

Índice general

Prólogo.....	5	■ Marinero.....	68	■ Mecánico.....	115
Pequeña historia del trabajo.....	7	■ Estibador.....	69	■ Cerrajero.....	116
Un juego llamado trabajo.....	21	■ Piloto.....	70	■ Fontanero.....	117
El universo del trabajo.....	22	■ Chofer.....	71	■ Relojero.....	119
■ Agricultor.....	24	■ Guía turístico.....	72	■ Informático.....	120
■ Vitivinicultor.....	26	■ Gasolinero.....	74	■ Técnico en electrónica.....	121
■ Apicultora.....	29	■ Cartógrafa.....	75	■ Matricero.....	122
■ Peón ganadero.....	30	■ Científico.....	76	■ Impresor.....	123
■ Lechero.....	31	■ Matemático.....	78	■ Periodista.....	124
■ Pescador.....	32	■ Inventor.....	79	■ Fotógrafo.....	126
■ Carnicero.....	34	■ Filósofo.....	80	■ Dibujante.....	127
■ Quesera.....	36	■ Astronauta.....	82	■ Diseñadora.....	128
■ Cocinero.....	37	■ Socióloga.....	84	■ Traductor.....	129
■ Panadera.....	38	■ Historiadora.....	85	■ Conductora de tv.....	130
■ Molinero.....	40	■ Meteorólogo.....	87	■ Publicista.....	131
■ Buzo.....	41	■ Médico.....	88	■ Cajera.....	132
■ Minero.....	42	■ Enfermera.....	90	■ Vendedora.....	133
■ Fundidor de metales.....	43	■ Dentista.....	91	■ Maestra.....	134
■ Herrero.....	44	■ Laboratorista.....	92	■ Abogada.....	136
■ Soldador.....	46	■ Farmacéutico.....	93	■ Detective.....	137
■ Vidriero.....	47	■ Veterinario.....	94	■ Policía.....	138
■ Cosechador forestal.....	48	■ Psicólogo.....	96	■ Salvavidas.....	139
■ Carpintero.....	50	■ Peluquera.....	97	■ Bombero.....	141
■ Tornero.....	51	■ Nutricionista.....	98	■ Recolector de residuos.....	142
■ Papelero.....	52	■ Deportista.....	100	■ Limpiadora.....	143
■ Perfumista.....	54	■ Escritor.....	102	■ Bibliotecóloga.....	144
■ Ladrillero.....	55	■ Artista.....	103	■ Secretaria.....	146
■ Tejedora.....	56	■ Músico.....	104	■ Telefonista.....	147
■ Talabartero.....	58	■ Payaso.....	105	■ Repartidor.....	148
■ Modista.....	60	■ Cineasta.....	106	■ Mozo.....	149
■ Zapatero.....	61	■ Artesana.....	108	■ Fumigador.....	150
■ Albañil.....	63	■ Luthier.....	109	■ Funerero.....	151
■ Pintor.....	64	■ Taxidermista.....	110	■ Soñador.....	153
■ Jardinero.....	65	■ Restauradora.....	111		
■ Arquitecto.....	66	■ Ingeniero.....	112		
		■ Electricista.....	114		

Índice alfabético

a

Abogado 136, 138
Abogado defensor 136
Acompañante 90
Acróbata 82, 105, 149
Actor 103, 106, 107, 125, 130
Actor de doblaje 129
Administrador 2, 144
Administrativo 132, 146
Adscripto 134
Afilador 153
Afinador 109
Agente 138
Agente secreto 137
Agente publicitario 131
Agricultor 7, 18, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 36, 40, 44, 56, 65, 79, 150
Agrimensor 66, 75
Agrónomo 112
Aguatero 10
Ajedrecista 15, 135
Alambrador 30
Albañil 55, 63, 67, 114, 117
Alfarero 7, 51
Almacenero 135
Alquimista 153
Analista de marketing 131, 133
Anatomista 13, 60
Animador 72, 105, 134
Antropólogo 72, 85
Apicultor 29, 94, 150
Aprendiz 8
Árbitro 100
Archivólogo 144
Arqueólogo 73, 85, 151
Arquitecto 8, 16, 55, 63, 66, 67, 112, 117, 120, 122, 127
Arriero 30
Artesano 8, 10, 14, 18, 43, 44, 45, 58, 61, 108, 109, 110, 111, 116, 119
Artista 12, 13, 37, 43, 64, 66, 79, 102, 103, 104, 109, 111, 127

Asesor 133, 136
Asesor de imagen 97
Asistente 2, 91
Asistente social 84, 96
Astronauta 29, 70, 82, 83, 87, 93
Astrónomo 82, 83, 87, 104, 119
Atleta 100, 139
Aventurero 13, 153
Aviador 82, 87
Ayudante de cocina 149
Azafata 70, 72, 149

b

Bailarín 103
Ballestero 45
Banquero 132
Barbero 91
Barman 149
Barrendero 142, 143
Basquetbolista 100
Basurero 142
Baterista 57, 84
Bibliotecario 85, 145
Bibliotecólogo 144, 145
Bioquímico 77
Biselador 47
Biólogo 24, 32, 77, 92, 94, 150
Bodeguero 26
Bombero 21, 74, 139, 141
Botánico 65
Bufón 105
Burletero 47
Buzo 41, 139

c

Caballero 11, 12
Cadete 146, 148
Cajero 34, 38, 80, 132, 133
Camarógrafo 106, 130
Cambista 10, 132

Camionero 30, 34, 40, 42, 47, 48, 52, 71, 142
Cantante 67, 104
Capataz 63, 66
Capitán 59, 87
Capitán de carguero 49
Cardiólogo 88
Caricaturista 127
Carnicero 10, 34, 35, 133
Carpintero 7, 8, 10, 48, 50, 51, 62, 63, 108, 109, 111, 114, 151
Cartero 10, 148
Cartógrafo 75
Catador 27
Cazador 79, 95
Ceramista 55, 108
Cerrajero 116
Chapista 44, 115
Chasqui 101
Chef 37, 98
Chofer 2, 71, 74, 80, 147, 148, 151
Chofer de ambulancia 71
Chofer de ómnibus 71
Científico 13, 14, 16, 36, 67, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 87, 89, 92, 94, 104, 113, 114
Científico farmacéutico 93
Cineasta 106, 126
Cirujano 88, 117
Cirujano plástico 88
Cirujanos dentales 91
Cocinero 34, 36, 37, 38, 54, 79, 92, 98, 149
Colorista 106, 123
Comerciante 11, 18, 34, 93, 132, 148
Compositor 67, 104
Comunicador 128
Conductor 130
Conductor de TV 125, 130
Conductor de tren 71
Constructor 8, 17, 18, 44, 46, 50, 55, 62, 64, 67, 112, 117, 120
Constructor naval 32

Contador 78, 132
 Continuista 106
 Controlador aéreo 70
 Controlador de plagas 150
 Copiloto 70
 Corrector 2, 102, 124, 129
 Corresponsal 125
 Cortador 60
Cosechador forestal 48, 49, 50
 Criminalista 138
 Criptozoólogo 153
 Cronista 124
 Crítico 124
 Cubero 45
 Cuchillero 10
 Curador 103
 Curtidor 58

d

Decorador 65
Dentista 89, 91
Deportista 41, 82, 96, 98, 100, 101, 119, 139
 Dermatólogo 54
 Desarrollador de juegos 120
 Deshollinador 143
 Destilador 54
Detective 85, 92, 136, 137, 138
 Diabetólogo 98
Dibujante 67, 75, 79, 122, 127
 Dibujante técnico 66, 127
 Director de cine 106
 Director de fotografía 106
 Director de orquesta 67, 146
 Director técnico 100
Diseñador 2, 54, 60, 65, 79, 109, 124, 126, 127, 128, 131
 Diseñador de moda 128
 Diseñador gráfico 128
 Diseñador industrial 122, 128
 Diseñador textil 57
 Distribuidor 148

