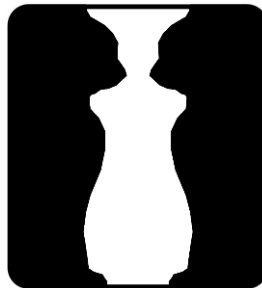
1) Estando solo [inglés alone], ha comido tres salchichas.

2) Solamente [sólo / inglés only] son tres las salchichas que ha comido.

»Los mejores oradores dominan el arte de pronunciar todo un discurso sin decir nada comprometedor y con cuyo poco contenido todo el mundo está de acuerdo. Resumiendo: a veces una ambigüedad planificada (casi una mentira) nos viene bien para no ofender el adversario o para ganar tiempo. Pero es un recurso del que no se debe abusar. ¿Ha quedado claro?

—Creo que sí —contestó David, no muy convencido.

—Veo que sabes aplicar la técnica de la ambigüedad —dijo Marc con una risa.



Un jarrón y dos gatos.

Rumores y leyendas urbanas

—Una manera muy frecuente para influenciar la opinión —continuó Marc—, pública consiste en hacer circular historias inventadas. Cuando estas son atractivas, se filtran fácilmente en todo tipo de medios y se comentan hasta en la calle y en los bares. Algunos de estos bulos (en inglés hoax) se han anclado profundamente en las creencias populares y se han convertido en lo que se llama una *leyenda urbana*.

—Como dicen los italianos: *Se non è vero, è ben trovato*.¹¹⁷

—Ya antes de la aparición del Internet se sabía que un rumor puede dar la vuelta al mundo en un tiempo increíblemente corto. Ahora, con las páginas web, el correo electrónico, los blogs y todos los otros medios electrónicos a nuestro alcance, a veces los bulos sólo tardan minutos en penetrar en todos los países del mundo. Muchas

¹¹⁷ Si no es cierto, está bien hallado.

veces son simples bromas, pero hay bulos cuidadosamente preparados para manipular la opinión pública.

»Un típico bulo que dio un pseudo-argumento a los detractores de la contaminación electromagnética era el del huevo cocido entre dos teléfonos móviles. Los divulgadores del rumor decían que habían colocado un huevo crudo entre dos teléfonos móviles entre los cuales se había establecido una conexión telefónica. Según ellos, al final del experimento las radiaciones que habían intercambiado los dos móviles habían cocido al huevo.

—Hay dos argumentos en contra de este experimento: los dos teléfonos no intercambian directamente la información entre ellos; más bien cada uno está comunicando con una antena. Y la prueba definitiva de que es imposible cocer un huevo de esta manera, es que la energía contenida en las baterías de los dos móviles juntos es insuficiente para hervir un huevo.

»Me pregunto si este bulo realmente fue creada para desprestigiar la telefonía móvil, o más bien para hacer quedar en ridículo a sus detractores que caen en la trampa y usan este tipo de argumentos sin reflexionar...

»Desgraciadamente también existen argumentos sólidos contra la contaminación electromagnética, especialmente en el campo de las líneas de muy alta tensión, de las que vale más alejarse, no sólo para evitar accidentes.

»Se habla de una *teoría de la conspiración* cuando se hace correr el rumor de que ciertas organizaciones o asociaciones se dedican a desestabilizar el mundo o intentan hacerse clandestinamente con el poder.

—Como por ejemplo el famoso *contubernio judeo-masónico* tanto citado por el dictador español Francisco Franco.

—Sí, ésta es una típica teoría de la conspiración. El tema de las teorías de conspiración es uno de los recursos más fructíferos de las novelas del escritor norteamericano Dan Brown.

—¿El que escribió *El código Da Vinci*?

—Éste mismo.



CAPÍTULO 25

Esta mañana sólo estaban en el bar algunos de los clientes habituales. Cuando el trabajo de la cocina se lo permitió, el Tío Pepe se dirigió a sus huéspedes con voz emocionada y les comunicó:

—Ahora voy a reproducir un CD que he comprado por Internet, el segundo concierto para piano y orquesta de Rajmáninov interpretado por la famosa pianista china Yuja Wang. Es una pianista extraordinaria. La conocí navegando por *Youtube*¹¹⁸, donde se ofrecen muchas grabaciones de ella, cada una mejor que la otra. No he podido resistir la tentación de comprar algunos de sus discos.

—Y luego dicen, que *Youtube* perjudica a los autores y que infringe los derechos de autor —dijo el Plomo—. Muchos CDs y DVDs se venden gracias a la propaganda que hacen las muestras que se encuentran en *Youtube*.

—No obstante, también hay grabaciones que se consumen casi exclusivamente a través de *Youtube* —dijo el amo del bar—, en el campo de la música clásica, especialmente grabaciones históricas.

—Es verdad que el otro día me bajé *la llegada del tren y la salida de los obreros de la fábrica*, ambas películas cortas producidas por los Hermanos Lumière, por el puro placer de tener grabadas algunas de las primerísimas películas jamás producidas. Pero no creo que mucha gente se gastaría dinero en comprar estos pequeños monumentos cinematográficos en un DVD comercial.

—Cada usuario puede colgar libremente sus películas en *Youtube* —comentó Joan, un comerciante de una calle adyacente—. Y esto hace que circule mucha porquería por *Youtube*. Y muchos no dudan en colgar colecciones enteras de películas que se hallan bajo derechos de autor.

—Claro que se abusa mucho, pero los dueños de la propiedad intelectual tienen la posibilidad de pedir a *Youtube* que retire las películas. Y cualquier persona puede avisar de contenidos que hieren la moral o la ley. En estos casos *Youtube* suele retirar las grabaciones.

Los asistentes, fascinados por la belleza de la música enmudecieron. Ahora la orquesta empezó a tocar los primeros compases del segundo movimiento, *Adagio sostenuto*, del popular concierto. Los comensales pudieron disfrutar la famosa pieza de una perfección y belleza extraordinaria.

—Creo que actualmente es la mejor pianista del mundo —dijo el Plomo emocionado.

En este momento entró Miquel Grau, el programador, para pedir una caña y un bocadillo.

¹¹⁸ Un portal de Internet que permite a los usuarios subir películas (www.youtube.com).

—¿A quién te refieres? —preguntó Miquel—.

—A Yuja Wang, la joven china que ya tiene una fama internacional a sus veinte y pico de años —contestó Enric Sabater, apodado el Plomo.

—Si fuera fea y vieja, quizás no os gustaría tanto —comentó Joan con una risita burlona.

—Es cierto que nos dejamos influenciar fácilmente por este tipo de circunstancias —admitió el Plomo—. Es humano...

—Pues yo creo que en el campo de las artes nunca se debe decir que tal o tal persona es la mejor en su especialidad —comentó el Tío Pepe, todavía emocionado por la bella interpretación de Rajmáninov—. Los criterios para juzgar el arte son subjetivos y varían tanto con las épocas que un artista o una obra que se consideraban insuperables en determinada época han caído en olvido con los años. Y a veces vuelven a ocupar las primeras filas mucho más tarde, como pasó con la música de Bach que estaba casi olvidada hasta que Mendelssohn la redescubrió en la primera mitad del siglo XIX.

—La diferencia entre la clasificación de los artistas y los deportistas consiste en que los logros deportivos se pueden describir con números —dijo Miquel Grau—. Un partido de fútbol se describe mediante el número de goles que han logrado meter los dos equipos enfrentados. Una carrera se traduce en el tiempo que ha tardado cada uno de los corredores en llegar a la meta, sin que influyeran en el resultado detalles como el estilo de cada competidor. Pero no existen criterios tan sencillos para describir un poema, un cuadro o la interpretación de una pieza de música.

—Y es una suerte —dijo el Plomo—. Por cierto dicen que en la mayoría de los concursos literarios la mejor obra suele ser la que obtiene el segundo premio.

—Incluso dicen que en una ocasión Chaplin se presentó de incógnito a un certamen de imitadores de Charlot y quedó segundo. Puede que el ganador hubiese actuado mejor que el mismo Chaplin, pero lo que cuesta creer es que su interpretación fuera más cerca de la de Chaplin que la del mismo Chaplin.



CAPÍTULO 26

Esta tarde los dos hombres volvieron a jugar algunas partidas de ajedrez. David perdió la primera parte al cabo de pocas jugadas. La segunda tampoco duró mucho más y la tercera tampoco.

—¿Qué me pasa hoy? —exclamó David que sabía que su adversario jugaba mejor que él. Pero acababa de perder tres partidas en un tiempo récord.

—Hay una serie de trucos que permiten vencer al adversario desprevenido. El primero que te he aplicado es muy popular y se llama *el mate del pastor*.

—Ya había oído hablar de este sistema. Mi abuelo me lo ha hecho alguna vez, pero siempre caigo en la trampa.

—Pues yo tengo un libro con el título *La trampa en la apertura* que describe toda una serie de trucos de este tipo. No te los quise aplicar el primer día para no desanimarte. Pero un jugador serio debería conocer todas estas artimañas. Si te das cuenta de que te intentan aplicar una trampa de la apertura, sacas una ventaja, ya que el adversario pierde posición intentando aplicar estas estratagemas.

Ya se había hecho tarde y los dos hombres empezaron a preparar la cena. La luz empezó a titubear y Marc buscó otra botella. Luego encendió una vela para poder hacer el cambio.

—Siempre tengo tres o cuatro bombonas llenas, por si acaso —dijo Marc—. Y también tengo otra lámpara y varias camisetas de recambio. Si se vive en la montaña hay que tomar precauciones. Cada año tenemos varios problemas con la línea eléctrica. A veces tenemos que tirar mucho género del congelador.

Para cenar Marc había preparado una tortilla de calabacín. Y de postre había frito rodajas de manzana, azucaradas y rebozadas con huevo batido y harina, un postre que su abuela le había enseñado a preparar.

Ahora volvieron a meterse en materia.

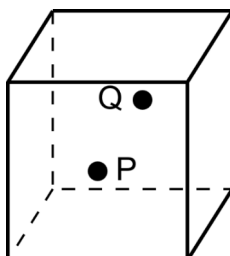
—La palabra *magia* —empezó Marc—, siempre conlleva una ambigüedad entre la aplicación de esta palabra a los campos sobrenaturales de la brujería y de la superstición y al otro campo perfectamente racional de la *prestidigitación*, del *trampantojo*¹¹⁹ y de técnicas similares usadas para producir efectos engañosos, pero generalmente sin intención engañosa. Este doble sentido me lleva a preferir la palabra *ilusionismo* para referirme a este tema.

»Un curioso ejemplo de trampantojo es la escultura titulada 'Laubengaffer' del artista suizo Sandro Del-Prete: Uno tiene la sensación de que la estatua siempre nos

¹¹⁹ Un trampantojo (en francés *trompe-l'œil*) es una representación gráfica que induce a error. Se puede tratar de la representación de imágenes que representan objetos imposibles (como la famosa litografía 'subiendo y bajando' de Escher) o ambiguos.

sigue con los ojos cuando deambulamos delante de él. Este sorprendente efecto se obtiene mediante una inversión del relieve.

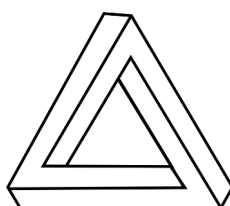
»¿Cómo puede funcionar el efecto óptico de la inversión del relieve usado por Sandro Del-Prete en esta famosa escultura? Con este pequeño modelo lo entenderás sin dificultad.



El profe se levantó de la mesa y se dirigió hasta el armario de la cocina donde cogió una caja de cartón que contenía lápices y papel. Se volvió a sentar e hizo un dibujo muy esquemático. Luego comentó:

—Imagínate un cubo con la cara frontal transparente. En medio de la cara frontal tienes un punto P. Si te mueves delante del cubo, siempre percibirás el punto P en medio de la cara frontal. Ahora imagínate otro punto, Q, situado en el centro de la cara posterior. Si ahora te mueves por delante del cubo, verás que el punto Q parece moverse contigo de izquierda a derecha. Sandro Del-Prete usó este efecto de inversión de relieve (los glóbulos oculares de la escultura están girados hacia el fondo) para obtener este efecto que ha dejado pasmados a tantos turistas.

»Todos conocemos las fascinantes obras de Escher y las figuras imposibles del artista sueco Oscar Reutersvärd, especialmente el legendario triángulo falsamente atribuido a Penrose, el matemático inglés.



»Hay páginas web y libros llenos de ilusiones ópticas y figuras ambiguas que nos demuestran cómo nos dejamos engañar por nuestros sentidos. Es lo que aprovechan los ilusionistas.

—Que son unos tramposos —dijo David con expresión dubitativa.

—Al contrario, aprovechan nuestras debilidades sensoriales para demostrarnos dos cosas: que somos vulnerables a todo tipo de engaños y que muchas cosas que creemos por haberlas visto, simplemente no existen. Los ilusionistas combinan esta importante tarea educativa con la diversión de su público.

»Después de la actuación de un buen ilusionista, nos damos cuenta hasta que punto es engañoso el argumento tan corriente de «lo vi con mis propios ojos».

Siempre habrá algún ilusionista que aprovecha sus aptitudes para engañar a la gente, pero generalmente los ilusionistas profesionales respetan un código ético que les impide inducir a sus espectadores a creer que poseen dotes sobrenaturales. Por cierto muchos ilusionistas son matemáticos.

»Uno de los ilusionistas más importantes de la actualidad es el americano James Randi. Como escéptico¹²⁰ vocacional Randi es un miembro destacado de la asociación americana de escépticos, *The Skeptics Society*. En el marco de su incansable lucha contra las supersticiones y las pseudo-ciencias, llegó a fundar un premio que se otorgaría a quién sería capaz de comprobar inequívocadamente sus pretendidas facultades paranormales. En 1964 este premio estaba dotado con 1.000,00 \$. Más tarde aumentó el premio a 10.000,00 \$ y finalmente a un millón. Pero hasta el momento nadie ha cumplido con los requisitos necesarios para llevarse este premio, a pesar de haberse presentado más de mil candidatos.

—¡Un bonito argumento en contra de las ciencias paranormales!

Engañar con datos precisos

—Otra manera de engañar a la gente consiste en el abuso de datos comprobados. Cuando nos facilitan datos exactos y comprobables deducimos que nos podemos fiar de la información que nos ofrecen.

—Parece razonable, siempre que los datos no sean falsos.

—Un ejemplo de que esta condición no es suficiente ya la hemos visto en el caso de la estadística falaz que intentaba demostrar que los extranjeros cometían más del doble de delitos que los residentes del país.

Números demasiado exactos

»Como verás dentro de un momento, incluso los números más fiables pueden servir para engañar a la gente. Un primer efecto en este contexto es que nos fiamos más de los pronósticos exactos que de los aproximados, cuando es mucho más probable que se cumplen estos últimos. Si por ejemplo anuncian que el año que viene las acciones de determinada empresa van a revalorizarse en un 13,5 % preferimos este pronóstico al que dice que el año que viene las mismas acciones subirán entre un 10 y un 20 %. El número preciso nos inspira confianza en el analista, cuando es obvio que una persona responsable nunca se atrevería a afinar tanto.

»Una herramienta muy peligrosa es la estadística, ya que es una teoría basada en probabilidades y que se presta al engaño sistemático. La base de una buena estadística es un muestreo neutral, muchas veces difícil de obtener. ¿Qué pasa si quiero saber a que proporción de la gente le gusta el fútbol y organizo una encuesta a la salida de un estadio?

—Que casi todos me dirán que son seguidores entusiastas.

¹²⁰ El escepticismo es la actitud de los que basan sus conocimientos en la duda.

—En consecuencia hay que hacer un muestreo independiente de la relación que tiene el público con el fútbol. Una buena manera sería que se haga la encuesta en un sitio donde tiene que acudir toda la población.

—Como la panadería...

—Pero entonces otro efecto me va a estropear la estadística: los que no se relacionan con el fútbol ya no participarán en la encuesta. Así que una posible corrección sería hacer 20 o 30 preguntas sobre diferentes temas entre las cuales se encontrara la del fútbol.

»Cuando hablamos de sucesos bastante improbables, también podemos obtener resultados desorientadores. Cuando por ejemplo dicen que beber café aumenta la posibilidad de contraer determinada enfermedad en un 50 %, nos asustamos y nos planteamos la posibilidad de renunciar al café. Pero si luego nos enteramos que la citada enfermedad sólo afecta a una de cada 100.000 personas, ya nos damos cuenta que no es tan peligroso el café.

—Sobre todo si no se tiene en cuenta que el café también es beneficioso para la salud.

—Otro ejemplo es el de los que pretenden que conducir a alta velocidad no es peligroso, alegando que sólo hay pocos accidentes con vehículos que circulan a más de 200 km/h. Pero claro, si comparamos la probabilidad de accidentes de estos vehículos con la que corresponde a los que se desplazan entre 40 y 60 km/h, veremos que los que van deprisa tienen muchos más accidentes.

—Y sobre todo más graves —comentó David—. Pero efectivamente hay pocos, ya que no hay muchos conductores que corren tanto.

—Una técnica del engaño con números consiste en omitir los valores que van en contra de la tesis que se pretende apoyar. Un ejemplo histórico es la propaganda que se hizo a principios del siglo XXI cuando varias monedas nacionales en Europa fueron sustituidas por el Euro. Entonces varios medios defendieron la idea de que comprar una vivienda con una hipoteca salía más barato que alquilarla. Se comparaba el precio del arrendamiento con el pago de los intereses hipotecarios y de la amortización de un préstamo hipotecario a 20, 30 o más años. La gente que todavía estaba acostumbrada a ver aminorar sus deudas en el curso de los años debido a las altas inflaciones propias de las monedas nacionales, especialmente de la Peseta, mientras que los valores de los pisos iban en aumento, se animaron fácilmente a arriesgarse a comprar su piso o su casa sin disponer de ninguna garantía de poder cumplir con los pagos.