Docente 134
 Doctor 88, 89, 90, 93
 Documentalista 106
 Domador 30, 94, 105
 Domador de leones 94
 Dramatugo 102
 Druida 44
 Duque 11

e

Ebanista 50, 109
 Economista 78, 132
 Editor 2, 102, 106, 124, 128, 129
 Educador 96, 134
 Egiptólogo 153
Electricista 22, 62, 63, 67, 114, 120, 121
 Embalsamador 110, 151
 Empaquetador 2, 24, 29
 Emperador 16
 Empleado doméstico 143
 Empleado de limpieza 70
 Encargado de cuentas 131
 Encuadernador 2, 123, 144
 Encuestador 84, 147
Enfermero 88, 90, 91, 93, 94, 139, 141
 Entomólogo 77
 Entrenador 98, 100
 Enólogo 27
 Epistemólogo 80
 Equilibrista 105
 Escenógrafo 130
 Esclavo 8, 10, 17, 18
 Escribano 136
 Escriba 153
Escritor 13, 57, 80, 83, 102, 103, 106, 113, 124, 126, 127, 145, 153
 Escultor 45, 91, 103, 108, 110, 122
 Especialistas en rayos x 91
 Espía 137
 Esquilador 30, 56

Estadístico 78, 84
 Esteta 80
Estibador 32, 52, 69, 123, 148
 Estilista 97
 Estratega 37
 Etólogo 94
 Explorador 11, 76, 82, 83, 153
 Exterminador 150

f

Farmacéutico 89, 93
 Fiambrero 34, 133
 Fileteador 32
Filósofo 13, 80, 81, 96, 100, 153
 Fiscal 136
 Fisiatra 101
 Flautista 113
 Fletero 148
 Florista 65
Fontanero 62, 63, 67, 117
 Fontanero de obra 117
 Foguista 43, 47, 55
 Forjador 44
Fotógrafo 97, 106, 124, 126, 137
Fumigador 24, 26, 29, 48, 65, 141, 143, 145, 150
 Fumigador aéreo 150
Fundidor de metales 43, 116, 153
Funebrero 151
 Futbolista 100
 Físico 77, 82, 112

g

Galerista 103
 Ganadero 36, 94
Gasolinero 74
 Genetista 88
 Geógrafo 75, 77, 87
 Geólogo 24, 42, 77, 87
 Geriatra 88
 Gestor 66, 133

Gimnasta 101
 Ginecólogo 89
 Golero 100
 Golfista 101
 Grafitero 103
 Granjero 27
 Guardaespaldas 137
 Guardaparques 65
 Guardavidas 41, 139, 141
 Guardia 133
 Guardia de seguridad 138
 Guardián 138
 Guasquero 30, 58
 Guerrero 113
 Guionista 106, 130
 Guía 71, 73, 75, 134, 144
Guía turístico 72, 73, 126

h

Heladero 37
 Héroe 99, 102
Herrero 7, 43, 44, 45, 46, 51, 62, 114, 115, 122
 Higienista dental 91
Historiador 72, 85, 110, 124
 Homeópata 93
 Hotelero 66

i

Iluminador 104, 114, 126, 130
 Ilustrador 2, 106, 124, 128, 131
Impresor 2, 52, 123, 128
 Infografista 127
Informático 22, 120, 121, 153
Ingeniero 8, 40, 42, 67, 79, 82, 112, 113, 115, 117, 121, 122
 Ingeniero agrónomo 24, 26, 31, 48, 95
 Ingeniero civil 46, 63
 Ingeniero de alimentos 34
 Ingeniero de sistemas 120

Ingeniero forestal 48, 52
 Ingeniero industrial 115
 Ingeniero naval 68
 Ingeniero químico 26, 52, 54, 56
 Inspector 138
 Inspector de tránsito 71
 Instalador 114
 Instrumentista 90
 Intérprete 73, 129
Inventor 14, 76, 79, 122
 Investigador 56, 75, 76, 79, 80, 85, 92, 93, 121, 153
 Investigador científico 150
 Investigador médico 77

j

Jardinero 65, 150, 151
 Jefe de obra 67
 Jinete 30
 Jornalero 24
 Joyero 37, 43, 108, 119
 Juez 100, 136, 138
 Jugador de ajedrez 16
 Jugador de fútbol 101
 Jurista 136

k

Karateca 135

l

Laboratorista 54, 56, 76, 88, 92, 101, 137
Ladrillero 55, 62
 Latonero 44
Lechero 29, 31, 36
 Lexicógrafo 129
Limpiador 64, 74, 91, 117, 142, 143, 150
 Limpiador de fachadas 143
 Lingüista 84, 129

Locutor 124, 130, 147
 Luchador 101
 Lustrador 50, 51, 58
Luthier 63, 104, 109

m

Maestro 8, 72, 79, 84, 134, 135
 Mago 14, 105, 106, 114
 Malabarista 105
 Maquetista 66, 122
 Maquillador 97, 130, 151
 Maquinista 56, 57, 123
Marinero 32, 41, 59, 68, 69, 87, 139
 Masajista 100
 Matarife 34
Matemático 13, 63, 75, 76, 78, 80, 87, 112, 113
 Matricero 43, 44, 47, 122
 Mecnógrafo 10
Mecánico 14, 40, 46, 51, 70, 71, 74, 112, 115, 116, 119, 122
 Mecánico de automóviles 115
 Mecánico de aviación 115
 Mecánico de bicicletas 115
 Mecánico dental 91
 Mecánico naval 68, 115
Médico 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 98, 145, 153
 Médico forense 151
 Mercader 56
 Metalúrgico 45
Meteorólogo 32, 68, 70, 87, 139
Minero 14, 42
 Modelista 43, 60, 122
 Modelo 60, 97, 130
Modista 56, 60
Molinero 38, 40, 52
 Monje 119
 Monteador 48
Mozo 37, 149
 Muralista 64

Museólogo 110, 111
Músico 54, 67, 79, 84, **104**, 109

n

Nadador 100
Nariz 27, 54
Naturalista 80
Navegante 11, 68, 75
Noble 11
Nurse 90
Nutricionista 37, 90, **98**, 99

o

Obrero 14, 15, 37, 67
Oceanógrafo 32, 41, 87
Oficial 8
Operador 130
Operador de grúa 69
Operario 2, 14, 18, 142
Orador 119
Orfebre 8, 76, 108, 123
Ortodoncista 91
Oráculo 17

p

Paisajista 65
Paleontólogo 85
Panadero 37, **38**, 39, 40, 133
Papelero **52**, 53
Paramédico 74
Parrillero 37
Pastelero 38
Pasteurizador 36
Pastor 29, 30, 78, 132
Payador 104, 112
Payaso **105**
Pedagogo 134
Pediatra 88
Peluquero 91, **97**, 106
Pensador 8, 12, 63

Peón 148
Periodista 2, 72, 85, 87, 102, **124**, 125, 130
Personal de mantenimiento 70
Pescador **32**, 33, 41, 44, 68, 69, 132
Pescador artesanal 32
Peón de campo 94
Peón ganadero **30**, 31, 58
Piloto **70**, 71, 82, 87
Pintor 50, **64**, 103, 111, 126, 153
Pintor de letras 64
Pintor de obra 63, 64
Pizzero 38
Plantadora 49
Plomero 117
Poeta 12, 63, 102, 103
Policía 92, 136, 137, **138**, 141, 153
Preparador físico 100
Presentador 130
Prestidigitador 105
Procurador 136
Productor 104, 106
Profesor 76, 78, 134
Programador 16, 120, 121
Promotor 100, 103, 133
Príncipe 11, 67, 125
Psicoterapeuta 96
Psicólogo 84, 89, **96**, 98, 134, 137
Psiquiatra 96
Publicista **131**
Pulidor 43, 44, 46, 47

q

Quesero **36**
Químico 77, 89, 91, 92, 93, 112, 153
Quinchador 62

r

Recauchutador 74, 115
Recepcionista 144

Reciclador de residuos 142
Recolector 142
Recolector de residuos **142**, 143
Redactor creativo 131
Redactor periodístico 2, 124
Relojero 113, 115, 116, **119**
Remero 68
Remolcador 32
Reparador de PC 121
Repartidor 2, 38, **148**
Reponedor 133
Reportero gráfico 125
Repostero 37, 38
Repujador 44, 51, 58
Rescatista 139, 141
Restaurador 103, 109, **111**, 119, 143, 144
Retratista 126, 127
Rey 14, 15, 99
Rugbista 100

s

Sacerdote 60, 136
Salvavidas **139**
Sastre 60
Secretario **146**, 147
Sénsei 135
Serenio 138
Siervo 8, 11
Silvicultor 48
Sobrecargo 70
Sobrestante 62
Sociólogo **84**
Socorrista 139
Soldado 59, 68, 70, 101
Soldador 43, 44, **46**, 63, 114, 115, 122
Sommelier 27, 37, 54
Sonidista 104, 106, 109, 130
Sñador 79, **153**
Submarinista 41
Sultán 67

Superhéroe 117, 125, 153
Supervisor 96
Surfista 101

t

Talabartero **58**, 59, 108
Talador 30
Tapicero 108
Taquígrafo 146
Taxidermista **110**
Taxista 71, 80, 148
Técnico en electrónica **121**
Técnico en explosivos 42
Tejedor 8, 10, **56**, 108, 131
Telefonista 146, **147**
Telemarketer 147
Tenista 101
Terapeuta 96
Testeadores de juegos 120
Tintorero 56, 60

Tipógrafo 2, 123, 128
Tonelero 8, 10
Topógrafo 42, 75, 112
Tornero 44, **51**, 91, 109, 115, 116, 122
Trabajador portuario 69
Traductor 72, **129**, 144, 146
Trampero 8
Transportista 2, 69, 74
Trapevistas 105
Troquelador 122
Tutor 134

u

Ufólogo 153
Urbanista 66

v

Velador 151
Velocista 100

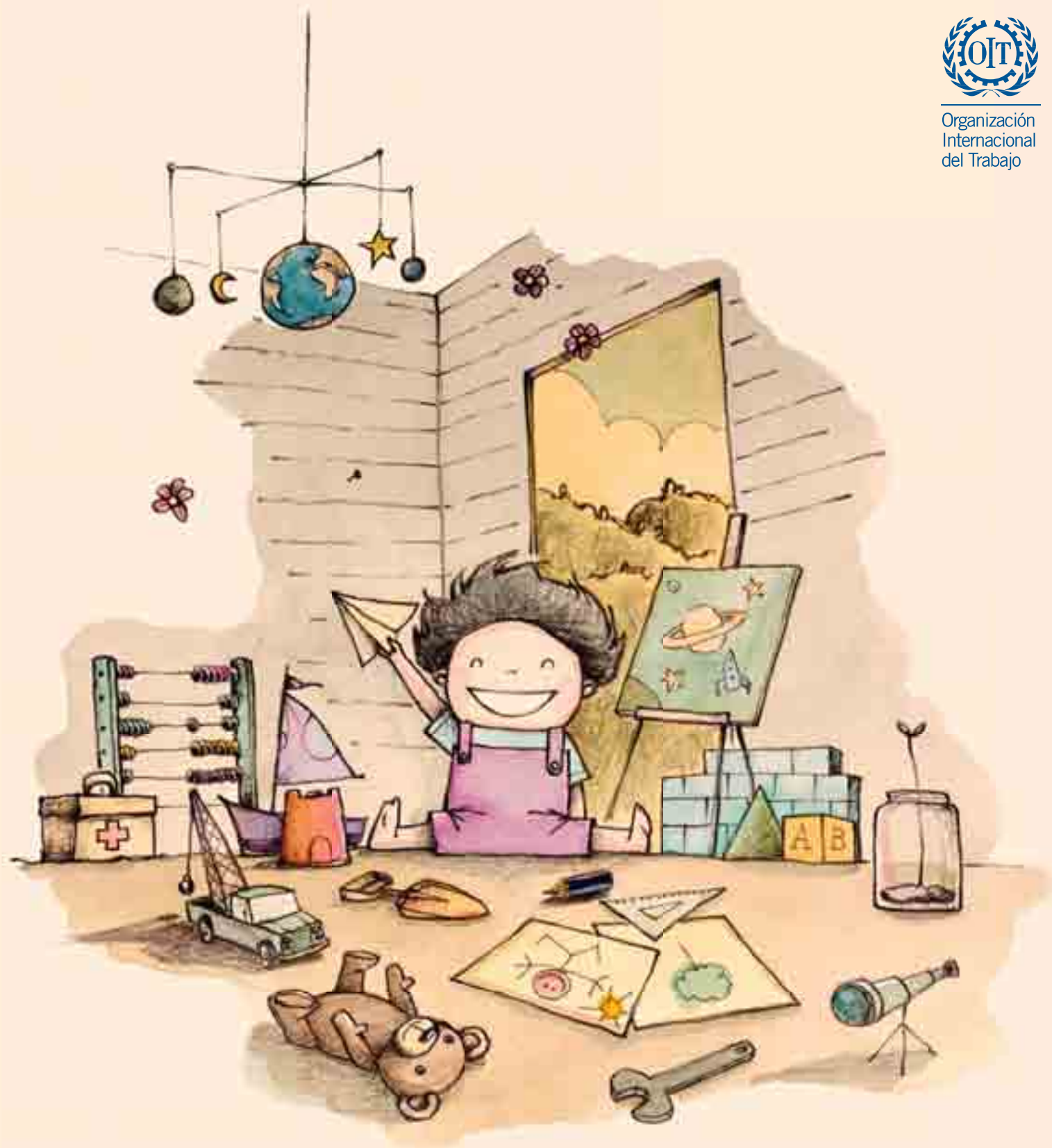
Vendedor 2, 24, 29, 54, 94, 132, **133**, 147, 148
Vendedor ambulante 133
Vendedor callejero 133
Verdulero 24
Vestuarista 106, 130
Veterinario 29, 30, 31, 92, **94**, 95, 150
Viajero 83, 89
Vidriero 10, 47
Violinista 109
Virólogo 83, 93
Visitador médico 89, 93
Viticultor 27
Vitivinicultor **26**, 27
Vulcanólogo 75

z

Zapatero 8, 10, 45, 58, **61**
Zoólogo 77, 94, 110, 153



Organización
Internacional
del Trabajo



¿Qué quieres ser cuando seas grande?

Un libro para conocer y comprender
el mundo del trabajo



Pequeña historia del trabajo

La prehistoria y los agricultores

Hace ya más de un millón de años iniciamos nuestro camino en la Tierra. Si retrocediéramos a aquel momento inaugural, veríamos a un ser desprovisto, sin herramientas, solo poseedor de un cuerpo desnudo, sometido a los peligros de la naturaleza.

En el principio, la búsqueda de alimento era la principal ocupación de los seres humanos. Nuestros antepasados prehistóricos vivían trasladándose de un lado a otro, comiendo los frutos de los árboles, algunas plantas y cazando los animales salvajes que acechaban su morada.

Si una civilización avanzada hubiese sido testigo de nuestro nacimiento como especie, acaso nos habría pronosticado un futuro efímero. El hombre se veía como un animal más, pero sin las garras de un tigre para defenderse, ni el abundante pelo de un oso para protegerse del frío o la velocidad de una gacela para huir del peligro. Pero en su interior guardaba una vocación creadora y un espíritu infinitamente curioso, sus grandes aliados a la hora de sobrevivir.

De la contemplación sencilla de la naturaleza nació uno de los inventos más revolucionarios de todas las épocas: la agricultura. El ser humano pasó de arrancar los frutos de la tierra a aprender a cultivarlos. Algo similar ocurrió con los animales, cuando aprendió a domesticarlos y así creó la ganadería. Eran las mujeres las encargadas de desarrollar todas estas nuevas tareas, mientras los hombres dedicaban su tiempo a la caza y la defensa.

El ser humano, que durante miles de años había sido nómada, pasó a depender de la tierra que cultivaba y en torno a ella fundó sus primeras comunidades.

La aparición del agricultor preparó el terreno para la llegada de múltiples oficios. El carpintero, el herrero y el alfarero nacieron como encargados de proporcionar las herramientas para el cultivo.

Las primeras comunidades funcionaban como una gran familia, donde los bienes se compartían. No existían la propiedad privada ni el dinero. El trabajo era una tarea más en la vida de la comunidad y su único fin era asegurar la subsistencia de todos sus miembros.



Las primeras civilizaciones y los esclavos

Las cavernas se transformaron en casas, los arroyos en sistemas de agua corriente y los senderos en calles. Constructores, arquitectos e ingenieros nacieron para dar forma a esa segunda naturaleza artificial que nos cobija: la ciudad.

Entre los grandes constructores de ciudades de la Antigüedad se encuentran los romanos. A partir del año 27 a. C., Roma comenzó a expandirse a lo largo y ancho de toda Europa, creando así el Imperio Romano. La necesidad de resolver la convivencia de los miles de habitantes del Imperio los llevó a crear y perfeccionar una serie de inventos que subsisten hasta nuestros días.