—Y efectivamente los pisos todavía subieron de precio, siguiendo la antigua pauta de la Peseta —dijo David—, pero el € a penastenia inflación, lo que finalmente desembocó en la gran crisis que todos conocemos.

—Efectivamente, al cabo de pocos años los pisos en España estaban sobrevalorados. Y lo que dije al principio, los compradores habían basado su decisión exclusivamente en la comparación de los pagos mensuales. Pero pronto se dieron cuenta que ahora también iban a su cuenta las reparaciones, los impuestos y los

seguros, entre otros gastos. Y ahora empezaban a darse cuenta, que una vez pagado el bonito piso flamante nuevo, ya tendrían un piso de 20 o más años que causaría grandes gastos de mantenimiento.

—Y el problema real surge cuando el comprador de la vivienda encuentra otro trabajo fuera de su zona de residencia y se ve obligado a trasladarse.

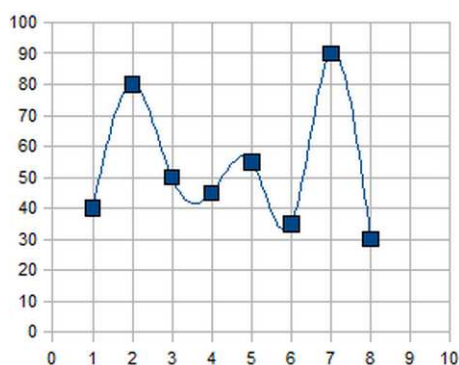
Gráficos

—Los gráficos (una imagen vale 1.000 palabras) brindan a los especialistas todo un abanico de posibilidades para engañar a sus contrincantes. Primero te voy a dar un ejemplo, muy exagerado. La exageración es intencionada, ya que los ejemplos que más facilitan la comprensión son los que idealizan, simplifican y exageran la realidad. A continuación ves unos números representados en un gráfico. Las líneas que unen los puntos del gráfico sólo tienen una función estética, aproximativa y no representan la realidad punto por punto.

—Como es el caso de los mapas geográficos que representan esquemáticamente una carretera de 200 curvas por tres o cuatro curvas, ya que la escala de reproducción no permitiría apreciar el hecho de que se trata de curvas.

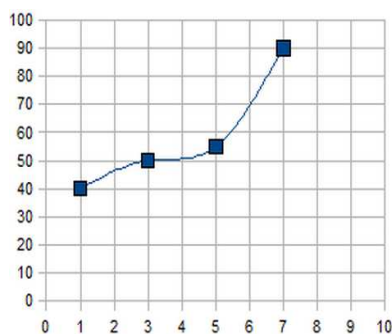
—Es una buena comparación. Aquí tienes el ejemplo que te dije:

| | Cada año | Años impares | Años pares | Mediana de dos años |
|------|----------|--------------|------------|---------------------|
| 2001 | 40 | 40 | | |
| 2002 | 80 | | 80 | 60 |
| 2003 | 50 | 50 | | |
| 2004 | 45 | | 45 | 47,5 |
| 2005 | 55 | 55 | | |
| 2006 | 35 | | 35 | 45 |
| 2007 | 90 | 90 | | |
| 2008 | 30 | | 30 | 60 |

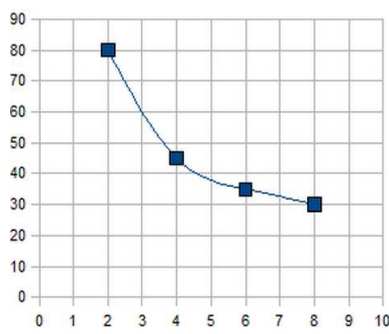


Todos los años

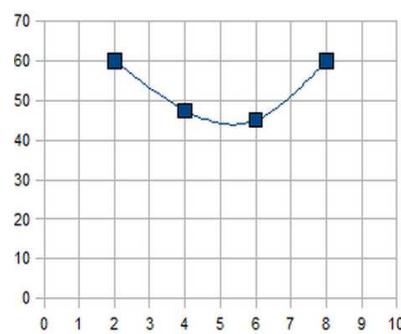
»Ahora fíjate el resultado que se obtiene si se opta por representar exclusivamente los años pares, los impares o la mediana de dos años consecutivos:



Años impares



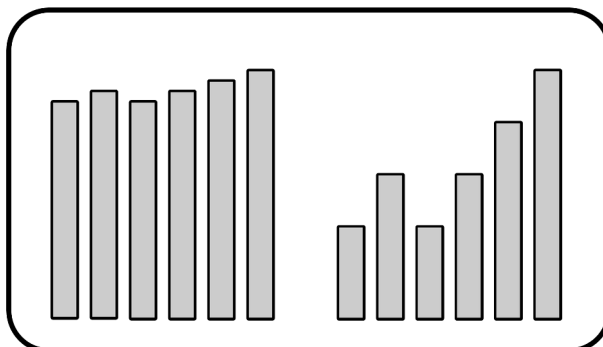
Años pares



Media de dos años

—Realmente las curvas no tienen nada en común —dijo David, extrañado.

—Y no obstante representan la verdad... Con gráficos se pueden obtener muchos resultados sorprendentes que incitan al error. Los expertos saben escoger las unidades de la abscisa y de la ordenada que más les convienen para convencer. A veces se usan escalas distorsionadas, como escalas logarítmicas, para suavizar o exagerar los hechos. Una técnica muy sencilla consiste en recortar una parte del gráfico, omitiendo el origen del sistema de coordenadas. Los dos gráficos siguientes representan los mismos hechos:



»Otro truco que se suele usar para engañar son las representaciones gráficas en las que las curvas se acompañan de un símbolo que representa un objeto tridimensional: hay que tener en cuenta que si un barril de aguardiente tiene el doble de altura de otro, contiene 8 (2 a la potencia 3) veces más licor.

—Ahora entiendo cómo dos políticos enfrentados en una campaña pueden presentar a la tele todos estos gráficos que parecen contradecirse. En realidad ambos han manipulado las proporciones.

Los porcentajes

—Cuando se habla de porcentajes —continuó Marc— muchos se desorientan con facilidad. La palabra *porcentaje* no tiene ningún sentido si no queda claro sobre qué valor hay que aplicar el tanto por ciento. Por ejemplo decir que el paro en determinado país ha aumentado un 1 % es ambiguo, ya que no queda claro si este 1 % se refiere a la tasa de parados o al número de parados. Si en un país con el 5 % de los trabajadores en paro dicen que el paro ha aumentado un 1 % este hecho se puede interpretar de dos maneras:

- La tasa del paro ha aumentado de 5 % a 6 %, lo que en realidad es un aumento de los parados de un 20 %. En este caso es preferible de decir que la tasa del paro ha aumentado en 1 punto.

- El número de los parados ha aumentado en un 1 %, de manera que ahora la tasa del paro se sitúa en 5,05 %.

Teorema de Bayes

»Los tests que detectan enfermedades, entre muchos otros rastreos que se aplican, dan lugar a una paradoja curiosa, especialmente cuando se trata de detectar

casos poco probables entre una muestra. Imagínate una enfermedad que afecta a uno de cada 1.000 habitantes de un país. Supongamos que un laboratorio ha elaborado un test para detectar la enfermedad.

»Partiremos de un test que da resultados correctos en un 95 % de los casos.

»Un neurótico insiste en someterse al test y saca un resultado positivo. «Ahora tengo un 95 % de probabilidad de padecer la enfermedad», piensa el paciente con desesperación. Pero ¿es realmente tan probable como él cree?

—Por supuesto, ya que el test sólo se equivoca en un 5 % de los casos.

—Pues te demostraré que las cosas no son tan sencillas. También entra el cálculo la probabilidad de que cualquier habitante tenga la enfermedad. Partiremos de los casos siguientes:

A_1 es el caso de que un paciente esté infectado.

A_2 es el caso contrario.

B es el caso de que el test de un resultado positivo.

»¿Conoces esta fórmula? —preguntó Marc y apuntó lo siguiente en una hoja de papel:

$$P(A_i/B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B/A_i)}{\sum_{i=1}^k P(A_i) \cdot P(B/A_i)}$$

—No me suena.

—Pues se trata de una de las fórmulas más importantes del cálculo de probabilidades, el teorema de Bayes. En el caso especial de $k=2$ toma la forma siguiente:

$$P(A_1/B) = \frac{P(A_1) \cdot P(B/A_1)}{P(A_1) \cdot P(B/A_1) + P(A_2) \cdot P(B/A_2)}$$

»Tenemos las indicaciones siguientes:

$$P(A_1) = 1/1000$$

$$P(B/A_1) = 0,95$$

$$P(B/A_2) = 0,05$$

»Ahora buscamos la probabilidad P de que el paciente realmente padezca la enfermedad, cuando el test da positivo:

$$\begin{aligned}
 P(A_1/B) &= \frac{P(A_1) \cdot P(B/A_1)}{P(A_1) \cdot P(B/A_1) + P(A_2) \cdot P(B/A_2)} \\
 &= \frac{1/1000 \cdot 0,95}{1/1000 \cdot 0,95 + 999/1000 \cdot 0,05} \\
 &= 0,0186453...
 \end{aligned}$$

»De manera que nuestro paciente tiene la probabilidad de 0,98 (98 %) de **no** padecer la enfermedad: la probabilidad de padecerla es de 0,02 (2 %) aproximadamente. O dicho de otra manera, sólo en un caso de cada 50 el test ha detectado realmente a un enfermo.

»Este sorprendente efecto se puede entender mejor si analizamos 1.000 personas que no tienen la enfermedad. Por el simple hecho de que el test da un falso positivo en un 5 % de los casos, la esperanza matemática sería de encontrar 50 falsos positivos entre estas personas, lo que es una buena aproximación a nuestro cálculo.

—¡Este sería un buen argumento contra la detección sistemática de enfermedades escasas entre la población! —exclamó David.

—Especialmente si la prueba a la que se somete a los pacientes pone su vida en riesgo, aún si sólo afecta a muy pocos pacientes. Y hemos de tener en cuenta que, para simplificar el cálculo, el ejemplo que te he dado aquí no considera la posibilidad de que el test de un falso negativo. Pero desgraciadamente no suelen existir tests de este tipo, lo que aumenta considerablemente la polémica. Conviene efectuar unos cálculos muy prudentes antes de decidir rastrear grandes grupos de personas.

Ahora Marc preparó un café y los dos hombres se pusieron a jugar al ajedrez. Marc le prometió a David que esta vez no iba a usar trucos tramposos en la apertura. Pero le recomendó leer alguno de los muchos libros que se habían escrito sobre este tema, o sencillamente consultar las páginas web especializadas en este tema.

CAPÍTULO 27

Con el tiempo que hacía estos últimos días la gente tenía prisa por llegar a sus cómodos hogares. Cuando José Pérez ya se aprestaba a cerrar el bar antes del horario usual por ausencia de clientes, entró Carla Gutiérrez con su espeso abrigo y un enorme paraguas de pastor. Carla Gutiérrez era una pariente de David Vidal, la hija de la hermana Montserrat de su abuela paterna, Claudia.

—¿Tienes un momento? Te quiero explicar una cosa confidencial...

—Claro, en este momento estoy solo, iba ya a cerrar.

El Tío Pepe pasó el pestillo de la puerta del establecimiento y preguntó:

—¿Quieres tomar algo?

—Con mucho gusto tomaré una tónica.

—Pues invita la casa, ya que tengo el local cerrado —contestó José Pérez que tenía el carácter muy legalista—. ¿De qué se trata?

—Te explico esto, porque sé que no lo comentarás con nadie: mi marido y yo hemos intentado adoptar un niño, ya que no hemos conseguido tener un hijo biológico. Los médicos que hemos consultado dicen que yo soy estéril, posiblemente por una obstrucción en las trompas de Falopio¹²¹. No han llegado a hacer un diagnóstico definitivo, ya que Jaume se opuso a que me sometiera a más pruebas. Hemos estado haciendo trámites durante varios meses y nos hemos sometido a todo tipo de interrogatorios. Es un proceso absurdo y humillante, te hacen unas preguntas que luego se pueden interpretar de dos o más maneras.

—Y además creo que no sirven de nada estos tests, como varios casos de abusos lo han demostrado. El que se propone engañarles lo consigue, a condición de ser suficientemente inteligente.

—Al final nos han dicho que tengo una actitud demasiado protectora con los niños y que nuestra familia no corresponde al perfil deseado. Yo soy profesora de EGB y mi marido es ingeniero. Creo que hay familias peores.

»El hecho es que todo este asunto nos ha desgastado emocionalmente, hemos tenido varias peleas y a Jaume hasta le ha subido la tensión arterial. El mes pasado Jaume tuvo que ausentarse varios días para asistir a una conferencia internacional. No aguantaba la soledad de nuestro piso, cogí el coche y di una vuelta hasta Figueres, donde pasé una noche en un céntrico hotel.

»Durante la cena conocí a un chico que también se hallaba solo. Después de beber demasiado, me dejé llevar por mis instintos y subí a la habitación de mi nuevo amigo, donde pasó lo que supones.

¹²¹ Médico y anatomista italiano del siglo XVI.

»El hecho es que el otro día me di cuenta de que estaba embarazada. ¡Por una vez que no le había sido fiel a mi marido! Ahora no sabía si alegrarme o desesperar, esto dependería en gran medida de la reacción de Jaume. Esta mañana he reunido todo mi coraje y se lo he explicado. Para mi gran sorpresa, no se ha enfadado, todo lo contrario: Jaume está contento de que por fin tendremos a nuestro niño.

—Pues ¡enhorabuena! —le dijo José. No todos los hombres son tan generosos.

—Incluso ha hecho una broma y me ha dicho: «¡Ahora me deberás una!»

—Y si materializa esta amenaza, no quedará nadie embarazada, ya que está claro que en realidad es él que debe ser estéril.

—Yo también lo he pensado, pero hay otra posibilidad —dijo Carla—: he leído que a veces el estrés impide a las mujeres quedar en estado. Y tanto los intentos sistemáticos de procrear como los trámites para adoptar me han creado más tensiones de lo que te puedes imaginar.

Ahora José se levantó y ambos abandonaron el bar. Después de cerrar las ballestas que protegían su negocio, el Tío Pepe acompañó a su amiga Carla a través de la nieve resbaladiza hasta su casa.

Luego, a pesar de lo peligroso que era el barrio a estas horas de la noche, emprendió un largo paseo que le ayudó a ordenar sus pensamientos.

CAPÍTULO 28

Cuando se levantó por la mañana, David se dio cuenta que ya había pasado casi una semana en casa de Marc Fabra. Ya se sentía aquí como en casa y Marc le recordaba extrañamente a su abuelo materno. ¿Sería porque ambos hombres eran abogados? Marc Fabra era mucho más joven que su abuelo, pero tenía rasgos en común con él, a pesar de sus orígenes geográficos diferentes. Ahora Marc se acordó como su abuelo Artur Nowak siempre afirmaba que una buena instrucción permitía superar cualquier diferencia cultural.

Cuando bajó a la cocina, Marc ya había preparado un copioso almuerzo que incluía chorizo frito con cebolla. «Este hombre tiene que tener el colesterol por la nubes —pensó David—, pero seguramente come más equilibradamente cuando su mujer está en casa.»

—Hoy te voy a hablar de temas vinculados con la psicología —anunció Marc y empezó:

La prohibición como escasez

—Recuerdo que leí los cuentos de Edgar Allan Poe cuando tenía 14 años. Leí este monumento de la literatura universal porque mi padre supo despertar mi interés prohibiéndome leer este libro, alegando que era literatura para adultos, que podía herir sensibilidades y que además no entendería nada. Qué lástima que esta estratagema sólo funcionó una vez, lo que de otra parte compruebe que no era tonto.

»La prohibición suele ser un poderoso incentivo como ya lo describe el famoso episodio bíblico de Eva que sucumbe a la tentación de comer el único fruto prohibido. Es otra aplicación del principio de la escasez de Cialdini. Debemos otro ejemplo clásico a la mitología griega que nos describe como la primera mujer, Pandora, abrió la caja que contenía todos los males del mundo. Según esta leyenda, sólo supo impedir que saliera la esperanza.

—Así que, según esta leyenda, ¿la esperanza es un mal?

—No saques conclusiones precipitadas. Que la caja contenga todos los males del mundo no excluye que también pueda contener un bien. Y hay cosas que, según como se aplican, pueden ser buenas o malas, o incluso ambas cosas a la vez.

»Cuando hablamos de la escasez, ya te expliqué como el famoso farmacéutico y nutricionista francés Antoine Parmentier supo sacar provecho de nuestra tendencia a probar todo lo prohibido cuando ideó una estrategia original para acostumbrar al pueblo francés a comer y cultivar patatas y así evitar una hambruna que hubiera sido fatal.

Hipnosis

»Volvamos a los cuentos de Edgar Allan Poe. Si has leído sus narraciones, seguramente recuerdas con repugnancia al cuento con el inocente título de “La verdad sobre el caso del Señor Valdemar”. Este relato es una enfermiza fantasía sobre el supuesto tratamiento de un enfermo de tuberculosis moribundo mediante una polémica técnica, la mesmerización. En dicho cuento un médico coloca al enfermo en un estado de trance, de manera que queda inmovilizado durante todo un año. Finalmente deciden despertar al enfermo. Entonces, para su gran desasosiego éste recorre el proceso que se hubiera desarrollado durante este año en menos de un minuto: muere y el cadáver se descompone delante de los horrorizados asistentes.

»Pero, ¿que era la mesmerización? Durante los años 1770 el médico alemán Franz Anton Mesmer hizo una serie de experimentos con sus pacientes en los que intervinieron imanes. Proclamó el descubrimiento de un nuevo principio que él llamó el *magnetismo animal*. En el curso de sus sesiones curativas los pacientes cayeron en un estado de consciencia comparable al trance hipnótico que hoy conocemos. Más tarde una investigación rigurosa de las teorías de Mesmer llevada a cabo por destacados científicos reveló que no existía el magnetismo animal. Franz Anton Mesmer había adquirido la fama de un charlatán, pero no obstante hoy se le considera un precursor de la hipnosis¹²² y en inglés todavía se usa el verbo *to mesmerize* cuando se habla de hipnotizar.

»Sólo algunos supersticiosos seguían creyendo en el magnetismo animal, pero los efectos observados durante las sesiones de Mesmer dieron lugar a investigaciones profundas en lo sucesivo, especialmente de la sugestibilidad asociada a los estados de trance. Hay que destacar en este sentido a Étienne Félix d'Hénin de Cuvillers a quien se atribuye el honor de haber acuñado la palabra *hipnosis*. En 1829 el cirujano francés Jules Cloquet operó a una paciente después de que un mesmerista la había colocado en un estado de trance mediante las manipulaciones usuales en el mesmerismo. Dicen que en este estado la mujer no sintió ningún dolor, a pesar de estar consciente.

—¿Pero están despiertos o dormidos los que están siendo hipnotizados? —preguntó David.

—El estado de trance hipnótico se podría considerar un tercer estado en el que no estamos ni despiertos ni dormimos. Pero se distinguen diferentes grados de trance.

»Uno de los más famosos pioneros de la hipnosis era el oftalmólogo irlandés James Braid quién se desvinculó totalmente de las teorías de Mesmer. Braid describió un método muy eficaz para inducir el estado de trance que consistía en pedir al paciente que fijara con la mirada a un objeto brillante que se movía cerca del ojo. Mediante otras manipulaciones se obtiene la salida del sujeto del trance para que recupere su estado normal.

Desde la época de Braid el hipnotismo ha sido objeto de constante investigación, pero también de mucha polémica.

¹²² De la palabra griega *hypnos*, sueño.

»¿Cuales son las aplicaciones de la hipnosis? El uso terapéutico seguramente es el más interesante. Se aplican técnicas para curar alcohólicos, ludópatas o adictos a la nicotina. Muchas veces los resultados de estas terapias son controvertidos. Una aplicación en el campo de la psiquiatría es la *regresión hipnótica* que a veces permite al paciente recordar episodios de su vida que habían quedado reclusos en su subconsciente.

»Encontramos aplicaciones muy populares de la hipnosis en el mundo del espectáculo. Cómo es usual en este mundo muchas veces se mezclan técnicas científicamente fundadas con artimañas para divertir al público.

»Finalmente no hay que subestimar las técnicas hipnóticas claramente abusivas que pueden llegar a obligar a personas inocentes a cometer delitos sin su consentimiento y sin darse cuenta de lo que están haciendo. Como veremos a continuación la hipnosis brinda unas de las más poderosas y peligrosas técnicas de persuasión que se conocen actualmente.

»Los efectos de la hipnosis pueden perdurar más allá del estado de trance. Se habla de *sugestión posthipnótica*. Así por ejemplo un hipnotizador puede ordenar a su paciente que ejecute cierta acción determinada cuando oiga una palabra determinada, llamada en este contexto un código. Por ejemplo se le podría programar para que se rasque una oreja cada vez que oiga la palabra *tigre*. Y esta persona seguirá esta orden inconscientemente, sin saber por qué se está rascando.

»Los investigadores se dieron cuenta que gracias a la gran concentración mental que suele acompañar a los efectos del trance muchos sujetos sometidos a hipnosis eran capaces de memorizar textos complicados que difícilmente hubieron podido aprender en estado despierto. ¿Sería posible utilizar la hipnosis como técnica auxiliar para estudiar?

»Otra posibilidad de la hipnosis consiste en influenciar al cobayo de tal forma que sólo determinada persona puede volver a hipnotizarle, incluso utilizando una contraseña. El sujeto bloqueado de esta manera puede ser portador de una información secreta o de un encargo secreto sin siquiera saberlo. Eran resultados esperanzadores para los servicios secretos, ya que un agente preparado de esta manera no podía dar parte de los secretos de los cuales era portador, pero sin saberlo.

—Y una organización criminal podría llegar a manipular una persona completamente inocente convirtiéndola en un asesino sin que se diera cuenta de que estaba siendo utilizada.

—Efectivamente existe esta espantosa posibilidad; pero parece que los sistemas basados sobre hipnosis no son lo suficientemente fiables como para ser aplicados a la práctica y de momento se han quedado en el campo de la ciencia ficción y de la especulación.



Falsos recuerdos

»Nuestro cerebro no es una máquina perfecta y todos sabemos que tendemos a olvidar muchas cosas sin que tengamos que temer estar afectados por una enfermedad que causa demencia como la enfermedad de Alzheimer¹²³. Con el tiempo los recuerdos no sólo se borran, también tienden a transformarse gradualmente. A veces dos o más recuerdos se nos mezclan y cuando más tiempo pasa, menos nos podemos fiar de ellos. Éste hecho es uno de los argumentos a favor de la prescripción de los delitos: es muy peligroso condenar a una persona por asesinato basándose en el testimonio de una persona cuando los hechos se remontan a 30 años. Es muy fácil que el testimonio esté convencido de un detalle que realmente está asociado a otro hecho, incluso a un sueño que había tenido a la época de los hechos. Cuando más tiempo pasa, menos nos podemos fiar de la memoria.

»Y ahora sabemos que nuestro cerebro no tiene una estructura inamovible. Lo que se llama la *plasticidad neuronal* permite una reestructuración continua de las neuronas, lo que contribuye a falsificar los viejos recuerdos.

»La psicóloga y matemática norteamericana Elizabeth Loftus es una especialista del llamado *síndrome del falso recuerdo*. Elizabeth Loftus ha analizado las técnicas que permiten inducir artificialmente una memoria false en una persona. Entre otras cosas menciona las técnicas hipnóticas. La teoría de la falsa memoria no es aceptada universalmente y es polémica.

—¿Así que hay gente que realmente se creen sus propias mentiras?

—Supongo que en la mente de un mentiroso, una mentira puede convertirse en un falso recuerdo. A partir de ahora, el sujeto ya no miente, ya que realmente se cree los hechos que él mismo ha inventado.

»El tema ha inspirado al autor Dean Koontz a escribir la espeluznante novela *Falsa Memoria* en la que un psiquiatra induce a varias personas a un estado hipnótico mediante una droga, para luego poder dominarlos y obligarlos a cometer todo tipo de atrocidades sin que sean conscientes de ello. Pero no deja de ser una novela, dudo de que tal cosa fuera factible en la práctica.

—Espero que tengas razón...

*Experimento de la universidad de Stanford*

—Ahora te voy a describir un experimento psicológico de los más polémicos que se ha llevado a cabo —anunció Marc—: en 1971 en la universidad americana de Stanford se realizó un famoso experimento dirigido por el psicólogo Philip Zimbardo, en el que un grupo de voluntarios simulaban una cárcel. Zimbardo buscó sus cobayos mediante un anuncio que prometía una modesta retribución económica. Entre las 70 personas que se presentaron escogió los 24 que le parecieron más sanos; todos ellos eran estudiantes universitarios pertenecientes a la clase media. Mediante sorteo la mitad de ellos se asignaban a un grupo que haría el papel de guardianes; al

¹²³ El neurólogo y psiquiatra que describió esta terrible enfermedad por primera vez en 1906.

resto les tocaría el papel de prisioneros. Todos ellos tuvieron que firmar unos contratos en los que renunciaban a una parte de sus derechos civiles durante la duración del experimento. Luego todos se fueron a sus casas.

»Al cabo de algunos días los del grupo de los prisioneros fueron detenidos por policías uniformados e interrogados como si de delincuentes se tratara, antes de ser ingresados en la cárcel improvisada en las dependencias de la universidad.

»Los prisioneros fueron vestidos con ropa incómoda y se les obligaba a llevar medias de nilón en la cabeza. Fueron encerrados de tres en tres en pequeñas celdas que ni siquiera disponían de servicios.

»Los guardianes vestían un uniforme como si fueran policías o militares y llevaban gafas reflectantes para evitar el contacto visual y ser más anónimos. Los guardianes recibieron instrucciones de los observadores del experimento sobre el tratamiento que debían infligir a los prisioneros. No estaba permitido ejercer violencia física sobre ellos, pero les recomendaron humillarlos y despojarlos de su individualidad y de su privacidad. Les podían castigar, por ejemplo obligándoles a realizar ejercicios físicos, como flexiones.

»Al cabo de un día estalló una rebelión entre los prisioneros, quienes fueron castigados con dureza. Ya no se les permitió acudir a los servicios y tuvieron que hacer sus necesidades en las pequeñas celdas que se llenaban de aire irrespirable. Sólo los que no habían participado en la rebelión se trasladaron a una celda más cómoda y obtuvieron algunos privilegios.

»Al cabo de unas horas los privilegiados fueron reintegrados a sus antiguos grupos, lo que creó desconfianza entre los prisioneros y contribuyó a romper la solidaridad. Algunos guardianes (aproximadamente la tercera parte) demostraban tendencias sádicas y hubo maltrato de los prisioneros. Finalmente los propios observadores se dieron cuenta que estaban al punto de perder su objetividad. El experimento estaba programado para durar 15 días; pero al cabo de 6 días la situación se había hecho insostenible y se decidió interrumpir el experimento. Muchos prisioneros mostraban trastornos emocionales. Con el tiempo todos ellos los superaron.

»El experimento ha servido a muchos psicólogos para apoyar una teoría que pretende que son las situaciones que inducen a las personas a comportarse de manera determinada, más que sus predisposiciones naturales. De todas formas el episodio demuestra como nos dejamos dominar por las reglas establecidas, las ideologías y las creencias, y por la pertenencia a un grupo.

—Como una manada de perros —dijo David.

—Esto me recuerda una citación de Goethe, dijo Marc Fabra:

A menudo he experimentado un amargo dolor pensando en el pueblo alemán, que es tan estimable en sus individuos y tan perverso en su conjunto.

J. W. Goethe

—Goethe no se podía ni imaginar cuanta razón le darían los terribles acontecimientos de la *Segunda Guerra Mundial* respecto a la perversidad del conjunto de su pueblo —dijo David con una mueca de disgusto.

—El experimento de Zimbardo inspiró a varios escritores y cineastas. El escritor alemán Mario Giordano creó su obra *Black Box* basada en este experimento y los cineastas *Adrien Brody* y *Oliver Hirschbiegel* basaron sendas películas en la novela de *Giordano*.

CAPÍTULO 29

Esta tarde Miquel Grau, el programador, se presentó en el bar, radiante. Invitó espontáneamente a todos los presentes a tomar una copa de cava y alguna tapa.

—Acabo de vender mi último trabajo a una casa de software —explicó a los sorprendidos clientes del bar—. Me han hecho un contrato excelente y me van a pagar una bonita mensualidad durante los próximos años. Y si sacan beneficios de mi nuevo programa, cosa que espero, me pagarán un 5 % del beneficio neto.

—¿De qué tipo de programa se trata? —preguntó uno de sus compañeros de tertulia.

—Ahora ya os lo puedo explicar, la empresa ya se ha asegurado la exclusiva sobre la propiedad intelectual. Se trata de una generalización del concepto de la hoja de cálculo.

—O sea, ¿otra hoja de cálculo como el *Excel* de *Microsoft*? —preguntó el Tío Pepe.

—Ya os explicaré la diferencia —se ofreció Miquel—: En las celdillas de las tradicionales hojas de cálculo se pueden meter valores o fórmulas que relacionan los valores contenidos en otras celdillas. Los valores pueden ser de diferentes tipos, como números, cadenas de caracteres, fechas o valores lógicos, llamados en este contexto Booleanos¹²⁴. Cuando cambiamos uno de estos valores, los resultados de las fórmulas contenidas en las otras celdillas se recalculan automáticamente.

»La diferencia entre una hoja de cálculo tradicional y el sistema que he programado es comparable a la diferencia que hay entre un lenguaje de programación procedural como el *Pascal* o el *C* y un lenguaje de programación orientado a objetos como el *C++* o el *Java*. Las variables de los lenguajes de programación procedurales contienen un valor que corresponde a uno de los diferentes tipos que admite el lenguaje, como por ejemplo una cadena de caracteres, un número entero, un número real o un valor Booleano, como Verdadero o Falso. Los procedimientos son los módulos que permiten cambiar los valores de las variables. Los procedimientos pueden evocar otros procedimientos, a veces incluso a sí mismos¹²⁵.

»En los lenguajes orientados a objetos, los *objetos* son elementos que suelen contener diferentes variables, pero también procedimientos propios, llamados en este contexto *métodos*, que determinan el comportamiento de los objetos. Así que en mi nuevo concepto de hoja de cálculo las celdillas ya no sólo contienen determinado

¹²⁴ En honor al matemático inglés George Boole que creó un nuevo tipo de álgebra que permite trabajar con valores lógicos (*Verdadero*, *Falso*) y operaciones lógicas (Y, O, NO).

¹²⁵ Cuando un procedimiento se auto-invoca se habla de *programación recursiva*.

valor o una fórmula, sino que cada celdilla contienen un objeto que pertenece a uno de los tipos que se han definido en un apartado auxiliar de la hoja de cálculo. En este apartado de tipos se pueden definir un gran número de tipos diferentes. En este mismo apartado también se pueden definir relaciones entre dos tipos diferentes. Por ejemplo se podría definir el tipo *coche* por los elementos siguientes: *año de fabricación* (variable de tipo número entero), *color* (variable de tipo cadena), *matriculado* (Booleano). El tipo *persona* podría contener los parámetros *edad* (numérico), *sexo* (Booleano) y *domicilio* (cadena). Ahora se podría introducir una relación entre el tipo *persona* y el tipo *coche* llamada *propietario* que determinaría si determinada *persona* es el *propietario* de determinado *coche*.

»Otro apartado de la hoja nos permite introducir datos estadísticos sobre el estado de los tipos y de la evolución en el tiempo de los datos correspondientes a cada tipo, incluyendo las relaciones entre ellos.

»Una vez definidos los tipos y las estadísticas podemos crear nuestros objetos en la hoja principal. Se pueden introducir los datos manualmente, o se pueden crear datos automáticos basados en las estadísticas. Por ejemplo podríamos crear 200 *coches* que cumplen las estadísticas definidas. Por ejemplo se podría exigir en la hoja de estadísticas que 6 % de los *coches* sean rojos y 97 % estén matriculados.

»Una vez creados los datos, podemos pedir a nuestro programa que los recalculé, aplicando aleatoriamente las estadísticas a cada uno de los objetos, por ejemplo 50 veces, dejando pasar un mes entre cada paso. El programa también puede hacer desaparecer determinadas celdillas (por ejemplo por defunción de una *persona*) o crear otras nuevas. A medida que avancemos, la hoja de estadística se va adaptando a las nuevas circunstancias. El programa guarda todos los cambios en un fichero que puede ser consultado a continuación.

»Las celdillas pueden pertenecer a determinados grupos y durante la evolución de la hoja de cálculo pueden abandonar un grupo o afiliarse a otro. Un poco como las personas que cambian de partido político o de clase social.

—Y todo esto ¿de qué sirve? —preguntó uno de los parroquianos.

—Esta herramienta puede permitir a mucha gente hacer predicciones sobre los resultados de todo tipo de estrategias. Por ejemplo se podría estimar el impacto social que podría tener la aplicación de una nueva ley. Por la posibilidad de hacer pronósticos hemos llamado al programa *Digidelfos*.

—Que nombre más extraño —dijo otro compañero.

—Pues tiene su lógica —comentó Enric Sabater—: Delfos era una ciudad de la Grecia Antigua con un templo famoso por su oráculo muy consultado por la gente de esta época. Por cierto Delfos también se llamaba *Pitón*, palabra derivada de una mitológica serpiente; y aquí tenemos la etimología de la palabra *pitonisa*.

—¿Exactamente! —confirmó el programador—. Lo que entonces estaba basado sobre pura superstición ahora lo podemos emular gracias a la tecnología electrónica digital.

—Y ¿cómo se te ocurrió esta idea?

—Por casualidad un amigo mío, también programador, me comentó que años atrás había encontrado una hoja de cálculo tridimensional que funcionaba bajo MS-DOS. Él se preguntó entonces si no sería factible diseñar una hoja de cálculo —que sería más un espacio de cálculo que una hoja— con más de tres dimensiones. Dándole vueltas al problema se me ocurrió la idea de una hoja de cálculo cuyas celdillas no estuvieran limitadas a valores y fórmulas.



CAPÍTULO 30

Al mediodía Marc le comunicó a David, que el almuerzo de hoy sería muy frugal, para compensar un plato muy fuerte que quería cocinar para la hora de cenar.