Así nacieron los acueductos romanos, grandes construcciones de granito que llevaban el agua de los lagos y ríos situados en las montañas hasta las villas y las edificaciones de la ciudad. En la propia Roma la distribución del agua era realizada a través de una red de canales y tuberías que llegó a ocupar más de 400 kilómetros. También edificaron apartamentos de tres o cuatro pisos de altura, teatros que podían alojar a miles de personas, varios complejos de termas y el célebre Coliseo.

Caminos y puentes fueron tendidos para comunicar los seis millones de kilómetros cuadrados que llegó a tener el Imperio Romano en su apogeo. En esa época se acuñó la famosa frase «Todos los caminos conducen a Roma», dado que las más de cuatrocientas vías de piedra —antepasados de nuestras carreteras pavimentadas— comunicaban todas las ciudades y provincias con la capital del Imperio.

¿Pero quién se ocupó de realizar todos estos monumentales trabajos? Los esclavos romanos fueron los encargados de construir las ciudades, además de remar en las galeras, llevar a los patricios en sus literas e incluso arar las tierras del Imperio. Los esclavos fueron los grandes trabajadores de la época.

La palabra *trabajo*, justamente, proviene del latín *tripallium*, un yugo donde los esclavos eran amarrados y castigados cuando se negaban a realizar las tareas que les eran asignadas. Es que tanto en Roma como en Grecia —dos de las grandes civilizaciones de la Antigüedad— el trabajo era considerado una actividad impropia de hombres libres.

Los esclavos eran prisioneros de guerra, criminales convictos o personas empobrecidas que vendían su libertad



como único medio de subsistencia. No tenían derechos, no recibían paga alguna, eran propiedad absoluta de sus dueños, quienes podían alquilarlos, venderlos o prestarlos. En Grecia era usual que cada ciudadano tuviera hasta un centenar de esclavos a su orden; en Roma algunos cónsules llegaron a tener mil.

Grandes pensadores de la historia, como Platón, Sócrates o Aristóteles, poseían esclavos y eran defensores de la esclavitud, porque la consideraban la mejor manera de resolver las cuestiones materiales de la vida, de manera que los hombres libres tuvieran el tiempo necesario para ocuparse del trabajo intelectual: la política, la filosofía y el arte.

La Edad Media y los artesanos

Con la caída del Imperio Romano, en el siglo V d. C., en manos de los pueblos bárbaros, Europa se fragmentó en innumerables feudos. El feudalismo se impuso como el nuevo sistema de organización del trabajo, sustituyendo al esclavismo de la Antigüedad. Los señores feudales

pasaron a ser los nuevos dueños de la tierra, y los siervos eran quienes la trabajaban. Ese vínculo social y laboral dominó la mayor parte de la Edad Media.

En el período que se conoce como Baja Edad Media (siglos XI al XV) cobró fuerza una nueva clase de trabajadores: los artesanos. Estos comenzaron a organizarse en torno a lo que se conoció como talleres o gremios.

Uno de los más destacados de la época fue el gremio de los orfebres. Fabricaban candelabros, lámparas, cruces, cálices y empuñaduras de cuchillos. Los aprendices comenzaban trabajando en la fundición de los metales mientras aprendían a manejar las herramientas con la ayuda de los oficiales, ya experimentados en la utilización de los martillos y los cinceles con que se daba forma a las distintas piezas. Finalmente, los maestros eran encargados de supervisar todo el trabajo del taller y de realizar las tareas donde lo artesanal se transformaba en arte.

Durante este período desfilaron los gremios de los tejedores, zapateros o carpinteros, oficios que sobreviven en nuestros días, y otros ya desaparecidos, como el de los toneleros —encargados de construir los toneles donde se guardaba el vino—, los tramperos —dedicados a elaborar



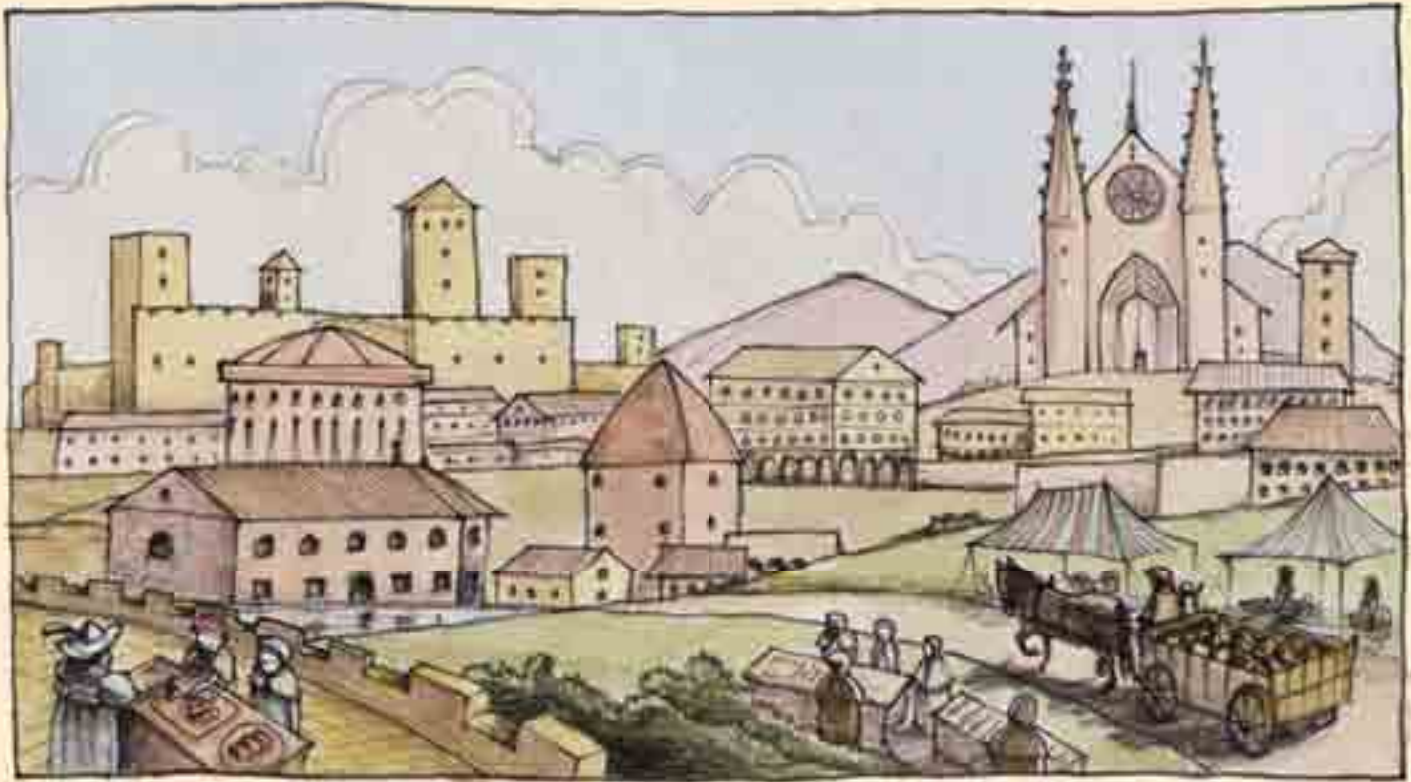
trampas para cazar animales— o los carreteros —fabricantes de carros y carretas.

Los gremios eran mucho más que espacios donde aprender y ejercer los oficios. Eran lugares de pertenencia a la sociedad. Se distinguían unos de otros con banderas, las calles donde se instalaban los talleres llevaban el nombre del oficio (la *calle de los Cuchilleros*, por ejemplo) y cada gremio trabajaba bajo la protección de un santo patrono, elegido según la vocación y las tareas propias del oficio. Así, los carteros erigieron como su santo patrono al arcángel Gabriel, encargado de anunciar a María que iba a ser la madre de Jesucristo, y los cocineros eligieron a san Lorenzo, quien, según la leyenda, mientras era asado vivo por sus verdugos dijo: «Ya estoy bastante asado por este lado; podéis darme la vuelta». La costumbre de buscarle un santo a cada oficio ha sobrevivido hasta nuestros días. Así, santa Tecla es la protectora de los mecanógrafos.