—Ya que he visto que te gusta mucho el queso, he decidido preparar una fondue de queso. Es un plato que se come especialmente en las regiones alpinas de Francia y de Suiza y que es un plato único que no se tendría que mezclar con otros alimentos. Y en las horas que siguen a la ingestión de la fondue es peligroso beber otra cosa que el mismo vino que ha servido para su elaboración, o té caliente. Ha habido casos de gente que han muerto por ingerir cerveza o agua fría después de una fondue.

—Parece el pez globo de los japoneses —dijo David—, un plato para aventureros...

—Si se come según las reglas, la fondue es inofensiva.

Ahora David recordaba que su abuelo había dicho alguna vez, que cuando David tuviera un poco más de entendimiento prepararía una fondue.

Así que Marc usó una col china que se había conservado bien fresca en el armario del pasillo que tenía una ventilación hacia afuera. Hizo una salsa a base de mostaza, vinagre y aceite y la añadió a la col china. Esta ensalada, una lata de mejillones y unas aceitunas eran los ingredientes de esta comida frugal. David casi se arrepintió de haber pensado en el colesterol de su anfitrión esta misma mañana. Pero sabía que relacionar ambas cosas sería pura superstición.

Experimento de Milgram

—A principios de los años 1960 —empezó a narrar Marc Fabra—, Stanley Milgram, un psicólogo estadounidense llevó a cabo una serie de variaciones de otro polémico experimento conocido como el experimento de Milgram.

»Milgram obtenía a sus conejillos de Indias mediante anuncios que buscaban voluntarios para realizar una investigación sobre la memoria y el aprendizaje a cambio de una retribución monetaria. En realidad no se trataba de una investigación sobre el aprendizaje, como lo había comunicado a sus colaboradores. Los voluntarios se citaban en parejas de dos y se les explicaba que uno de ellos iba a jugar el papel de maestro, y el otro, el de alumno. La casualidad determinaría quién actuaría de maestro y quién representaría al alumno. Pero en realidad, las parejas se componían de un voluntario contratado mediante el anuncio, mientras que el otro era un actor contratado. Por una artimaña a este último siempre le correspondía el rol del alumno.

»El experimentador, otro actor contratado, explicaba que se trataba de averiguar hasta qué punto, el castigo podía mejorar la capacidad de aprendizaje de un alumno. El alumno tenía que memorizar listas de palabras y sería castigado con una descarga

eléctrica en caso de fracaso. El voltaje de estas descargas tendría que aumentarse entre unos 45 V hasta un máximo de unos 450 V, en caso de fracaso.

—Si se trata de corriente alterna, esto puede ser mortal.

—Efectivamente. Pero nadie fue dañado, ya que en realidad los actores que interpretaban el papel de los alumnos sólo simulaban y no recibían descarga alguna.

»Al principio de las sesiones el experimentador explicaba al maestro como tenía que tratar de enseñar las secuencias de palabras al alumno y como tenía que examinarle luego. Para cada pregunta, la primera respuesta errónea se sancionaba con una descarga de 15 V, aumentando sucesivamente el voltaje hasta obtener la respuesta correcta o llegar a la tensión máxima de 450 V.

»Ahora el alumno se ataba en una especie de silla eléctrica y el maestro se sentaba delante de su tablero de mando. A ambos se les daba una pequeña descarga de prueba para que se dieran cuenta del efecto producido.

»Cuando el alumno recibió las primeras descargas, empezó a implorar gracia. Las descargas iban seguidas de gritos y alguna de las víctimas decía que padecía una grave enfermedad del corazón y que temía por su vida. El experimentador ordenaba al maestro seguir castigando al alumno para no echar a perder el experimento. Así que los maestros se encontraban en una situación difícil, ya que se veían presionados simultáneamente por los alumnos y el experimentador. Si continuaban subiendo el voltaje, someterían al pobre alumno a grandes sufrimientos y ponían incluso su vida en peligro. Pero si se negaban a continuar, se comprometía el experimento.

»Los resultados de los experimentos de Milgram son asombrosos: aproximadamente dos terceras partes de los maestros estaban dispuestos a subir el voltaje hasta el máximo (26 de 40 maestros en la primera realización del experimento). En la primera realización del experimento, todos los maestros se cuestionaban en algún momento sobre el sentido y la conveniencia del experimento. A pesar de ello, ninguno interrumpía los castigos antes de llegar al nivel de 300 V.

»Se ha tildado de inmoral este experimento, y el mismo Milgram escribió: «Es éticamente cuestionable introducir a personas en un laboratorio para someterlos a una situación agobiante».

—Lo inmoral es el asqueroso comportamiento de estos 'maestros' —comentó David.

—Se ha criticado también este experimento por algunos defectos formales. Entre otros argumentos se ha alegado que la muestra de los maestros no es representativa para la sociedad en general.

—Quieres decir que es un poco como si se quisiera evaluar la situación económica de los ciudadanos interrogando a 40 personas que acaban de pasar la noche en un hotel de 5 estrellas...

—Algo así, aunque no de manera tan exagerada, pero el principio general es éste —contestó Marc—. Yo personalmente encuentro que el experimento también es cuestionable desde otro punto de vista ético. En efecto se ha abusado de estos resultados para intentar justificar a los asesinos que han participado en el Holocausto

nazi durante la Segunda Guerra Mundial. Y la controvertida *Ley de Obediencia Debi-* *da* promulgada por el gobierno argentino en 1987, que aseguraba la impunidad a los que habían perpetrado los terribles actos de genocidio y de tortura sistemática después del golpe de estado perpetrado por Jorge Rafael Videla, por considerar que esta gente actuaba por obligación y no eran responsables de sus actos.



Efecto Barnum

»Vamos a otro tema —continuó Marc—: durante las horas nocturnas muchas cadenas de televisión dedican su tiempo a videntes, brujas y a sesiones de Tarot. Muchas veces se puede observar como los clientes telefónicos se dejan convencer por las descripciones que estos charlatanes les hacen sobre su propia personalidad, como si el vidente los conociera personalmente.

»La aceptación que tienen este tipo de afirmaciones se puede explicar esencialmente por el llamado *efecto Barnum*. Barnum era un artista y empresario de circo americano del siglo XIX. También era político y periodista. Barnum era un famoso inventor de bulos¹²⁶ que sabía divulgar magistralmente. Ya de joven empleó a una anciana a la que hizo pasar por la niñera del propio presidente de los Estados Unidos George Washington. La señora que afirmaba tener la edad bíblica de 161 años aparecía delante de un público que pagaba una entrada para oír anécdotas de la juventud de Washington. Sólo era el inicio de una brillante carrera como embaucador y falsificador. Durante esta carrera Barnum supo sacar provecho del efecto psicológico que hoy lleva su nombre.

»¿Cómo funciona el efecto Barnum? Los psicólogos han descubierto que las personas tenemos la tendencia a dar mucho crédito a afirmaciones ambiguas hechas sobre nuestra personalidad. El efecto Barnum también recibe el nombre de *efecto Forer*, por el psicólogo estadounidense Forer quién estudió sistemáticamente al fenómeno. Cabe mencionar un famoso experimento llevado a cabo por Forer en 1948 con sus estudiantes:

»Forer les dijo a sus estudiantes que les iba a someter a un test de personalidad y les hizo rellenar un formulario. Después de la evaluación les entregó a cada uno una descripción de su carácter, pidiéndoles que valoraran la precisión de los resultados mediante una nota de 1 a 5. La media de las notas superaba los 4 puntos, a pesar de que Forer se había limitado a copiar una descripción de un horóscopo comprado en un quiosco de prensa y dar una copia idéntica a cada estudiante. Este tipo de prueba se ha repetido en muchas ocasiones, así que el resultado es fiable. Hay que tener en cuenta el efecto Barnum en la evaluación de los tests psicológicos.

—Esto explica el éxito que tienen los horóscopos —dijo David.

¹²⁶ Un *bulo* es una noticia falsa que se ha creado especialmente para circular como un rumor. También se usa la palabra inglesa *hoax*, especialmente cuando los bulos transitan en los ambientes de Internet.

—Y no sólo los horóscopos. También algunos estafadores, videntes, brujas, sectarios y personas pertenecientes a muchas otras actividades saben sacar el jugo de este efecto.

Lectura en frío

—A principios del siglo XIX los investigadores policíacos empezaron a utilizar métodos científicos para investigar los crímenes. El escritor estadounidense Edgar Allan Poe, maestro del relato corto, se inspiró en esta nueva manera de esclarecer los delitos y escribió las que actualmente se consideran las primeras novelas policíacas. El que llevó este género a su apoteosis era el escritor y médico escocés Arthur Conan Doyle con su legendario personaje novelístico, el detective Sherlock Holmes. Sherlock Holmes se caracteriza por una observación atenta de cada detalle y la gran habilidad de sacar conclusiones de estos detalles. Muchos escritores han imitado el estilo de Arthur Conan Doyle.

—Por ejemplo Ellery Queen¹²⁷ —comentó David.

—Entre muchos otros. Una técnica que sirve para investigar crímenes también puede ser utilizada por personas que quieren aprovecharse de otros o protegerse de la perfidia de sus contrincantes. Es extraordinario lo que un buen observador puede deducir mediante la observación de pequeños detalles. La actividad de observar y de sacar conclusiones inmediatas a veces se llama *lectura en frío* (en inglés *cold reading*). Muchas veces esta facultad se confunde con habilidades sobrenaturales o con información previa.

»Para tener éxito en la lectura en frío es esencial escoger muy cuidadosamente el sujeto. Hay que evitar gente escéptica que simula ser la víctima ideal para luego echar todo a perder.

»Los lectores en frío empiezan por observar atentamente a sus víctimas. Pequeños detalles nos pueden decir mucho sobre la personalidad de alguien. Hay que observar si lleva ropa nueva o desgastada, si se viste a la moda, si gasta artículos de marca. Una persona con una alianza probablemente esté casada. Si tiene las manos callosas, seguramente es alguien que trabaja duro con sus manos, etc. La manera de hablar dice mucho sobre su personalidad. Sus gestos y su mímica nos suelen dar señales inequívocas.

»Los lectores en frío suelen empezar por hacer declaraciones de tipo Barnum, lo suficientemente ambiguas para ganarse la confianza de la víctima y sacar alguna información adicional. A veces hacen alguna afirmación contradictoria, ya que muchas personas tienden a ignorar la parte que no les afecta, por ejemplo:

Tiene muy buen carácter, pero cuando se enfada se pone muy desagradable. |

»Cuando los lectores en frío tratan con un grupo de personas, a veces hacen alguna observación para provocar reacciones, generalmente inconscientes, entre el

¹²⁷ Ellery Queen es el seudónimo de dos primos norteamericanos que eran los dos coautores de sus novelas policíacas.

público. Si por ejemplo dice que entre nosotros hay una mujer que le es infiel al marido, con un poco de suerte, alguna de las presentes hará un gesto involuntario que la traicionará.

»Las aseveraciones que hace tienen que ser lo suficientemente ambiguas para permitir cambiar su significado en el caso de que resultaran falsas. Así es preferible hablar a una persona de su actividad o de su dedicación en vez de mencionar su trabajo, ya que podría estar en paro. Con un poco de suerte, él mismo nos va a dar pistas para continuar la sesión, probablemente sin darse cuenta de ello.

»En muchos casos el lector en frío se sirve de un confidente que le informa acerca de la víctima. A veces incluso se empieza por investigar el pasado de la víctima. Si por ejemplo averiguamos que el sujeto había asistido a una escuela determinada, podemos sacar conclusiones. Este modo de recabar datos a veces se llama *hot reading*.

—¿Quién aplica este tipo de técnicas?

—Hay toda una serie de actividades que van estrechamente relacionadas con la lectura en frío. No sólo los embaucadores la usan, sino hasta cierto punto también los abogados, los policías, los médicos, los profesores de escuela, etc.

Observaciones de aficionado

»En la vida de cada día todos podemos intentar observar a las personas de nuestro alrededor, aplicando sencillas pautas. Incluso podemos tenderles alguna pequeña trampa camuflada, para aprender más sobre su personalidad.

»Por ejemplo el hecho de aparcar el coche de cara o a de culo nos puede dar pistas sobre la personalidad de una persona: si alguien aparca de cara en un sitio del cual será difícil o peligroso salir por el intenso tráfico, es que es un optimista, un inconsciente o una persona que tiene tendencia a aplazar los problemas.

—O una mujer que sabe que le tocará al marido sacar el coche —dijo David riendo.

—Y la persona que abre la puerta del lado del tráfico sin dejarse turbar por la fila de coches que está originando es un caradura —continuó Marc—. Lo mismo le pasa al que se cuele en la cola del supermercado. Observando tácitamente estos comportamientos podemos formarnos una opinión sobre nuestros prójimos sin que se den cuenta de ello.

»Es muy interesante observar el comportamiento de una persona invitada a comer en un restaurante. ¿Abusará pidiendo los platos más caros? ¿O será discreto? Quizás será demasiado discreto para quedar bien.

—Un hipócrita, de los que no te puedes fiar —dijo David—, todavía prefiero los abusones.

Como para apoyar sus palabras, David abrió la nevera y sacó una botella de buen vino blanco. Cuando había llenado los vasos, preguntó:

—¿A qué te referías cuando hablaste de tender una pequeña trampa para aprender cosas sobre los demás?

—Te voy a dar un ejemplo. Hace un año hubo un atraco a mano armada en un bar de Barcelona. ¿Recuerdas el pequeño bar llamado *Garfield* en el Passeig de Gràcia?

—Nunca he oído hablar de este bar.

—Pues te acabo de tender una trampa. Ya que sé que dicho bar no existe, si hubieras contestado que sí, hubiera deducido que eres un mentiroso. Ahora veo que, al menos en esta ocasión, has sido sincero conmigo. Este esquema permite muchas variedades; por ejemplo podemos alabar la belleza de la cuarta sinfonía de Grieg delante de un melómano, sabiendo que no existe tal obra.

—Si haces estas cosas, eres tú el mentiroso.

—Más vale conocer que ser conocido.

»Otro test puede revelar mucho sobre la personalidad de los individuos que quieres tantear: se trata de observar su reacción delante de una adversidad. Hay maneras de dar un disgusto a una persona sin que se enfade contigo.

—Más vale, ya que si es de los que matan al mensajero...

—Una buena manera es hacerle una broma. Pero cuidado, primero haz una broma más inofensiva, ya que hay personas que no tienen sentido del humor.

»Es muy importante hacer este tipo de observaciones cuando tratamos con personas que nunca hemos visto, a través Internet. Muchas veces el tipo de alias, la dirección del correo electrónico, la ortografía o el vocabulario nos delatan más sobre su personalidad que las opiniones que expresa. De todas formas hay que insistir en la peligrosidad que comporta dar datos personales a desconocidos.

»Yo personalmente —continuó Marc—, nunca me fío de las personas que usan frases como las siguientes:

**Te lo juro.
No te engaño.
Te lo digo con toda sinceridad.**

Ahora se instaló una calma inusual en la acogedora cocina mientras sorbían el vino que David había abierto con tanta desfachatez.

CAPÍTULO 31

Más de una semana después de la desaparición, cuando a la familia ya no le quedaban esperanzas de encontrar a David con vida, en medio de la noche el viento había girado de Tramontana a Poniente, y la nieve acumulada se estaba fundiendo con una sorprendente celeridad. El sol que pronto atravesaba la neblina ayudó en gran manera a limpiar las calles de la ciudad. El abuelo Nowak se había levantado con un ataque de optimismo.

—Ahora estoy convencido de que David ha superado definitivamente la crisis de la adolescencia. Ha entrado en aquella fase en la que un niño se convierte definitivamente en adulto —dijo a su hija—. Más vale tarde que nunca —añadió con una sonrisa burlona.

La pobre pensaba que los hechos de los últimos días habían trastornado a su padre que normalmente mostraba un carácter taciturno y ensimismado. Para su gran sorpresa, ahora el viejo se fue a la nevera, sacó una botella de cava y le dijo a su hija:

—Vamos a brindar por David y a olvidar las penas de estos últimos días.

Pero su hija Ania no estaba por la labor. No había visto nunca a su padre beber a estas horas de la mañana, y menos aún Cava. Así que su padre bebió solo toda la botella y se fue a su habitación a esperar que se le pasaran los efectos del alcohol.

«Creo que enfermará de Alzheimer —pensó Ania preocupada—. A otros miembros de la familia les había ocurrido esta desgracia.»

Ania ahora recordaba a su abuela que empezó a perder la memoria a partir de los 80 años. Sólo recordaba con sorprendentes detalles las vivencias y los personajes de su juventud. Muchas veces hablaba de su hermana asesinada por los Nazis como si la hubiera visto hacía un cuarto de hora.

Pero entonces les llamó la atención un hecho curioso: ahora a la madre de Ania que se había quejado toda su vida de cefaleas y que tenía la tensión arterial muy elevada, ahora ya no le dolía la cabeza y tenía una tensión casi normal. Ania recordó un famoso refrán español:

No hay mal que por bien no venga

|

A la hora del almuerzo, Artur Nowak todavía no se había levantado, así que Ania llamó a su puerta sin obtener respuesta. Finalmente se decidió a entrar, pero para su sorpresa la puerta estaba cerrada con llave desde dentro.

Ahora estaba seriamente preocupada y llamó a su marido que decidió echar la puerta abajo. Reculó un par de metros y se tiró con todo su peso contra la puerta. Al tercer intento, ésta cedió y el pobre Jordi tropezó con una silla y cayó al suelo. El

padre de Ania parecía dormir profundamente, pero pronto se dieron cuenta de que estaba muerto.

Jordi intentó reconfortar a su mujer desesperada y él mismo se dio cuenta que también encontraría a faltar mucho a su suegro. Recordó con nostalgia las veces que Artur Nowak había sabido reconciliar a la pareja cuando los dos se habían enfrentado por problemas que el anciano había sabido relativizar.

Ahora tenían que enfrentarse a todo el papeleo y las gestiones que acompañan a las defunciones. Suerte que el gestor Marc Nadal que había sido escribiente público, les echó una mano. Muchos familiares y amigos, pero también ociosos con curiosidad malsana se presentaron en casa para dar el pésame a la familia.

El día después se celebró el entierro del anciano abogado. Como perteneciente a una familia tradicionalmente católica, a pesar de que ni él ni ninguno de sus familiares fueran creyentes, el oficio fúnebre se celebró en la iglesia del barrio. En estos casos la tradición gana a las convicciones.

A Ania le costó llevar a cabo el deseo de su difunto padre expresado oralmente por él desde hacía años, de despedirle con alegría, como el final de una vida positiva, o como dijo él, como el final de todos sus problemas. Ania decidió invitar todos los familiares y amigos a su casa, como es usual en varios países europeos; hizo traer comida y abundante bebida por un servicio de catering que se había creado recientemente en el barrio.

Más tarde, cuando recordaba esta recepción, se dio cuenta que había sido una buena oportunidad de conocer a sus amigos y vecinos. Había los que se presentaron por educación, daban el pésame y se iban después de tomar una copa por compromiso. Otros se ofrecieron a ayudar en la cocina o para atender a los invitados. Y también había vecinos que antes ni les habían saludado y que ahora se hartaban de Cava y de tapitas. Incluso había los que se quejaban del servicio o de la calidad de los alimentos. «Más valer conocer que ser conocido» —pensó Ania con amargura.

CAPÍTULO 32

La pequeña casa de la montaña ya estaba envuelta en la oscuridad. Por la tarde Marc había preparado todo lo que necesitaba para la fondue. Había instalado un pequeño hornillo de alcohol sobre la mesa. Sacó varias barras de pan del congelador y una vez descongelado, había cortado el pan a trozos. Además de los platos, los tenedores (Marc tenía un modelo especial suizo), las servilletas de papel, los vasos y el vino blanco, había una botella de vodka con dos copitas y pimienta negra.

Marc había abierto una botella de vino blanco seco para cocinar. Se suele beber el mismo vino en la mesa, por el sabor y por seguridad. Después de la comida frugal del mediodía Marc ya había cortado tres tipos de queso en dados y los había guardado por separado en una cazuela. También había preparado una cucharada de harina de maíz en un vaso.

El fondo de la cazuela de hierro fundido que se usa para hacer la fondue se suele restregar con un grano de ajo. Luego Marc puso casi medio litro de vino en la cazuela y empezó a calentarlo encima de la cocina económica, en un sitio no demasiado caliente. Ahora introdujó poco a poco el queso más duro y empezó a dar vueltas con una cuchara de madera. Cuando se había fundido el queso, introdujó el de blandura media. Finalmente añadió el queso más tierno. Hay que revolver constantemente, hasta que se haya fundido todo el queso.

Entonces vertió un poco de vino en el vaso que contenía la harina de maíz y revolvió la harina con un tenedor hasta obtener una suspensión. Dando vueltas permanentemente añadió despacio el vino con la harina a la cazuela. Ahora había obtenido una crema melosa.

Marc puso la cazuela sobre el hornillo y enseguida pinchó un trozo de pan en el tenedor y lo sumergió en la fondue, dando unas vueltas. David le imitó. Distribuyeron un poco de pimienta negra sobre la fondue que habían pescado y comieron.

—¡Muy bueno! —exclamó David que no se fiaba del todo del invento.

—He hecho la fondue hoy —dijo Marc—, porque creo que hoy será el último día que pasarás en esta casa. La temperatura ha subido un poco, he observado vientos del oeste e incluso la manera como se comporta Star me hace creer en una mejoría del tiempo. Creo que con un poco de suerte, mañana vamos a poder bajar a la ciudad.

»Quiero aprovechar este momento para hablarte de lo que nos reserva el futuro. En las últimas décadas la ciencia y la tecnología han experimentado un crecimiento extraordinario que hacen prever unos cambios substanciales en la vida de las personas.

—¿Para mejorarla o para empeorarla? —preguntó David.

Implantes cerebrales

—Me temo que los resultados de estos sorprendentes avances se manifestarán en ambas direcciones. Así que últimamente la microelectrónica y los progresos de la cirugía han permitido implantar artefactos electrónicos en el cerebro de pacientes para suplir deficiencias orgánicas como sordera o ceguera.

—Había oído hablar de chips implantados clandestinamente en personas para controlarlas a distancia y para crearles recuerdos falsos —dijo David con cara dubitativa—, pero no sé si se trata de hechos reales o de falsos rumores.

—Hay una película muy famosa de 2004 con el título *The Manchurian Candidate*¹²⁸, basada en una novela de 1959 de Richard Condon. La novela *Trance State (Estado de Trance)*, de John Case también está basada sobre un chip cerebral implantado clandestinamente que permite dominar a la víctima sin que se dé cuenta de nada.

»No sé qué fundamento pueden tener este tipo de relatos, pero la mayoría de ellos pertenecen al campo de las teorías de la conspiración. Pero sería un error pretender que estas técnicas nunca se han aplicado. Los experimentos del neurólogo español José Rodríguez Delgado demuestran el potencial que tiene este campo innovador. En efecto su principal invento, el aparato llamado *Stimoceiver*¹²⁹ permitía estimular zonas determinadas del cerebro mediante un mando a distancia. Ahora algunos ya hablan de implantar chips de memoria o incluso diccionarios. Sería un gran paso hacia el transhumanismo¹³⁰ — pero un paso con consecuencias legales y morales incalculables.

—Ya sería práctico tener una memoria fenomenal...

—Pero no sería justo de cara a las personas que no se la pudieran permitir. Toda la investigación que se hace actualmente en el campo de la neurología despierta a la vez grandes esperanzas y terribles fantasmas.

Transhumanismo

—Estamos en el inicio de los trasplantes biónicos que combinan técnicas mecánicas y electrónicas y conectan sensores electrónicos con nervios humanos. El famoso cirujano alemán Sauerbruch, al que debemos el sistema que permite efectuar operaciones pulmonares, ya estudiaba en su tiempo la posibilidad de implantar una prótesis motorizada controlada mediante circuitos electrónicos, por ejemplo para sustituir una mano amputada. El presupuesto que encargó a un ingeniero electrónico era muy elevado y Sauerbruch opinó que no era legítimo desarrollar prótesis que fueran tan caras, ya que sólo aprovecharían a los más ricos. Pero actualmente los precios de la tecnología punta se están hundiendo.

—Creo que sólo tendría que permitirse sustituir con tales medios a las deficiencias de algunas personas —comentó David—. Por ejemplo encuentro muy bien

¹²⁸ *El candidato manchú*. La película se 2004 es una nueva versión de la película de 1962.

¹²⁹ Traducido al castellano como *Estimociver*.

¹³⁰ El transhumanismo es una actitud que defiende la aplicación de modernas tecnologías al ser humano para perfeccionarlo, volverlo más sano, curar sus enfermedades e incluso dotarlo de facultades nuevas.

que se pueda dotar de vista a un invidente. Pero no encuentro aceptable conectar el cerebro humano a un ordenador o a nada parecido.

—¿Ni que le faltara inteligencia al sujeto? —dijo Marc en tono provocador—. Es una deficiencia muy corriente... Y si se permite volver más inteligente a un tonto, ¿quién va a prohibir hacer lo mismo con un ser inteligente? No será fácil fijar los límites.

—Muchos dirán que esto es jugar a ser Dios y habrá mucha polémica —exclamó David.

—Pues ya me dirás donde está el límite: nadie dirá que caminar con un bastón es jugar a ser Dios. Usar gafas ya hace siglos que se considera normal. Y la prótesis de cadera, y el marcapasos del corazón ¿es jugar a ser Dios? No será fácil definir el límite...

—Pues me temo que finalmente habrá dos tipos de personas, las normales y las que fueron manipuladas. Y sólo los ricos se podrán permitir este tipo de caprichos.

»La investigación del cáncer se está llevando a cabo en diferentes direcciones. A pesar de que los médicos están desesperados de la lentitud con la que se presentan resultados, creo que en los próximos años veremos avances significativos y como en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, cuando se redujeron notablemente los casos de tuberculosis, debido a la vacuna BCG¹³¹ y del descubrimiento de la estreptomina, lo que alargó la esperanza de vida.

Lectura del pensamiento

»Últimamente la imagería medical mediante resonancia magnética ha avanzado tanto, que nos hallamos al límite de poder leer el pensamiento.

—Cualquier día nos prohibirán pensar ciertas cosas...

Y las máquinas de diagnóstico cada día trabajan más de prisa. Algún día quizá se podrá hacer un TAC¹³² en una fracción de segundo.

—Como en fotografía: en el curso de los últimos 150 años la sensibilidad de los materiales se ha multiplicado por 1.000 aproximadamente.

—Y los artilugios electrónicos cada vez se van miniaturizando más. Actualmente hay algunos científicos que creen que con el tiempo será posible volcar el contenido de un cerebro humano en un soporte informático, para luego ser analizado. Y hay quién dice que se podrá hacer lo contrario: cargar información desde un disco duro directamente al cerebro. Y como dice con mucha razón el divulgador científico Eduard Punset, el alma está en el cerebro.

—¡Así se podría hacer una copia de seguridad de nuestra alma! —exclamó David con una carcajada sonora.

¹³¹ En 1921 los biólogos Camille Guérin y Léon Calmette desarrollaron la vacuna BCG contra la tuberculosis.

¹³² Tomografía asistida por computadora.

Eugenesia

—Uno de los problemas más inmediatos derivados de las modernas técnicas de diagnóstico podría ser el siguiente: algunos estados podrían empezar a imponer programas de eugenesia.

—¿Qué es la eugenesia?

—La eugenesia consiste en controlar quién puede o debe tener descendencia, para mejorar la especie.

—Sería la actitud contraria a los que quieren prohibir el aborto en todos los casos —dijo David.

—De la eugenesia al genocidio sólo hay un pequeño paso, como se ve en el programa de eugenesia que practicaron los Nazis durante la Segunda Guerra Mundial. Los criterios de selección racista que adoptaron llevaron directamente al Holocausto. Y en otros países se esterilizaban sistemáticamente a las mujeres pobres.

»Cuando se pueden obtener diagnósticos contra la voluntad de los pacientes, automáticamente se crean grupos discriminados. Por ejemplo las compañías aseguradoras pueden rechazar clientes con determinados problemas. Asimismo a estas personas les será difícil encontrar trabajo. Para evitar discriminaciones, en Alemania una sentencia reza que a las personas que buscan trabajo les está permitido mentir sobre los puntos que no afectan directamente a su trabajo.

—Así por ejemplo una persona que tiene anticuerpos del SIDA ¿tendría derecho a negarlo?

—Exactamente. Pero un albañil epiléptico no tendría derecho a negar su enfermedad, ya que representaría un peligro para sus compañeros.

Control por la mente

»Los progresos en neurociencia han dado otro fruto sorprendente: en ciertos casos es posible controlar un dispositivo con el sólo pensamiento. Y la industria de los juguetes ya ha empezado a fabricar juegos infantiles controlados directamente con la mente.

—¡Qué divertido!

—Puede ser divertido, no lo niego. Pero nadie conoce las consecuencia que esta experiencia puede tener sobre la mente de un niño o de un adolescente. De un lado, las leyes prohíben ciertos fármacos que podrían salvar la vida de enfermos terminales, y de otro lado se permite la venta de este tipo de juguetes.



Mientras tanto se habían comido casi la mitad de la fondue. Empezaban a tener mucho calor.

—Ahora, si quieres, puedes seguir una tradición de algunos lugares suizos: cuando se ha comido la mitad de la fondue beben una copa de un licor destilado seco,

llamado kirsch¹³³. Ya que no tengo kirsch, he puesto una botella de vodka sobre la mesa. Los suizos llaman a este trago *le coup du milieu*¹³⁴.

Física cuántica

»Otro campo que está avanzando a pasos de gigante —continuó— es el de las aplicaciones de la física cuántica. Se especula que dentro de pocos años dispondremos de los primeros ordenadores cuánticos cuya velocidad de procesamiento dejará obsoletas a las máquinas actuales.

—¿Por qué serán tan rápidos?

—Esencialmente debido al efecto de la superposición. Actualmente un bit, la unidad de información más pequeña contiene un 1 o un 0. Un qbit, el equivalente cuántico del bit clásico, podrá contener el 1 y el 0 a la vez. Pero no intentes imaginártelo, no lo conseguirías. Como dijo el famoso físico Niels Bohr: Si alguien no queda confundido por la física cuántica, es que no la ha entendido bien.

»La investigación matemática nos ha brindado sistemas muy efectivos para encriptar datos; pero otros matemáticos van hallando sistemas muy efectivos para descifrarlos. La aparición en el mercado de ordenadores cuánticos nos obligaría a encriptar nuestros datos de manera mucho más segura, ya que permitiría atacar los sistemas de seguridad actuales a velocidades actualmente impensables.

ADN

»En Alemania actualmente se habla del desarrollo de algoritmos matemáticos capaces de prever el aspecto de un ser vivo, simplemente por su ADN.

—¿Por ejemplo la cara de un asesino?

—Por ejemplo.

»Otro campo que se está desarrollando con velocidad abrumadora es la nanotecnología. Últimamente se pueden fabricar materiales que eran impensables hace pocos años, como nanotubos¹³⁵, grafeno¹³⁶, moléculas de fullereno¹³⁷ y otros. Ya se habla de la posibilidad de fabricar robots minúsculos para fines terapéuticos.

—Hay algunas novelas sobre este tema, como *Presa* de Michael Crichton o *Nano* de Robin Cook.

—Otro campo de investigación muy prometedor es el de las *células madre pluripotentes*.

—¿Que quieres decir con *pluripotentes*?

—Las primeras células en el desarrollo de un individuo todavía se pueden convertir en cualquier tipo de célula. Luego las células se especializan, y a pesar de llevar toda la información en su ADN, ya no sirven para convertirse en cualquier tipo de

¹³³ Licor seco elaborado a base de cerezas.

¹³⁴ El trago del medio. Dicen que esta tradición se remonta a la época romana.

¹³⁵ Un nanotubo es una estructura química de forma tubular con diámetros vecinos de un nanómetro.

¹³⁶ El grafeno es una capa formada por átomos de carbono.

¹³⁷ Los fullerenos son moléculas formadas exclusivamente por átomos de carbono.

célula. Pero hace muy poco se ha conseguido reconvertir células ya especializadas en células no especializadas (o pluripotentes).

»Se empieza a investigar la posibilidad de fabricar órganos humanos enteros a base de este tipo de células, juntándolas mediante impresoras 3D, otro logro técnico reciente. Así se eliminaría el problema del rechazo en los trasplantes de órganos y los problemas éticos y legales que conllevan las donaciones.

»Sobre este tema el médico y escritor norteamericano Robin Cook también ha escrito un libro con el título *Death Benefit (El beneficio de la muerte)*.

—Robin Cook está muy al día de las modernas tecnologías. He leído un par de sus libros. Tienen partes muy asquerosas y sobran las persecuciones protagonizadas por las mafias de turno.

—Si el contenido de los libros de Cook se limitara a la divulgación científica, pocos lectores tendría. Cuando tengo que dar una pastilla a Star, también la envuelvo en una loncha de jamón de York, el envoltorio ayuda.



Robótica

—Uno de los principales campos de aplicación de las modernas tecnologías es la robótica —explicó Marc—. El término robot no tiene ninguna definición precisa. Algunos llaman robot a cualquier máquina automática como una máquina Jacquard, otros creen que la máquina tiene que poder ejecutar diferentes trabajos para ser considerada un robot.

»Actualmente ya se está empezando a ejecutar operaciones quirúrgicas con la ayuda de robots supervisados por personas. Unos sistemas de realidad virtual permitirán apreciar los resultados aproximados obtenidos en cada fase de una operación *antes* de que el robot actúe. Así se podrán corregir muchos fallos antes de que se produzcan.

»Muchos de los actuales robots están dotados de sistemas de inteligencia artificial y pueden llevar a cabo trabajos variados.

—¿Y si los robots se vuelven más inteligentes que nosotros y finalmente nos atacan? —preguntó David—. Incluso podrían hacer copias de sí mismos, inventar máquinas nuevas y finalmente dominar el mundo...

—Para paliar este peligro, ya en 1942 el científico y divulgador Isaac Asimov propuso sus tres leyes sobre la robótica:

- Un robot no debe dañar a personas humanas, ni por activo, ni por pasivo.
- Un robot siempre tiene que obedecer las órdenes que le da un humano, siempre y cuando no haya contradicción con la primera ley.
- Un robot tiene que protegerse, siempre que esta protección no vulnere una de las leyes anteriores.

»Y por si acaso, siempre hay que poder disponer del famoso botón rojo, tal como lo tendrían que llevar todas las máquinas industriales en la Unión Europea.

—Pues creo que ya hay robots que no siguen las leyes de Asimov: ¿qué me dices de los drones¹³⁸ que disparan a personas?

—Es una clara infracción contra las primeras dos leyes de Asimov. Pero como en el caso de todos los progresos, es muy difícil evitar que se abuse de ellos.