La catedral de Chartres, en Francia, guarda uno de los testimonios más hermosos de lo que significaron los oficios para nuestros antepasados medievales. Entre 1210 y 1236 los distintos gremios de artesanos mandaron construir vitrales para decorar la catedral con motivos

que describieran las tareas esenciales de cada uno de sus oficios. Era la primera vez que en un recinto sagrado se rendía homenaje a los más humildes trabajadores. Así, en uno de los vitrales aparecen los cambistas —antepasados lejanos de las modernas casas de cambio— pesando oro y plata en sus balanzas. A punto de matar un buey con un hacha aparece representado el carnicero, mientras a su lado un perro hambriento espera aprovecharse de las sobras. Se ven los tejedores con sus telares, los toneleiros terminando de poner los aros metálicos a los grandes barriles y los zapateros colocándole los cordones a una de sus creaciones. Los aguateros, uno de los gremios más pobres, encargados de llevar el agua a toda la ciudad, hicieron una colecta para pagarles a los vidrieros, encargados de fabricar los vitrales, y así quedar inmortalizados como uno más de los oficios de la época.

Si en la Antigüedad el trabajo manual había sido relegado a los esclavos por considerarlo innoble, en la Edad Media pasó al extremo opuesto. Los artesanos eran considerados verdaderos creadores, capaces de transformar las materias primas en infinidad de objetos únicos. Los secretos de cada oficio estaban envueltos en un aura de misterio casi sagrado que los artesanos debían proteger.



El Renacimiento y los comerciantes

La Europa medieval vivió encerrada en sí misma, en sus ciudades amuralladas, en el interior de sus conventos; manteniendo una rígida organización social. El siervo que nacía pobre sería pobre toda la vida, condenado «a ganarse el pan con el sudor de su frente» trabajando las tierras de la nobleza. El noble —caballeros, duques y príncipes— nacía rico y dedicaba su vida a hacer la guerra y administrar sus tierras, para que luego sus hijos heredaran los títulos nobiliarios. El tercer estamento era el clero, dedicado a orar. Así se organizaba la sociedad medieval, y se mantuvo de esa manera, estática, durante varios siglos.

Pero cada época pinta sobre un mismo lienzo su particular visión del trabajo y del mundo, y el Renacimiento se ocuparía de reformular la actividad laboral. Por primera vez en la historia, el trabajo pasó a ser un medio para enriquecerse. Este cambio de mentalidad significó una verdadera revolución para los hombres de la época y, claro está, no ocurrió de un día para el otro, sino que fue parte de una serie de grandes transformaciones que tuvieron lugar a lo largo de más de cuatro siglos.

Una nueva clase social, la burguesía, nació entre los comerciantes que ubicaban sus ferias en el *burgo*, nombre de la zona que rodeaba el castillo medieval. Con el crecimiento del comercio, los burgos fueron ampliándose hasta llegar a ser ciudades independientes del castillo del señor feudal.

Alrededor del 1200, Venecia era una de las ciudades más grandes de Europa, con una población de cien mil habitantes y una actividad comercial floreciente, basada en el intercambio de mercaderías con Oriente a través de la ruta del Mediterráneo. Marco Polo, ciudadano de Venecia, fue acaso el más grande explorador y comerciante de la época. Junto con su padre y su tío, recorrió la ruta de la Seda, pasó 14 años en Oriente viviendo toda clase de aventuras, y a su vuelta llevó consigo grandes cargamentos de seda y especias. La leyenda incluso le atribuye la introducción en Europa de la pólvora, la pasta, los helados y la piñata. Si bien varios de los relatos de Marco Polo están envueltos en un aura de fantasía, es cierto que sus viajes dieron un impulso al comercio e inspiraron a los futuros viajeros, que años más tarde ampliarían aún más los límites del mundo conocido.

Dos siglos después, en 1492, el navegante genovés Cristóbal Colón emprendió un viaje buscando una ruta



alternativa a las especierías de Oriente y terminó descubriendo un nuevo continente: América. El hallazgo del *Nuevo Mundo*, como fue bautizado en la época, significó otra revolución, que pronto convirtió a España y Portugal en las primeras potencias comerciales. El oro y la plata de los imperios azteca e inca inundaron Europa, dándole un nuevo impulso a la burguesía. El poderoso caballero don Dinero, al decir del poeta español Francisco de Quevedo, comenzaba a regir el mundo: *Nace en las Indias honrado, / donde el mundo le acompaña; / viene a morir en España / y es en Génova enterrado. / Y pues quien le trae al lado / es hermoso aunque sea fiero, / poderoso caballero / es don Dinero.*

Ya no se luchaba por cuestiones religiosas como en las Cruzadas de la Edad Media. Ahora las guerras se libraban para dominar las rutas comerciales. El caballero poderoso no era aquel que moría en el campo de batalla defendiendo a su Dios, sino aquel que poseía oro, riquezas.

El cambio de mentalidad también atravesó el campo de la ciencia. Copérnico afirmó que la Tierra se mueve alrededor del Sol y no al revés, derribando siglos y siglos del dogma católico que concebía a la Tierra como un planeta inmóvil ubicado en el centro del universo. Se inventaron

el telescopio, el microscopio, se lograron avances sustanciales en la medicina al descubrir la forma de circulación de la sangre, y la cartografía se consagró como la ciencia encargada de describir los territorios recién descubiertos.

Ya no había abismos insondables más allá de los mares conocidos; ya no éramos el centro del universo, sino una pequeña partícula de polvo en la vastedad del cosmos. De la mano de la razón y la ciencia, el hombre adquiría una nueva posición en el mundo. Se sentía forjador de su propio destino y no ya condenado únicamente a la voluntad todopoderosa de Dios, como se había sentido durante toda la Edad Media.

El arte también se hizo eco de estos cambios. Durante el siglo XV se encontraron restos de templos latinos y griegos. Las obras de los grandes pensadores de la Antigüedad comenzaron a ser traducidas y difundidas a toda Europa a través del invento de Gutenberg: la imprenta de tipos móviles. Los artistas del Renacimiento exaltaban las ideas grecorromanas que erigían al hombre como «la medida de todas las cosas», al decir del pensador griego Protágoras. La pintura, la arquitectura y la literatura de la época dan testimonio de esa máxima humanista. Leonardo Da Vinci, Miguel Ángel y Rafael son los grandes nombres de la pintura y la escultura



renacentistas. Sus obras muestran el cuerpo humano desnudo, con la precisión de anatomistas. El hombre era grande y así debía ser glorificado. En la literatura, Dante Alighieri y Cervantes celebran la figura del aventurero que se lanza a descubrir nuevos mundos —Dante viajando a través del Infierno, el Purgatorio y el Paraíso; el Quijote soñando sus alocadas aventuras junto a Sancho Panza.

El artista salió del anonimato en que había vivido durante la Edad Media, época en que firmar una obra era mal visto, dado que el hombre no podía competir con Dios como creador. Ahora el artista, el escritor, el científico o el filósofo eran autores de obras y prestaban sus servicios a quien pagara mejor por su talento. El conocimiento y el arte también se transformaron en una mercadería más, sometida a las leyes de la oferta y la demanda.

En conclusión, en el Renacimiento está el germen de la explosión comercial que encontraría su clímax en la Edad Contemporánea. Durante la mayor parte de la historia, los distintos pueblos habían vivido ignorando la existencia unos de los otros. En el Renacimiento el mundo conocido se amplió, el intercambio de mercaderías y la difusión de las ideas se volvieron algo deseable. El mundo comenzaba a ser uno solo, al menos en el plano

de las ideas, y caminaba lento pero seguro hacia la que sería la segunda revolución del trabajo, luego de la creación de la agricultura: la Revolución Industrial.

La época moderna y los operarios

Sin energía no hay trabajo alguno. Los músculos fueron los primeros motores de las herramientas. La pala y el arado nacieron como prolongaciones de los brazos y lograron multiplicar su habilidad. Un arco dispara sus flechas con mayor fuerza y velocidad que la mano solitaria.

Desde épocas lejanas, los hombres soñaron con un invento que superara la fuerza de los hombres y los animales: la máquina.

En el siglo I d. C. vivió en Alejandría un matemático llamado Herón. Sus experimentos con el vapor lo llevaron a diseñar un mecanismo que permitía la apertura automática de las puertas de un templo. Sus *máquinas de fuego*, como fueron bautizadas, lograban que un órgano ejecutara música en solitario o que una serie de angelitos se movieran armoniosamente. Pero Herón fue visto por



sus contemporáneos como una especie de mago, y sus inventos no fueron más que atracciones de feria.

Habría que esperar hasta el comienzo del siglo XVIII para que los inventores y científicos de la época, conmovidos por el trabajo inhumano que debían ejecutar los mineros para extraer el carbón de los yacimientos, comenzaran a desarrollar un invento que perfeccionaba la antigua máquina de fuego de Herón.