»Últimamente muchos robots están equipados con sistemas electrónicos altamente sofisticados, incluyendo sistemas de inteligencia artificial. Y desde hace algún tiempo, hay técnicos que empiezan de hablar de integración social de los robots.

—Esto es absurdo.

—Lo parece; pero hay que tener en cuenta que se han detectado sistemas de comunicación programados con un código que consiste en un conjunto de palabras, que han creado palabras nuevas para sus intercambios de información, igual que los humanos creamos neologismos. Quién sabe si con el tiempo los robots tendrán sus emociones.

»Te explico todo esto para que veas hasta qué punto el mundo va a cambiar en los próximos años. Y estos cambios tan rápidos van a crear problemas sociales, morales y jurídicos de un tipo todavía desconocido. ¿Dónde habrá que fijar los límites?

Biotecnología

»La biotecnología también está avanzando a pasos de gigante. Los seres vivos se modifican genéticamente y en algunos países se puede patentar seres vivos. En su famosa novela *Parque Jurásico* Crichton pinta el desastre que se podría producir clonando dinosaurios. Pero últimamente se ha hablado de un proyecto mucho más peligroso: hay científicos que se han planteado la clonación de un hombre Neandertal.

—¡Qué barbaridad! Deben pensar que podrán explotar a estos pobres como a los *epsilones* de la novela *Un Mundo feliz* de Aldous Huxley.

—Esto solo ya sería altamente inmoral. Pero ¿y si pasara lo contrario? El hecho de que los hombres de Neandertal no hayan sobrevivido no es una prueba de falta de inteligencia. Podrían haberse extinguido por culpa de una epidemia, de unos enemigos muy agresivos, de adversidades climatológicas u otras circunstancias. Imagínate que una vez clonado el Neandertal, resulta que es más inteligente que el Homo Sapiens. Este sí sería un gran problema. ¡Qué golpe a nuestro ego!

»Todo ello me hace pensar en el famoso poema de Goethe, *El aprendiz de Brujo*, que ha dado lugar a la famosa película de dibujos animados de Walt Disney, con la música de Paul Dukas.

—Ya conozco esta película: forma parte de la famosa obra cinematográfica *Fantasia* de Disney.

—Sí, esta pieza sale en dos versiones, la original de 1940 y la más moderna llamada *Fantasia 2000*.

¹³⁸ Aviones no tripulados.

»El médico y transhumanista¹³⁹ francés Laurent Alexandre ha concebido la atrevida frase:

El hombre que vivirá mil años ya ha nacido. |

—Debe de estar loco...

—Alexandre sabe que estamos a las puertas de una serie de progresos tecnológicos y médicos sin precedente. Y entre los millones de niños que hay en el mundo muchos van a vivir el tiempo suficiente para poder beneficiarse de los futuros logros. Y si entonces a algunos se les puede alargar la vida en veinte o treinta años, tendrán tiempo de beneficiarse de los progresos de este tiempo, etc.

—Hay una enfermedad que no se curará nunca —dijo David—: la edad.

—No lo tengo yo tan seguro. Ahora ya se puede obtener el genoma de una persona en pocos días. Si se descubriera la manera de reparar el ADN a medida que se le acumulan errores, toda la vida tendríamos la información genética intacta. Cada día la manipulación del ADN¹⁴⁰ es más rápido, mas fiable y más barato. Con el tiempo se espera poder hacer todo tipo de previsiones introduciendo los datos contenidos en el ADN en un sistema informático. Y cada vez será más fácil obtener resultados determinados modificando el ADN. Como dice el propio Laurent Alexandre, esto significará la muerte de la muerte.

Apagaron el hornillo y estaban ambos rojos por el calor de la comida. Tomaron un último vaso de vino blanco y se fueron a dormir.

¹³⁹ El transhumanismo es una actitud que defiende la aplicación de modernas tecnologías al ser humano para perfeccionarlo, volverlo más sano, curar sus enfermedades e incluso dotarlo de facultades nuevas.

¹⁴⁰ ADN es la sigla del ácido desoxirribonucleico, el ácido nucleico portador de la herencia genética.

CAPÍTULO 33

A la mañana siguiente ya no hacía tanto frío. Cuando David se despertó se dio cuenta de que gran parte de la nieve ya se había fundido durante la noche gracias al viento de poniente que había soplado toda la noche.

Perezoso recordó algunas de las cosas que le había contado su anfitrión estos últimos días e hizo un pequeño resumen mental.

Recordando las clases

Al principio Marc me habló de las técnicas de persuasión más primitivas y brutales. Pero históricamente también debían ser las primeras que se aplicaron y desgraciadamente todavía hoy muchos gobiernos y cierto tipo de delincuentes que las siguen usando. Para saber evitar estas barbaridades conviene conocer las cosas que me explicó Marc a continuación.

Hay que distinguir diferentes clases de discusiones que se pueden caracterizar por el número de intervinientes, su finalidad y las relaciones que existen entre los participantes.

La discusión menos hostil, pero no la más sencilla, es seguramente la que se tiene con uno mismo para intentar tomar una decisión personal. Uno mismo tiene que evaluar los argumentos que favorecen las diferentes alternativas.

Muchas veces nos encontramos con discusiones cuya única finalidad consiste en disfrutar de la discusión, como un puro pasatiempo intelectual que agiliza nuestras facultades mentales. A pesar de todo, incluso este tipo de discusión a veces se puede acabar en riña.

A veces en una discusión intervienen varias personas que tienen un interés en común. Es el caso por ejemplo de varios dueños de una empresa que se reúnen para resolver un problema de organización horaria. A veces los matemáticos hablan de la discusión de una curva o de una ecuación.

Las cosas se complican, cuando los participantes en una discusión tienen intereses incompatibles entre ellos. Esto puede ser el caso cuando se discute la repartición de unos bienes. Cuando los contrincantes se ponen de acuerdo para buscar una solución que satisfaga a todos, se busca una solución win-win.

Pero muchas veces, alguno de los contrincantes está más motivado por perjudicar al adversario que por beneficiarse a sí mismo. Cuando reina este espíritu, hay dos maneras de llegar a una solución razonable:

■ *Cada uno de los oponentes se hace representar por una persona de su confianza. Este es el caso cuando dos partes se enfrentan a través de sus respectivos*

abogados. Otro caso similar es el de dos estados que confían a sus diplomáticos la solución de un problema.

■ *Los dos contrincantes se ponen de acuerdo sobre un mediador o arbitro que les ayuda a tomar decisiones. En los tribunales el juez hace el papel de arbitro entre partes. En muchos casos de secuestro se involucra un mediador especializado para discutir con los secuestradores y llegar a un acuerdo que no perjudique a la víctima.*

También tenía muy claro que hay situaciones en las que se desaconseja discutir y personas con las que no se puede discutir:

Los que dominan todo el espectro de las técnicas de discusión y de persuasión, los que saben evaluar a sus adversarios y saben encontrar sus puntos débiles sin esfuerzo, también detectan cuando es inútil, ver peligroso, intentar debatir con determinadas personas. Cuando nuestros contrincantes son fanáticos, extremadamente iracundos, drogados o se hallan bajo una presión psíquica excesiva, puede ser muy peligroso buscar convencerlos mediante argumentos razonables. Sería como predicar a un jabalí herido...

David miró el viejo despertador de cuerda que tenía sobre la mesilla de noche. Todavía era muy pronto y no se había levantado el día. David decidió dormir un poco más, se dio la vuelta y se entregó a sus sueños, acunado por Morfeo.

Tal como Marc lo había previsto, el cálido viento que se había abatido sobre el paisaje montañoso durante toda la noche había fundido gran parte de la nieve que se había acumulado en los últimos días.

David pensó en la divertida película de Disney *Mary Poppins* en la que la niñera mágica se queda con los niños hasta que cambie la dirección del viento: hoy o mañana seguramente el camino hacia la ciudad de Aiguamala sería practicable. David recordó con gratitud las conversaciones enriquecedoras que había mantenido con su generoso anfitrión.

Éste por su parte estaba muy preocupado, ya que unos días antes del inicio de las nevadas su mujer que trabajaba como administrativa en la fábrica de jabones 3GatsNets últimamente le había comentado que le había llamado la atención el gran aumento de encargos de jabón en pastillas desde China; y también era curioso que la compra de materia prima de la empresa no había aumentado en proporción. Ya era extraño que los chinos compraban este jabón relativamente caro que carecía de prestigio. Era verdad que la fábrica había encargado unas cejetillas muy atractivas a una imprenta especializada en envoltorios de lujo. Hacían remesas muy cortas cambiando el diseño de las cajas y cada cajita de jabón llevaba un número de serie. Pero todo ello no justificaba la gran cantidad de pedidos.

Como avispada periodista y mujer chismosa, la esposa de Marc se había propuesto investigar tácitamente las actividades de la fábrica. Marc le había rogado que

no se metiera en líos, pero ya sabía por experiencia que era muy difícil frenar los impulsos de su mujer.

«Espero que no haya aprovechado estos días de aislamiento para hurgar en los documentos confidenciales de la empresa —pensó Marc—, ya que en caso de confirmarse sus sospechas, podría ser peligroso. Se puede tratar de una táctica para evadir impuestos o para estafar a alguien, pero también podría tratarse de blanqueo de capital.»

Después de intentar llamar por teléfono reiteradas veces, finalmente cuando se levantó del copioso desayuno, Marc obtuvo línea. Señal que el cable que pasaba por el bosque había resistido a la intemperie, ya que en caso contrario los técnicos no se habrían presentado hasta muchos días después. La línea directa con su esposa no estaba atendida, así que llamó al teléfono principal de la fábrica. Le dijeron que su mujer todavía no había llegado al trabajo. Tampoco contestó nadie en el pequeño apartamento que tenían en la ciudad. Ahora Marc estaba realmente preocupado...

David tuvo más suerte y pudo hablar con su madre, inmensamente feliz al comprobar que su hijo estaba vivo.

—¿Pero donde has estado todos estos días? —le espetó en tono de reproche.

—Me he perdido en una montaña nevada, pasado el pueblo de Aiguamala, en la zona del Montseny.

—¿Cómo se te ocurre aventurarte en unos sitios tan peligrosos con una motocicleta que todavía no dominas? Eres un irresponsable. ¡Tantos días bajo la nieve y el frío! Podrías haber muerto. ¿Y te encuentras bien, hijo?

Ahora David aplicó una táctica psicológica que le había enseñado Marc en el curso de estos días, una aplicación del efecto contraste: hacer aparecer la verdad más negra de la que realmente es, para luego relajar al oponente:

—No es inofensivo quedarse confinado en una montaña nevada, sin comida ni nada durante varios días —empezó David—; alguna noche hacía 10 grados bajo cero y me podría haber muerto de frío. Y el bosque está lleno de bichos salvajes, zorros, jabalíes, algún perro asilvestrado y muerto de hambre. El viento ha tumbado muchos árboles, los caminos están sembrados de ramas. Encontré un viejo coche abandonado en el que me podía haber refugiado, pero estaba tan cerca de un precipicio que tuve medio que resbalara y cayera al abismo. Tenía que buscar otra solución.

Sin decir una sola mentira, David había inducido a su madre a considerar mucho más peligrosa la situación por la que había pasado su hijo. Ahora había llegado el momento de relajar la situación:

—Finalmente tuve mucha suerte —continuó David—: encontré una casa habitada donde un hombre hospitalario me invitó a vivir hasta que el camino volviese a estar practicable. Y esta casa está muy bien preparada para este tipo de emergencias.

—Pues le debes una a este buen hombre.

—Sí, es muy buena persona, me ha salvado la vida y además me ha contado cosas muy interesantes. Algún día le voy a llevar una reserva de conservas y de vino

para compensar todo lo que me he comido estos días. De momento, cuando la carretera lo permita, voy a volver a casa.

—Pues, ten cuidado, todavía no dominas tu moto.

Ania Nowak no fue capaz de comunicarle a su hijo que este mediodía tendría lugar el entierro de su abuelo muerto tan repentinamente. Ya le daría la mala noticia cuando llegara a casa. Posiblemente David se enfadaría con ella por haberle ocultado la verdad, pero tampoco era el momento de darle más preocupaciones al chico.

Casi no quedaba rastro de nieve, la carretera estaba hecha un asco y muchas ramas y algún árbol caído dificultaban el paso. Marc le propuso a David intentar bajar hasta la carretera principal, Marc con su viejo *Land Rover Santana* y David con su motocicleta todo terreno. Por si acaso Marc cargó la motosierra, un par de cuerdas y otras herramientas en el coche. Efectivamente a medio camino tuvieron que serrar un par de árboles que impedían el paso del coche y apartarlos del camino con el Land Rover.

Finalmente llegaron a la carretera principal, donde se despidieron. Marc se dirigió hacia Aiguamala y David se fue en dirección a Barcelona.

CAPÍTULO 34

En Barcelona ya no quedaba ni rastro de nieve. Todavía hacía un frío inusual para la época, pero al menos las calles estaban limpias. El programador Miquel Grau abrió la puerta de par en par y se sentó en una de las sillas de la barra, mientras que un aire frío penetró en la estancia.

—Hoy he leído una de estas teorías tan rocambolescas —exclamó Miquel con entusiasmo—: un filósofo sueco, Nick Bostrom, pretende que vivimos en un simulacro informático. Según Bostrom todo nuestro universo fue creado como un programa de ordenador que ahora se estaría ejecutando en un superordenador. Así todo serían ilusiones, no existirían las sustancias, las energías y todo lo que compone nuestro mundo físico.

—Eso me hace pensar en el filósofo irlandés George Berkeley —dijo Marc Vidal, el gestor que había sido profesor de escuela, luego escribiente público—: Berkeley que además de filósofo epistemólogo¹⁴¹ también era obispo, defendía la teoría de que todas nuestras percepciones sólo son fruto de nuestros sentimientos. Según Berkeley no existe el mundo físico, todo es espíritu.

—Un antimaterialista.

—Un idealista, y a pesar de ello, un empirista¹⁴².

Bostrom es un famoso defensor del transhumanismo¹⁴³ y cree que el programa que nos contiene podría haber sido creado por seres evolucionados a partir de una humanidad parecida a la nuestra mediante correcciones tecnológicas de todo tipo durante varias generaciones; nosotros no seríamos nada más que una reconstrucción informática de nuestros antepasados y de su propia historia.

—¿Algo como un libro de historia interactivo?

—O un juego nostálgico...

—Pues estos sí que podrían decir: La nostalgia¹⁴⁴ ya no es lo que era.

—Bostrom argumenta que no es imprescindible que nuestra consciencia funcione a base de redes neuronales biológicas basadas en el carbono; cree que se podría implementar perfectamente una consciencia idéntica sobre un sistema hecho de microprocesadores basados en el silicio.

¹⁴¹ La epistemología es la rama de la filosofía que estudia el conocimiento.

¹⁴² El empirismo es una posición filosófica que basa la adquisición del conocimiento sobre la experiencia.

¹⁴³ El transhumanismo es una actitud que defiende la aplicación de modernas tecnologías al ser humano para perfeccionarlo, volverlo más sano, curar sus enfermedades e incluso dotarlo de facultades nuevas.

¹⁴⁴ La nostalgia es una tristeza por hábitos, seres queridos u objetos que se han perdido.

—Es la misma idea como implementar el mismo sistema operativo en ordenadores de diferente estructura y con CPU diferente —dijo Marc Vidal.

—Buena comparación —corroboró Miquel Grau.

—No hace mucho leí en un periódico que se está llevando a cabo una investigación del cerebro humano bajo el nombre de *Blue Brain* en la que se intenta recrear el funcionamiento del cerebro en un ordenador —dijo otro cliente—. El instigador de este proyecto internacional es el investigador del cerebro israelita Henry Markram y el proyecto en sí fue iniciado en la Escuela Politécnica Federal de Lausana en 2005. Una de las metas del proyecto es crear un modelo del cerebro humano que se puede ejecutar en un sistema informático. Entre otros es un intento de recrear la conciencia humana en un ordenador, tal como lo describe Nick Bostrom.

—La teoría de Bostrom también sería compatible con la moderna teoría de la física cuántica —comentó Marc Vidal—. Cuando Max Planck descubrió que la energía se emitía por cuantos, y no de manera continua como se había creído hasta el momento, contradiciendo la citación de Leibnitz quién afirmaba que '*la naturaleza no hace saltos*', topó con el mínimo indivisible de los ordenadores digitales, el bit.

—A pesar de que el ordenador que nos domina, según la teoría de Bostrom, debe funcionar a base de *qbits*¹⁴⁵.

—Lo que me pregunto —dijo otro—, es si la teoría de Bostrom es una teoría materialista o más bien una teoría idealista.

—Lo que es evidente —dijo uno—, es que ni se podrá comprobar esta absurda teoría de Bostrom, ni tampoco lo contrario.

—De todas formas, normalmente la carga de la prueba suele recaer sobre los que hacen aseveraciones extrañas. O sea que es el filósofo sueco que tendría que probar sus extrañas teorías.

—Igual como los que hablan de Dios —dijo uno en tono provocador.

—Y como los que niegan la existencia de Dios —contestó otro en tono agrio.

¹⁴⁵ El qbit (sigla de quantum bit [sigla de **basic unit of information**, que puede tener sólo dos valores, 1 o 0, cierto o falso, blanco o negro, etc.]) es el equivalente cuántico del bit de la computación tradicional.

CAPÍTULO 35

Las carreteras ahora estaban limpias y no había mucho tráfico. Finalmente, a la hora de la comida, David llegó a su casa. Guardó su flamante motocicleta en el pequeño garaje que había alquilado en una casa vecina, ya que sabía que en este barrio las motos despertaban mucha codicia. Cuando entró en el piso familiar, sus padres todavía le estaban esperando para la comida.

Cuando estaban sentados delante de una paella sacada del congelador y un buen vaso de vino tinto, David preguntó donde estaba el abuelo. Con aire de culpabilidad, su madre le dijo:

—No te quería preocupar antes de llegar a casa, pero tu abuelo murió. Era algo inesperado. Estaba bien hasta el último momento. Suerte que no ha sufrido.

—¡Qué putada! —exclamó David, para luego rectificar:

»Lo siento, madre. —Y añadió:

»Me lo podías haber dicho por teléfono esta mañana.

Luego Ania Nowak relató las circunstancias de la muerte de su padre, los detalles del entierro y recordaron varios episodios que habían vivido juntos. David ahora entendía que su madre no se lo había dicho por teléfono porque no le quería preocupar antes de llegar a casa.

Después de la comida David entró en la habitación de su difunto abuelo para recordar tiempos pasados. En su pequeña biblioteca le llamaron la atención aquellos libros que tenía en común con Marc Fabra, su generoso anfitrión en la montaña. Obviamente los dos hombres tenían muchas más cosas en común que el hecho de ser ambos abogados. David se propuso visitar más adelante a Marc Fabra con sus padres y darle las gracias por lo que había hecho por él.



CAPÍTULO 36

Esta mañana David se despertó con una gran resaca. ¿Donde se encontraba? No era esta su habitación ni tampoco la habitación en la que había dormido durante su estancia en la casa de la montaña. Las paredes estaban pintadas de blanco y una gran reproducción del cuadro de Munch *El Grito* dominaba la pared opuesta a la cama. En su estado, a David le pareció ver moverse las figuras del cuadro.

David intentó levantarse, pero entonces se dio cuenta que su físico había cambiado por completo: su barriga se había reducido mucho, su piel era morena, y la mayor parte de su grasa corporal se había transformado en musculatura. Finalmente consiguió incorporarse y contemplarse en un espejo colgado a lado de la cama: lo que vio no se parecía en nada a su persona.

Volvió echarse sobre la cama, recordando al famoso relato de Kafka, *La Metamorfosis*.

En este momento se abrió la puerta y un pequeño robot se dirigió hacia él, diciendo:

—Sufriste un accidente con la moto y antes de fallecer todavía se consiguió realizar un volcado de tu cerebro sobre un disco duro. Tal como contempla la ley, se volcó esta copia sobre el cerebro de un delincuente condenado a muerte. Así que ahora tienes un cuerpo nuevo.

—Pero yo no me acuerdo de nada...

—Porque tienes una amnesia parcial que forma parte del volcado.

—No me encuentro nada bien y me cuesta coordinar mis gestos, ¡hasta hablar me cuesta mucho! —se quejó David.

—Esto es normal, tu cerebro tiene que adaptarse al nuevo cuerpo. Con el tiempo ya no te molestará.

—Quiero irme a mi casa —dijo David.

—Tendrás que esperar algunos días más, hasta que te hayas recuperado del todo —dijo el robot y se fue.

Ahora David se vistió, decidido a abandonar este siniestro lugar cuanto antes. Curiosamente nadie le retuvo y se dirigió con mucho esfuerzo hasta su casa.

Cuando llamó a la puerta, le abrió un hombre que se movía dificultosamente mediante dos muletas. David se reconoció a si mismo. Así que había sobrevivido al accidente. El David original no reconoció a la nueva versión de si mismo, y lo mismo le pasaba a su perro que le gruñó indignado.

Ahora el nuevo David vislumbró dos policías que se habían escondido detrás del David herido. Uno de ellos declaró:

—Se ha cometido un error administrativo: está prohibido volcar un cerebro sobre otra persona antes de que el portador del cerebro original haya muerto. En este caso la ley dice que hay que eliminar el que lleva la segunda copia.

David empezó a correr, pero le costaba mucho: era como moverse a través un líquido de alta viscosidad. Al cabo de unos pasos vio como uno de los dos policías sacó una Taser¹⁴⁶ y le disparó. Un enorme calambre le invadió todo el cuerpo, y ahora sí: finalmente David se despertó de su terrible pesadilla.

Como antes, se miró en un espejo y para su gran alivio ahora sí se reconoció. Ahora se acordaba de como Marc le había advertido de los problemas morales y legales que aguardaban a las futuras generaciones. Era otro aspecto del progreso...

¹⁴⁶ El Taser es un arma de electrochoque.

CAPÍTULO 37

Cuando David se despidió de su anfitrión, no se había acordado de pedirle su número de teléfono, no tenía ni siquiera la dirección oficial de su casa. Pero toda la familia había decidido hacer una excursión por la región donde David se había perdido; con un poco de suerte encontrarían a Marc en su casa, trabajando.

Un bonito domingo de primavera se levantaron pronto por la mañana para recorrer con su coche todo terreno el camino que David ya conocía. Unos vahos de fina niebla flotaban sobre la carretera. Cuando el sol penetró la ligera bruma, se encontraban en medio de un paisaje dominado por los diferentes tonos de verde propios de la primavera. No había a penas tráfico, así que pronto llegaron al pie de la montaña.

David no tuvo dificultades para encontrar el sendero que llevaba a la casa de Marc. Pasaron al lado del viejo Seat 1400 oxidado. Y finalmente hallaron la casa de Marc rodeada por una pequeña llanura. Al acercarse, David lo vio todo muy abandonado y lleno de frondosos matorrales que dificultaban el paso. ¡Qué cambio tan radical! Ahora dudaba si no se estaba equivocando de sitio. Claro que la última vez todo estaba cubierto por una gruesa capa de nieve.

David se acercó a la casa y contempló la cocina a través de un cristal roto. El viejo piano de la marca Chassaigne Frères le confirmó que no se había equivocado. Un par de ratones huyeron espantados para refugiarse entre la leña apilada en un rincón de la cocina. Detrás de la casa se hallaba el Land Rover de Marc, lleno de musgo y con un neumático deshinchado. Del radiador salía una tímida florecilla. Estaba claro que la casa estaba deshabitada desde hacía tiempo y que el coche no se usaba.

Siguieron el camino hasta llegar a otra casa de campo, donde un hombre de mediana edad estaba trabajando en su tractor *John Deere*.

—Estamos buscando a su vecino de abajo, Marc Fabra —le dijo David después de saludar educadamente.

—Ya hace tiempo que no vive nadie ahí —contestó el otro.

—¿Dónde vive ahora Marc?

—Está muerto —dijo el vecino y volvió a concentrarse en su llave inglesa.

En este momento se presentó una mujer con un saco de pienso en la mano y aclaró:

—Nuestros vecinos ya hace unos diez años que fueron asesinados. Un día de invierno llegó un joven con una moto y pasó una noche en casa de Marc. Temprano

por la mañana el hombre salió y pasó delante de nuestra finca. Le vi pasar cuando me fui a ordeñar las vacas, pero no le pude reconocer, ya que llevaba un casco integral.

—¿Y que pasó con Marc? —preguntó David, totalmente desorientado.

—Al cabo de unos días la Guardia Civil, que buscaba a su mujer que había desaparecido desde hacía algún tiempo, se presentó en la casa y encontró a Marc con una bala en la cabeza. Al perro le habían hecho lo mismo. Toda la casa había sido revuelta de arriba abajo y el intruso se había llevado el ordenador y todos los disquetes. Y unas semanas más tarde, en una fábrica abandonada también fue hallado el cadáver de la mujer de Marc. La habían asesinado también de un balazo. Todo esto lo explicamos a la policía entonces, y nunca más hemos oído hablar del caso. ¿Son ustedes de la policía? ¿O de la prensa?

—No, somos amigos.

—Pues llegáis un poco tarde —dijo el dueño de la finca con una risita cínica.

—Creo que este caso no se va a esclarecer nunca —añadió la mujer—. Ya llegada la primavera un vecino que tiene su finca diez o doce kilómetros más arriba tuvo la mala suerte de encontrarse una pistola en uno de sus campos, se fue a dar parte a la Guardia Civil como buen ciudadano y luego tuvo muchos problemas. Luego se supo que esta misma pistola de la marca *Star* que había encontrado nuestro vecino era la que había servido para matar a la pareja.

«*Star*, como el perro —pensó David confuso—. Si Marc estaba muerto desde hacía tanto tiempo, ¿quién habrá sido realmente mi anfitrión aquellos días? ¿Y como es posible que se vea todo tan abandonado? ¿Cómo podía haber crecido la maleza tan deprisa?»

Se despidieron y volvieron a subir al coche. La vecina se despidió muy amablemente, mientras su marido se limitó a emitir un gruñido ininteligible sin levantar la cabeza de su tarea. David y sus padres estaban confundidos. Nada parecía tener sentido en esta historia tan rocambolesca.

Cuando el coche volvió a pasar por delante de la casa abandonada, a David le pareció oír los ladridos de *Star*. Pero era evidente que la mente le había jugado una mala pasada. Y ahora se acordaba como su misterioso profesor le había hablado de la importancia de saber callar y decidió hacerle caso.

Fin

EPÍLOGO

De vuelta a Barcelona, David no podía librarse de sus confusos pensamientos sobre la curiosa aventura que había vivido. Cómo era posible que el hombre generoso que le había enseñado tantas cosas útiles hacía menos de dos meses y que había influido en su manera de ser y de pensar, que este hombre hubiera muerto asesinado diez años atrás. Cómo buen escéptico pensaba que tenía que existir una explicación racional¹⁴⁷ a todos estos fenómenos.

Cada vez le llamaban la atención más coincidencias entre el carácter de su difunto abuelo y su anfitrión en la casa de la montaña. El hecho de que muchos detalles alrededor de la casa coincidían con la descripción que había dado a sus padres comprobaba que no había sido un sueño: los vecinos habían confirmado la existencia del perro, ellos mismos habían visto el interior lastimado de la cocina a través un cristal roto. Incluso la marca del viejo piano coincidía con sus recuerdos. ¿Y si alguien le hubiera implantado recuerdos falsos como en la novela de Dean Koontz?

O quizá estaba soñando ahora mismo... Como dicen del gran filósofo chino Chuang Tse¹⁴⁸:

Chuang Tse soñó que era una mariposa. Cuando despertó, se preguntó si había soñado ser una mariposa, o si él era una mariposa que estaba soñando ser Chuang Tse.

El problema le iba creando una obsesión cada vez más dominante. Finalmente se acordó de que su abuelo había dicho muchas veces, que una de las mejores maneras para asimilar un problema era resumirlo todo por escrito. En algunos casos escribir podía ser un sustituto de la confesión o del consultorio psicológico. Así que una mañana David se sentó delante de su ordenador portátil y empezó a escribir:

David Vidal había nacido bajo una buena estrella. Era el hijo mimado de una familia acomodada que vivía en uno de los mejores barrios de la ciudad de Barcelona. Pero David no trabajaba, ya que no le interesaba el proceso de fabricación de las máquinas que su padre exportaba a medio mundo. Tampoco estudiaba, por falta de interés y por pereza. De hecho sólo le interesaban las juergas, las mujeres y la vida lujuriosa que llevaba. No le gustaba leer, no le interesaba la política, y de vez en cuando se metía en problemas con las autoridades por participar en peleas y alborotos.

¹⁴⁷ Y efectivamente existe esta explicación racional: toda la historia ha sido inventada por el autor del presente texto.

¹⁴⁸ Nombre transliterado del cual existen varias versiones: Chuang Tzu, Zhuangzi, etc.



ÍNDICE ALFABÉTICO

- Abducción 76
Abogado del Diablo 48
Acróstico 141
ADN 200
Adoctrinamiento 15, 28, 43, 45
Adorno, Theodor W. (1903-1969) 95
Afirmación del consecuente 103
Agnosticismo 95
Ágora 59
Alegoría 84
Alertador, ver Whistleblower 58
Alexandre, Laurent (*1960) 200
Álgebra de Boole 64 s.
Alibert, Raphaël (1887-1963) 97
Alzheimer, Alois (1864-1915) 178
Ambigüedad 144, 152 s.
Ambigüedad léxica 154
Ambigüedad sintáctica 154
Amnistía Internacional 16
Anfibología 154
Antigüedad 47
Antístenes (445 a.C. - 365 a.C.) 91
Antítesis 94
Argumento 67, 93
Argumentum ad baculum 105
Argumentum ad hominem 108
Argumentum ad ignorantiam 106 s.
Argumentum ad misericordiam 106
Argumentum ad nauseam 108
Argumentum ad populum 106
Argumentum ad verecundiam 108, 130
Aristóteles (384 a.C. - 322 a.C.) 45, 47, 53, 93
Asertividad 145
Asimov, Isaac (1920-1992) 75, 198
Asociación americana de escépticos, ver The Skeptics Society 167
Asperger, Hans (1906-1980) 36, 112
Ateísmo 44
Aurelius Clemens Prudentius (348 - aprox. 410) 31
Aut, palabra latina que representa la disyunción exclusiva 65
Autismo 36
Avaricia 123
Averroes (1126-1198) 45
Avogadro, Lorenzo Romano Amedeo Carlo (1776-1856) 49
Aymerich, Nicolau (hacia 1320 - 1399) 13
Bach, Johann Sebastian (1685-1750) 39, 164
Backmasking 20
Bacon, Francis (1561-1626) 47
Barnum, Phineas Taylor (1810-1891) 187 s.
Barry (1800-1814), famoso perro socorrista 30
Bayes, Thomas (aprox. 1702 - 1761) 171
Begging the question, ver Petición de principio 115
Behaviorismo, ver Conductismo 29
Berkeley, George (1685-1753) 205
Big Bang 47
Blue Brain 206
Boccaccio, Giovanni (1313-1375) 84
Boecio, Anicio Manlio Torcuato Severino (aprox. 480 - 525) 94
Bohr, Niels (1885-1962) 197
Boole, George (1815-1864) 64, 181
Borbolla y Rondero, Óscar Ernesto de la (*1949) 141
Bosch, Hieronymus (1450-1516) 84
Bostrom, Nick (*1973) 205 s.
Brahms, Johannes (1833-1897) 97
Braid, James (1795-1860) 176
Brainstorming 60
Brody, Adrien (*1973) 180
Brogie, Louis-Victor de (1892-1987) 55, 95
Brown, Dan (*1964) 161
Bulo 160 s., 187
Burundanga, ver escopolamina 15
C, lenguaje de programación 181
C++, lenguaje de programación 181
Cabaret 92
Cage, John Milton (1912-1992) 24
Caja negra 51, 143
Calmette, Léon Charles Albert (1863-1933) 195
Capella, Martianus Minneus Felix (Cartago, 360/80-429 aprox.) 84

- Cara de póker 139, 150
 Carga de la prueba 106
 Carnaval 92
 Causalismo 55
 Células madre 197
 Cerbero, perro mitológico 30
 CERN, Organización
 Europea para la
 Investigación Nuclear 35
 Chaplin, Charles
 (1899-1977) 92, 164
 Chuang Tse (siglo IV
 a.C.) 213
 Churchill, Winston
 Leonard Spencer
 (1874-1965) 128
 CIA 16
 Cialdini, Robert B.
 (*1945) 123 ss., 175
 Cicerón, Marco Tulio
 (106 a.C. - 43 a.C.)
 93
 Ciencias exactas 50
 Ciencias formales 50
 Cinco W 142
 Cinismo 91
 Círculo vicioso 115
 Cizaña 18 s.
 Clément, Catherine
 (*1939) 75
 Cloquet, Jules Germain
 (1790-1883) 176
 Cocteau, Jean
 (1889-1963) 106
 Cognición 122
 Cold reading, ver Lectura
 en frío 188
 Colón, Cristóbal (1451 (?)
 - 1506) 47
 Compromiso 60
 Comte, Auguste
 (1798-1857) 50
 Comte, Auguste
 (1798-1857) 42
 Conan Doyle, Arthur
 (1859-1930) 30
 Condición suficiente 65
 Condicionamiento clásico
 30
 Condicionamiento
 operante 30
 Condon, Richard Thomas
 (1915-1996) 194
 Conductismo 29 s.
 Conjunción 64
 Control mental, ver
 Lavado de cerebro 14
 Controversia 55
 Contubernio judeo-
 masónico 161
 Conversation Piece 24
 Cook, Robin (*1940)
 197 s.
 Copérnico, Nicolás
 (1473-1543) 46
 Cortot, Alfred
 (1877-1962) 99
 Creacionismo 45
 Crichton, Michael
 (1942-2008) 197
 Cum hoc, ergo propter
 hoc 105
 Cuvillers, Étienne Félix
 d'Hénin de
 (1755-1841) 176
 Darwin, Charles Robert
 (1809-1882) 149 s.
 De Morgan, Augustus
 (1806-1871) 67
 Debussy, Achille-Claude
 (1862-1918) 24 s.
 Deducción 76
 Degrelle, Léon
 (1906-1994) 99
 Déjà vu 19
 Del-Prete, Sandro (*1937)
 165 s.
 Demagogia 106
 Demócrito (460 a.C. - 370
 a.C.) 29
 Demonio de Laplace 53
 Descartes, René
 (1596-1650) 29, 47,
 52, 103
 Desprogramación de las
 víctimas de lavado de
 cerebro 16
 Determinismo 53, 55
 Diagrama de flujo 142
 Dialéctica 94
 Dialelo, ver Círculo
 vicioso 115
 Diógenes (412 a.C. - 323
 a.C.) 91
 Disney, Walter Elias
 (1901-1966) 199,
 202
 Disposición del discurso
 93
 Disyunción 64
 Disyunción exclusiva 64
 Disyunción excluyente,
 ver Disyunción
 exclusiva 64
 Doble verdad 45 s.
 Dogma 45
 Doyle, Arthur Conan
 (1859-1930) 188
 Dualidad cuántica 95
 Dualidad de Boole 67
 Dualismo 95
 Duchamp, Marcel
 (1887-1968) 24
 Dukas, Paul (1865-1935)
 199
 Dumas, Alexandre
 (1802-1870) 52
 Edad Contemporánea 47
 Edad Media 46 s., 94
 Edad Moderna 47
 Efecto Barnum 187
 Efecto contraste 122,
 144, 203
 Efecto Forer, ver Efecto
 Barnum 187
 Efecto placebo 49
 Efecto Werther 129
 Einstein, Albert
 (1879-1955) 45, 54
 Ekman, Paul (*1934)
 150 s.
 El Bosco, ver Hieronymus
 Bosch 84
 El policía bueno y el malo
 130
 Elaboración de un
 discurso, 5 fases 93
 Elipsis 85
 Ellery Queen 188
 Elocución del discurso
 93
 Emoción 34, 106, 139 s.,
 149 ss., 199
 Empatía 34, 145
 Empirismo 46 ss., 205
 Engaño 152
 Engels, Friedrich
 (1820-1895) 94 s.
 Envidia 123
 Epiménides (siglo VI
 a.C.) 113
 Epistemología 53, 205
 Énard, Sébastien
 (1752-1831) 23
 Error inverso, ver
 Afirmación del