La máquina de vapor, patentada por el mecánico escocés James Watt en 1765, tuvo su primera experiencia en la industria textil. Gracias al invento de Watt nació la industria moderna, que dejó atrás los talleres medievales.

La forma de trabajar cambió radicalmente. Los oficios que habían sido sacralizados en la Edad Media vieron amenazada su razón de ser: el trabajo manual, puramente artesanal.

En la Revolución Industrial, el artesano pasó a ser el operario de una máquina, invento que acaso los antiguos romanos hubiesen bautizado como *esclavos mecánicos*. Los productos de las fábricas pasaron a ser todos iguales, estandarizados. El valor del trabajo se concentró en la rapidez y la calidad del objeto producido y no ya en su originalidad, como ocurría en el Renacimiento.

El cambio fue tan vertiginoso que los enemigos de la máquina no tardaron en aparecer. A principios del siglo XIX un grupo de obreros ingleses, los ludditas, se organizaron en una especie de secta decidida a destruir el nuevo invento. Por las noches entraban en las fábricas textiles y rompían a hachazos aquellas máquinas que sustituían su trabajo con productos de menor calidad. «Ella tiene un brazo, y aunque solo tiene uno, hay magia en ese brazo único que crucifica a millones. Destruyamos al rey vapor...», cantaban los ludditas. Su nombre provenía de su mítico jefe, Ned Ludd. En realidad el tal Ludd nunca existió; era el invento que los ludditas habían pergeñado con el fin de despistar a los dueños de las fábricas que los perseguían.

A mediados del siglo XIX nació el ferrocarril, símbolo de la supremacía de la máquina sobre la fuerza de los músculos. Las tribus indígenas de Norteamérica, los sioux y los apaches, sintieron miedo y consternación cuando vieron llegar ese «animal que echaba fuego de sus entrañas» y corría más rápido que los caballos.

Unas décadas más tarde, Henry Ford instauraba la producción en cadena en su fábrica de automóviles. Allí cada operario controlaba una parte específica del proceso de producción, ensamblaba determinadas piezas, pero



no participaba en la elaboración completa del vehículo. El trabajo pasó a ser un proceso fragmentado y los tiempos de producción se aceleraron notablemente. Las piezas entraban por un lado de la cadena de montaje y por el otro salían los autos armados. Miles por día, todos completamente iguales.

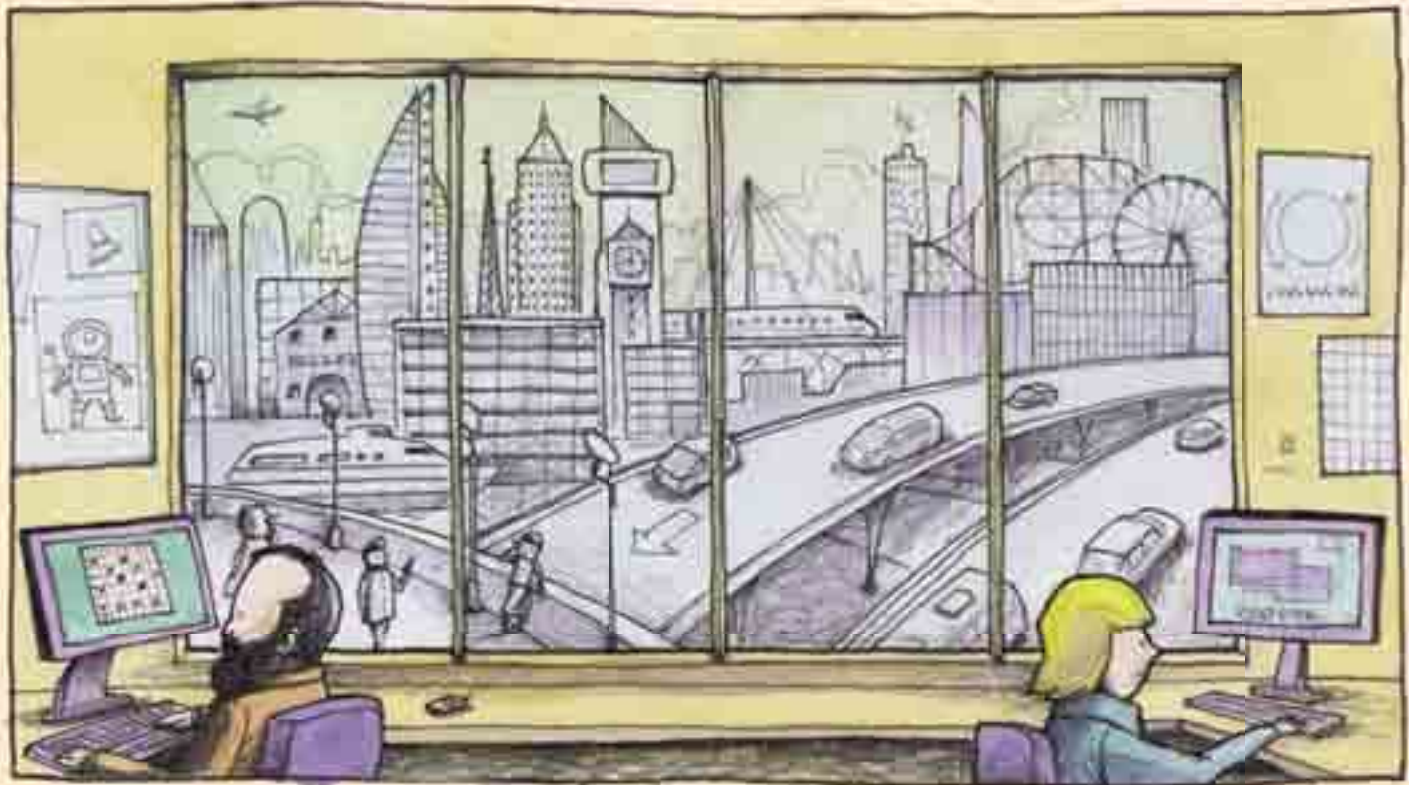
En 1936, Charles Chaplin estrenó su célebre largometraje *Tiempos modernos*. El protagonista, Charlot (interpretado por el propio Chaplin), es un obrero que trabaja en una fábrica apretando tornillos durante interminables jornadas de trabajo. Un día es despedido y a causa de ello sufre un colapso nervioso que lo lleva a recorrer las calles de la ciudad apretando las narices de los transeúntes como si fueran tornillos.

Las máquinas habían llegado para ahorrarle trabajo al hombre, pero al mismo tiempo el hombre comenzó a trabajar cada vez más, fabricando herramientas cada vez más sofisticadas destinadas a los hogares de esa antigua comunidad que ahora, transformada en megalópolis de millones y millones de habitantes, necesitaba heladeras, cocinas, televisores, teléfonos e infinidad de otros increíbles inventos que ni los reyes más poderosos de la Antigüedad habrían soñado poseer.

Con la invención de la agricultura, el hombre se liberó de la vida nómada, de la caza y la recolección, pero al mismo tiempo se hizo dependiente de la tierra que cultivaba. Con la Revolución Industrial, infinidad de trabajos manuales se vieron simplificados por las máquinas, ahorrándonos tiempo y esfuerzo. Pero, a cambio, el trabajador, en la mayoría de los casos, perdió la satisfacción de realizar un objeto de principio a fin con sus propias manos.

La época contemporánea y los programadores

En 1769 Wolfgang Von Kempelen inventó un autómata que jugaba al ajedrez. Un muñeco mecánico con la apariencia de un turco con turbante, sentado detrás de un tablero de ajedrez, era capaz de mover las piezas y de golpear la mesa con fuerza si su contrincante humano hacía trampa. Debajo de la mesa se ubicaban los complicados engranajes de relojería que daban vida al ajedrecista mecánico. El invento recorrió gran parte de Europa



y les ganó partidas a célebres personajes de la época, como el emperador de Francia, Napoleón Bonaparte, o el gran científico Benjamin Franklin. En apariencia, la máquina de jugar al ajedrez había nacido como la primera destinada a vencer al ser humano.

Pero el Turco, como se conocía popularmente al invento, era una farsa. Oculto entre los engranajes de relojería, Von Kempelen había dejado un pequeño espacio para que un hábil jugador de ajedrez pudiera estar sentado, y este era el verdadero responsable de mover las piezas. El sistema incluía un imán y una serie de resortes que le indicaban al jugador cuál había sido la movida de su contrincante. En una oportunidad, el ajedrecista escondido bajo la mesa resultó ser demasiado gordo y rompió la caja que lo ocultaba, dejando en evidencia la trampa de Von Kempelen.