- consecuente 103
 Escala numérica corta 157
 Escala numérica larga 157
 Escepticismo 50, 167
 Escher, Maurits Cornelis (1898-1972) 121, 165 s.
 Escolástica 45
 Escopolamina 15
 Estado metafísico o abstracto de Auguste Comte 42
 Estado positivo o científico de Auguste Comte 42
 Estado teológico de Auguste Comte 42
 Estimociver, ver Stimoceiver 194
 Ethos 93
 Etología 28
 Euclides (siglo III a.C.) 107
 Eufemismo 83
 Eugenesia 196
 Evangelio 16
 Experimento del pequeño Albert 30
 Fábula 84
 Facebook 62
 Facial Action Coding System 151
 Falacia 46, 101
 Falacias formales 102
 Falacias no formales 105
 Fallas 92
 Falopio, Gabriel (1523-1562) 173
 Falsa memoria, ver Falso recuerdo 178
 Falsabilidad 48 s.
 Falso recuerdo 178
 Fanatismo 44
 Fatalismo 53
 Fauré, Gabriel (1845-1924) 25
 Fechner, Gustav (1801-1887) 121
 Fernández-Vidal, Sonia (*1978) 56
 Fetichismo 42
 Figuras retóricas 83
 Five W, ver Cinco W 142
 Flourens, Marie-Jean-Pierre (1794-1867) 121
 Fontaine, Jean de La (1621-1695) 84, 130
 Forer, Bertram R. (1914-2000) 187
 Franco Bahamonde, Francisco (1892-1975) 161
 Freud, Sigmund (1856-1939) 48, 50
 Frisch, Karl von (1886-1982) 28
 Frivolidad 32, 50
 Gaarder, Jostein (1952*) 75
 Galileo Galilei (1564-1642) 46, 50, 52, 55
 Gamow, George (1904-1968) 47
 García Márquez, Gabriel (1927-2014) 138
 Gardner, Howard (*1943) 33 s.
 Gardner, Martin (1914-2010) 43
 Garfield, James Abram (1831-1881) 35
 Gauss, Johann Carl Friedrich (1777-1855) 35
 Giordano, Mario (*1963) 180
 Goebbels, Joseph Paul (1897-1945) 108
 Goethe, Johann Wolfgang von (1749-1832) 129, 179 s., 199
 Goleman, Daniel (*1947) 34
 Grieg, Edvard (1843-1907) 190
 Grupo de cabildeo, ver Lobby 61
 Guérin, Camille (1872-1961) 195
 Guerra de Corea 14
 Guerra de Secesión (1861-1865) 156
 Guerra psicológica 19
 Gula 123
 Gutenberg, Johannes (1398-1468) 47
 Guthrie, Francis (1831-1899) 68
 Hahnemann, Christian Friedrich Samuel (1755-1843) 48
 Happening 24
 Heesch, Heinrich (1906-1995) 68
 Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1770-1831) 94, 156
 Heráclito de Éfeso (aprox. 535 a.C. - aprox. 484 a.C.) 94
 Hergé, Georges Prosper Remi (1907-1983) 99
 Hipérbola 85
 Hipnosis 176
 Hipocresía 17, 153
 Hipótesis 41
 Hirschbiegel, Oliver (*1957) 180
 Hitler, Adolf (1889-1945) 92, 99, 108, 128
 Hoax, ver Buló 160, 187
 Hofstadter, Douglas Richard (*1945) 75
 Holocausto 131, 196
 Homófono 154
 Homógrafo 154
 Homónimo 154
 Hot reading 189
 Humanismo 46
 Hume, David (1711-1776) 47, 52
 Humor 92
 Huxley, Aldous Leonard (1894-1963) 17, 199
 Huygens, Christiaan (1629-1695) 54 s.
 Idealismo 94, 206
 Ilusionismo 115, 121, 165
 Ilustración 28
 Implicación 65, 102
 In dubio pro reo 107
 Indicio 49
 Indoctrinación, ver adoctrinamiento 15
 Inducción 76
 Inferencia 107
 Instinto 29, 47
 Inteligencia 33 s.
 Inteligencia artificial 198
 Intuición 33
 Invención del discurso 93
 Inversión del problema

- 145
 Ira 123
 Ironía 84, 156
 Java, lenguaje de programación 181
 Jesucristo (entre 6 y 8 a.C. - 29 ó 30 d.C.) 16
 John Case, seudónimo de Jim Hougan y Carolyn Hougan 194
 Juego ganar-ganar 139, 145
 Juego win-win, ver Juego ganar-ganar 139
 Juegos del tipo no-suma-cero 139
 Juegos del tipo suma-cero 139
 Kafka, Franz (1883-1924) 209
 Kesey, Ken (1935-2001) 17
 Kibibyte 158
 Klein, Willem (1912-1986) 35
 Koontz, Dean (*1945) 15, 178, 213
 Ku Klux Klan 156
 La caverna de Platón 95
 Laplace, Pierre Simon de (1749-1827) 53
 Lavado de cerebro 14
 Lázaro Carreter, Fernando (1923-2004) 84
 Leary, Timothy Francis (1920-1996) 17
 Lectura en frío 188
 Leibnitz, ver Leibniz, Gottfried Wilhelm von 52
 Leibniz, Gottfried Wilhelm von (1646-1716) 52, 55
 Lema 129
 Lenguaje corporal 31
 Lenguaje no verbal 94, 149
 Lewis-Clack, Rex (*1995) 36
 Ley de Obediencia Debida 187
 Ley de Weber-Fechner 121
 Leyenda urbana 160
 Lipograma 140
 Lluvia de ideas, ver Brainstorming 60
 Lobby 61
 Locke, John (1632-1704) 47
 Loftus, Elizabeth (*1944) 178
 Lógica difusa 69
 Lógica proposicional 63, 101
 Logos 93
 Lorenz, Konrad Zacharias (1903-1989) 28
 LSD 16 s.
 Lujuria 123
 Lumet, Sidney (1924-2011) 128
 Lumière, Auguste (1862-1954), Louis (1864-1948) 163
 Magia 165
 Malthus, Thomas Robert (1766-1834) 79
 Manipulación encubierta 17 s., 153
 Mao Zedong (1893-1976) 14
 Markram, Henry (*1962) 206
 Marx, Karl (1818-1883) 94 s.
 Maslow, Abraham (1908-1970) 123
 Materialismo 94, 206
 Mayer, John D. 34
 Mayéutica 27, 144
 McLuhan, Herbert Marshall (1911-1980) 19
 Mecanicismo 29, 52
 Memoria del agua 49
 Memoria eidética, ver Memoria fotográfica 35
 Memoria fotográfica 35
 Memorización del discurso 93
 Mencken, Henry-Louis (1880-1956) 50
 Mendelssohn, Felix (1809-1847) 164
 Mensajes subliminales 19 s.
 Mentira 20, 150, 152
 Mesa redonda 60
 Mesmer, Franz Anton (1734-1815) 176
 Mesmer, Friedrich Anton, ver Mesmer, Franz Anton 176
 Metafísica 52, 115
 Metáfora 84
 Método científico 41, 45, 47, 50
 Metonimia 85
 Metro-Goldwyn-Mayer, estudios cinematográficos 50
 Mettrie, Julien Jean Offray de La (1709-1751) 29
 Micro mímica 151
 Milgram, Stanley (1933-1984) 185 s.
 Mimetismo 124
 MKUltra 16
 Moderador 139
 Modus tollendo tollens 103
 Mompou i Dencausse, Frederic (1893-1987) 20
 Monismo 95
 Monoteísmo 42
 Monovocalismo 141
 Montesquieu, Charles-Louis de (1689-1755) 52, 61, 156
 Moulin, Jean (1899-1943) 13
 Munch, Edvard (1863-1944) 84, 209
 Murphy, Edward Aloysius (1918-1990) 135
 Música Concreta 20
 My Fair Lady 138
 Nanotecnología 197
 Necker, Louis Albert (1786-1861) 121, 154
 Negación del antecedente 103
 Neumann, John von (1903-1957) 139
 Neuroplasticidad, ver Plasticidad neuronal 37
 Newton, Sir Isaac (1643-1727) 29, 52, 54 s.
 Niños prodigios 36
 Niveles lingüísticos 138
 Nostalgia 205

- Nuevo Testamento 16
 Obediencia debida 131
 Objet trouvé 24
 OR, disyunción 64
 Ordenador cuántico 197
 Ortega y Gasset, José (1883-1955) 46, 146
 Orwell, George (1903-1950) 92
 Ovidio, Publio (43 a.C. - 17 d.C.) 137
 Oxímoron 85, 146
 Panteísmo 52
 Parábola 84
 Paradoja 103, 113
 Paradoja del queso 114
 Paradoja metafísica 115
 Paralenguaje, ver Lenguaje no verbal 149
 Paralogismo, ver Falacia 101
 Parmentier, Antoine Augustin (1737-1813) 131, 175
 Partido Popular 61
 Pascal, Blaise (1623-1662) 52
 Pascal, lenguaje de programación 181
 Pathos 93
 Pávlov, Iván Petróvich (1849-1936) 29 s.
 Peano, Giuseppe (1858-1932) 66 s.
 Peirce, Charles Sanders (1839-1914) 76
 Penrose, Roger (*1931) 121, 166
 Pensamiento modular, ver Caja negra 51
 Perec, Georges (1936-1982) 140
 Pereza 123
 Perro de Pávlov 30
 Personificación 85
 Persuasión coercitiva, ver Lavado de cerebro 14
 Petición de principio 115
 Pígmalión 137
 Pitágoras (aprox. 580 a.C. - 496 a.C.) 68
 Placebo, ver Efecto placebo 49
 Planck, Max (1858-1947) 55, 206
 Plasticidad neuronal 37, 178
 Platón (427 a.C. - 347 a.C.) 47, 94
 Pleonasma 85
 Plutchik, Robert (1927-2006) 151
 Poe, Edgar Allan (1809-1849) 175 s., 188
 Polisemia 154
 Politeísmo 42
 Popper, Karl (1902-1994) 48, 95
 Populismo 106
 Post hoc ergo propter hoc 105
 Pragmatismo 76
 Pregunta retórica 85
 Preguntas de SÍ o NO 142 s., 159
 Prehistoria 47
 Premisa 101, 107
 Prescripción de delitos 178
 Prestidigitación 165
 Presunción de inocencia 107
 Principio de autoridad de Cialdini 124, 130
 Principio de compromiso y coherencia de Cialdini 124, 126
 Principio de la aceptación social de Cialdini 124, 128 s.
 Principio de la escasez de Cialdini 124, 131, 175
 Principio de la reciprocidad de Cialdini 124 s.
 Principio de la simpatía de Cialdini 124, 129
 Principios de la influencia de Cialdini 123
 Privación sensorial 15
 Programación recursiva 181
 Pronunciación del discurso 94
 Protohistoria 47
 Prueba por contradicción, ver Reductio ad absurdum 107
 Pseudociencia 48
 Punset Casals, Eduard (*1936) 195
 Qbit 206
 Quadrivium 84
 Queneau, Raymond (1903-1976) 138
 Quintiliano, Marco Fabio (aprox. 35 - aprox. 95) 93
 Racionalismo 46 s.
 Rajmáninov, Serguéi (1873-1943) 163, 164
 Ramírez Reina, José León, ver Degrelle, León 99
 Randi, James (*1928) 43, 48 s., 167
 Ready-made, ver Objet trouvé 24
 Reduccionismo 52
 Reduccionismo 51, 53
 Reductio ad absurdum 107
 Reflexividad 99
 Refutabilidad, ver falsabilidad 48
 Regla de oro de Ekman 152
 Relación de equivalencia 99
 Religión 43
 Renacimiento 46 s.
 Reproducibilidad 48
 Retórica 83
 Reutersvärd, Oscar (1915-2002) 166
 Revolución Francesa 28, 47
 Rey Arturo 60
 Rhein, Eduard Rudolph (1900-1993) 7
 Rodríguez Delgado, José Manuel (1915-2011) 194
 Rojas, Fernando de (aprox. 1470-1541) 141
 Rose, Reginald (1920-2002) 128
 Rueda de las emociones 151
 Saber callar 144, 212
 Saber escuchar 144
 Saint-Hilaire, Isidore Geoffroy (1805-1861)

- 28
- Salovey, Peter (*1958) 34
- Sarcasmo 92
- Sardonismo 92
- Satie, Erik Alfred Leslie (1866-1925) 11
- Sátira 92
- Sauerbruch, Ernst Ferdinand (1875-1951) 194
- Savantismo, ver Síndrome del savant 36
- Schaeffer, Pierre (1910-1995) 20
- Schweitzer, Albert (1875-1965) 44
- Secta 14, 18 s., 42 s., 81, 89, 188
- Seducción 31 s.
- Segunda Guerra Mundial (1939-1945) 13, 32, 92, 180
- Semiología 76
- Semiótica 76
- Shaw, George Bernard (1856-1950) 138
- Sherlock Holmes 30, 188
- Siete Artes Liberales 84
- Siete pecados capitales 31, 123
- Siete virtudes 31
- Siglo de las Luces, ver Ilustración 28
- Silogismo 104
- Simetría 99
- Síndrome de Estocolmo 15
- Síndrome del savant 36
- Sinónimo 154
- Síntesis 94
- Skeptics Society 43
- Snob 132
- Snowden, Edward Joseph (*1983) 58
- Soberbia 123
- Sócrates (aprox. 470 a.C. - 399 a.C.) 27, 94, 144
- Sofismo, ver Falacia 101
- Spinoza, Baruch (1632-1677) 42, 52
- Stern, William Lewis (1871-1938) 33
- Stimoceiver 194
- Sugestión posthipnótica 177
- Superstición 41
- Swift, Jonathan (1667-1745) 92
- Táctica del pie en la puerta 127
- Tanque de aislamiento 15
- Teorema de los cuatro colores 67
- Teoría de la conspiración 161, 194
- Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner 33
- Teoría del juego 139
- Tesis 94
- The Beatles 20
- The Skeptics Society 167
- Think tank 61
- Tinbergen, Nikolaas (1907-1988) 28 s.
- Tocomocho 133
- Tolerancia 44
- Tomás de Aquino (1225-1274) 31, 123
- Tortura blanca 15
- Trampantojo 165
- Transhumanismo 194, 205
- Transitividad 99
- Trivium 84
- Trompe-l'œil, ver Trampantojo 165
- Twitter 62
- Vacuna BCG 195
- Vaguedad, ver Ambigüedad 153
- Vayreda, Marià (1853-1903) 15
- Vel, palabra latina que representa la disyunción no exclusiva 64
- Vicary, James McDonald (1915-1977) 20
- Videla, Jorge Rafael (1925-2013) 131, 187
- Voltaire, François Marie Arouet (1694-1778) 45, 52, 92
- Waldheim, Kurt (1918-2007) 32
- Wang, Yuja (*1987) 163
- Washington, George (1732-1799) 187
- Watson, John Broadus (1878-1958) 30
- Weber, Ernst (1795-1878) 121
- West, Mae (1893-1980) 129
- Whistleblower 58
- Wiltshire, Stephen (*1974) 36
- XOR, disyunción exclusiva 65
- Youtube 163
- Zimbardo, Philip George (*1933) 178
- Zwinge, Randall James Hamilton, ver Randi, James 167

**PRINCIPALES RECURSOS INFORMÁTICOS
UTILIZADOS PARA ESTA EDICIÓN:**

Programas:

Windows 8
Openoffice Portable 2.3.1
PhotoFiltre Portable 7.1.1
InkScape Portable 0.48
Nitro Pro 9
PDFCreator 2.0

Fuentes:

Arial
Arial Narrow
Comic Sans MS
Microsoft Himalaya
Snowdrift
Times New Roman
WWFlakes