Dos siglos más tarde, en 1996, la Deep Blue, una computadora capaz de calcular doscientos millones de posiciones por segundo, logró ganarle al campeón mundial de ajedrez de aquel entonces, el ruso Gary Kasparov.

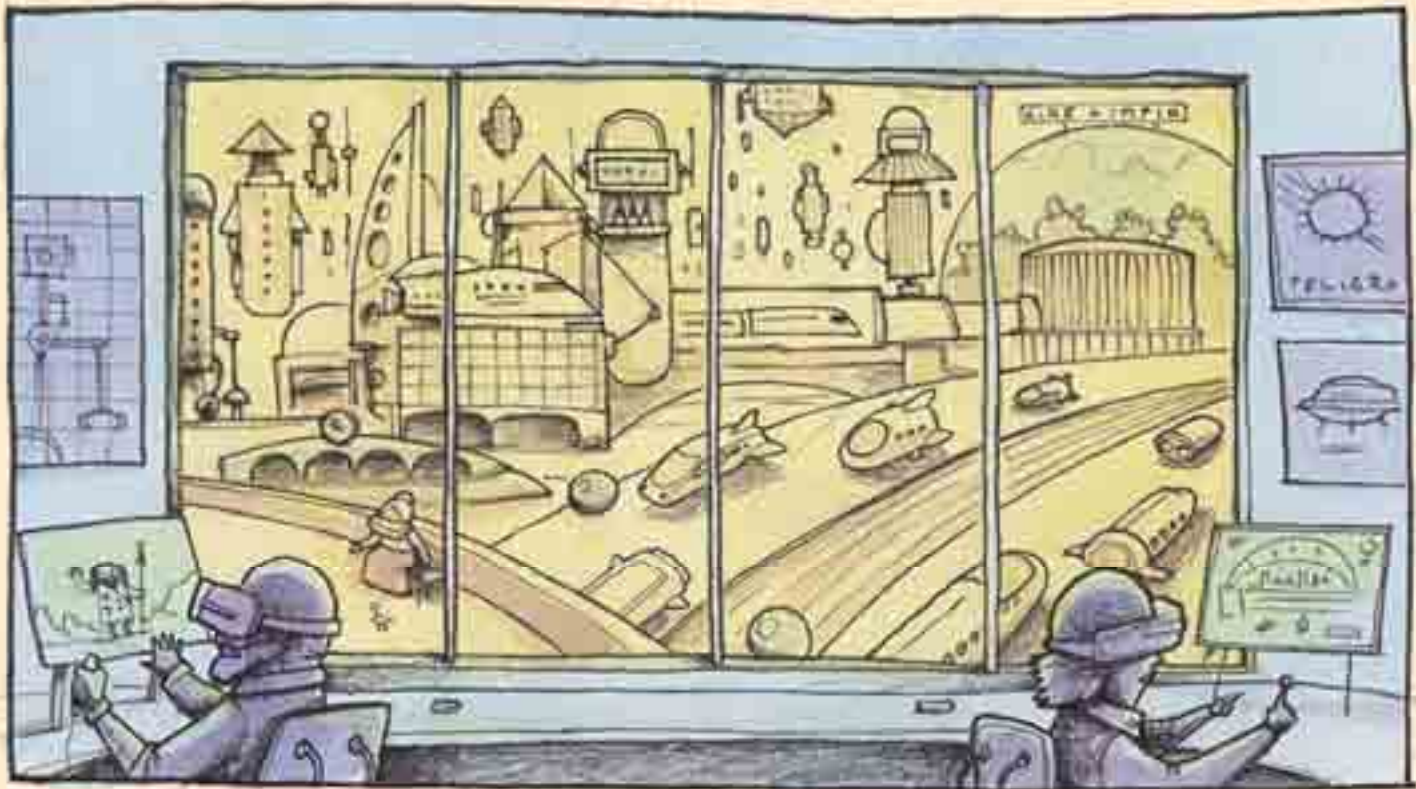
Si las máquinas habían logrado multiplicar la fuerza de nuestras manos y nuestras piernas, las computadoras fueron aún más lejos: multiplicaron la potencia de nuestro cerebro.

En cincuenta años las computadoras pasaron de ocupar grandes habitaciones, donde cientos de miles de circuitos trabajaban durante horas para resolver una ecuación sencilla, a transformarse en pequeñas herramientas que logran procesar millones de operaciones en segundos, gracias al trabajo de los programadores. Además de las computadoras personales, popularizadas en los años ochenta, actualmente las computadoras están presentes en muchas de nuestras herramientas, desde los teléfonos a los hornos de microondas, desde los automóviles al SETI, un programa diseñado por la NASA para buscar vida extraterrestre a través del análisis de millones de fotografías tomadas por los más poderosos telescopios.

Los programadores son los nuevos arquitectos de la época contemporánea. Un libro, el plano de un edificio, incluso las consecuencias de una posible guerra o catástrofe climática pueden ser simulados por los programas de computación, y así existir inicialmente en ese mundo que algunos han denominado *realidad virtual*.

También los medios masivos de comunicación sufrieron un desarrollo explosivo en los últimos cien años.

Nuestras primitivas señales de humo y palomas mensajeras, que en el siglo XIX se convirtieron en la telegrafía y



el teléfono, se transformaron en el siglo xx en la radio, la televisión y finalmente Internet.

Gracias a la red de redes, como también es conocida, algunos oficios pueden desarrollarse desde nuestras casas, en colaboración con compañeros de trabajo que a veces viven en otros países, a miles de kilómetros de distancia. La cantidad de información (palabras, música, videos, fotos) que circula por Internet en un año es equivalente a toda la información producida en los últimos cinco mil años de historia, aproximadamente desde el origen de la escritura hasta nuestros días. No en vano la época contemporánea ha sido bautizada como la *era de la información*.

La comunidad que en la prehistoria se reunía en torno al fuego, en la Edad Media pasó a trabajar en los talleres y con la Revolución Industrial en las fábricas, ahora tiene su lugar de reunión en el ciberespacio.

En el año 2000, los hermanos Wachowski estrenaban *Matrix*. La película muestra un futuro donde las máquinas han esclavizado a los seres humanos con el fin de extraerles su energía. Los hombres viven dormidos, conectados a la gran matriz, ignorando su condición de esclavos, soñando con una realidad virtual que recrea el

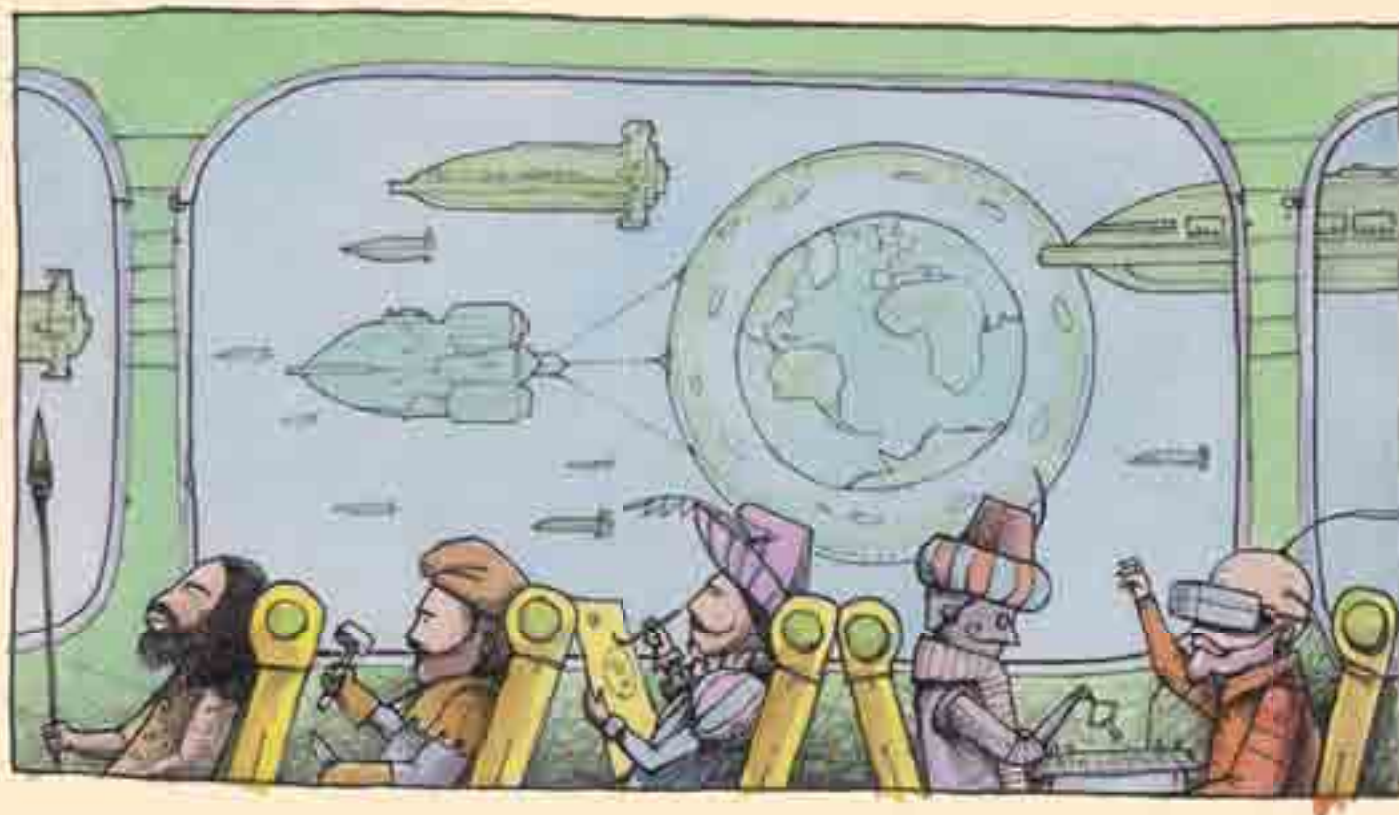
mundo perfectamente a través de un programa de computación conectado a su cerebro.

Lo que vendrá

La capacidad de proyectar y de imaginar mundos no es invento de las computadoras. Estos oráculos modernos o *máquinas de imaginar* han acelerado el potencial creador de nuestra mente, pero detrás de los mágicos aparatos siguen operando las mismas manos y el mismo cerebro que hace un millón de años tomaron el cobre y la madera y lo transformaron en un arado.

Hemos transitado un largo camino hasta que las manos de nuestros antepasados prehistóricos se convirtieron en brazos robóticos controlados por modernas computadoras. Pasamos de ser constructores de vías y acueductos a crear programas de computación que nos permiten diseñar nuestras modernas carreteras y puentes o cualquier otra cosa.

Sin embargo, la evolución del trabajo no eliminó ninguna de las características que le fueron imprimiendo las



distintas épocas. Hoy en día hay hombres que trabajan la tierra como los primeros agricultores. Los hay artesanos, comerciantes y operarios. Incluso hay quienes trabajan como esclavos, a pesar de que la esclavitud es condenada desde hace siglos.

Nuestra tarea sigue siendo la misma que la de nuestros antepasados prehistóricos. Llegamos a la vida desnudos y aparentemente indefensos. El mundo se nos presenta como un misterio que de a poco vamos conociendo. Nuestra vocación creadora y nuestra infinita curiosidad siguen siendo el impulso del trabajo, o sea, de la manera en que vamos transformando el mundo siguiendo nuestros deseos.

La historia misma puede verse como un gran ejercicio de imaginación y de voluntad en que el hombre va creando los distintos mundos donde desea habitar.

Cada época pensó que la suya era *la* época. Que su tiempo era *el* tiempo. La historia es una lección de humil-

dad. Los hombres que miraron hacia el pasado y proyectaron un futuro posible fueron aquellos que no se vieron como individuos aislados, egoístas, sino formando parte de una gran aventura colectiva: la aventura de la humanidad.

Hemos asistido a la transformación de la rueda en naves interestelares, del ábaco en las computadoras, pero nuestros descendientes serán testigos de cambios mucho más asombrosos aún.

Acaso se vean obligados a abandonar la tierra, aceptando mutaciones necesarias para adaptar nuestro cuerpo a otros planetas. Tal vez partirán hacia mundos desconocidos, y en un instante de nostalgia recordarán a sus antepasados, que lograron pararse sobre sus piernas y miraron hacia el horizonte, dispuestos a caminar con una voluntad inquebrantable y una curiosidad infinita, iniciando esa gran aventura de la cual nosotros, desde nuestra época, somos humildes testigos y constructores.

Un juego llamado trabajo

Un niño pequeño ocupa su tiempo en jugar, comer y dormir. Observa a los adultos como personas que se dedican a otras formas de juego. Todavía no sabe qué es el trabajo, pero ya ha escuchado la palabra en su casa y advierte que sus padres pasan mucho tiempo trabajando fuera o dentro de ella.

¿Por qué trabajamos? Largas e interesantes discusiones pueden surgir con esta pregunta. Muchas veces nuestros padres quedarán sorprendidos ante la interrogante, ya que no es nada sencilla. Las respuestas pueden ser infinitas: para comer, para ganar dinero, para pasar el tiempo, para expresarnos, por curiosidad, por necesidad, por placer, por obligación, y así sucesivamente.

Todos los trabajos pueden generarnos interés y, por suerte, todos tenemos intereses distintos; es lo que llamamos *vocación*. Muy difícil sería sobrevivir en un mundo donde todos solamente quisiéramos dedicarnos a apagar incendios, como los bomberos.

Los trabajos tienen sus particularidades. Pueden ser creativos, monótonos, divertidos, aburridos, peligrosos o inofensivos. Según el ambiente de trabajo, las condiciones de seguridad, la duración de la jornada laboral y el respeto que exista entre las personas que desempeñan las distintas tareas, el trabajo puede transformarse en una actividad que genere placer o en una desagradable obligación.

El trabajo de todos debe ser seguro, saludable, debe procurarnos satisfacción, y por sobre todo tenemos que ser reconocidos como personas que contribuimos al bienestar común. Pero también el trabajo debe dejarnos tiempo libre para que podamos hacer aquello que más nos gusta: jugar, viajar, correr, bailar, ir a la playa, charlar con amigos, estar con la familia.

El ser humano siempre le dedicó un tiempo de su vida al trabajo, pero ese tiempo fue variando de época

en época. En un principio no había que cumplir horarios y se trabajaba cuando se quería o tenía ganas; luego la naturaleza, con el tiempo de las cosechas, indicó a las primeras comunidades agrícolas cuándo llegaba la hora de trabajar. Miles de años después, con la Revolución Industrial, el trabajo se transformó completamente: las personas trabajaban más de catorce horas diarias y ya no era la naturaleza la que determinaba los tiempos, sino otro hombre, el dueño de la fábrica.

A principio de 1886, en Chicago (Estados Unidos), los trabajadores organizados constituyeron una asociación para reclamar por la jornada laboral de ocho horas y a partir del 1.º de mayo organizaron una huelga general. La protesta culminó con la detención de los principales promotores de la huelga, los cuales fueron acusados falsamente de tirar una bomba. Siete de estos trabajadores fueron condenados a morir ahorcados y son recordados el 1.º de mayo, por los trabajadores de todo el mundo, como los *Mártires de Chicago*.

En 1919, cuando se formó la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se instauró la jornada laboral de ocho horas, la misma que existe hoy día.

Actualmente dedicamos un tercio de la vida a trabajar, el otro tercio a dormir y el otro a trasladarnos o al esparcimiento. Pero aún hay personas que están obligadas a trabajar más de ocho horas, con lo que pierden la posibilidad de disfrutar plenamente el resto de su tiempo. Y mucho peor es que haya niños que pasan su vida trabajando. Hoy existen en el mundo más de 200 millones de trabajadores infantiles.

Llegará el día en que todos podamos trabajar solamente seis o cuatro horas... O tal vez en un futuro lejano ya no tendremos necesidad de trabajar y volveremos a hacerlo como un juego, sin obligaciones, cuando tengamos ganas.

El universo del trabajo

Cuando nos adentramos en el universo del trabajo y sus oficios nos topamos con numerosas galaxias, planetas y asteroides que desconocíamos. Cuando quisimos acordar, una simple enumeración de oficios y profesiones se transformó en el inevitable intento de repasar la historia del hombre a través de sus *trabajadores*.

El orden establecido divide los oficios y profesiones en categorías según el área en que se desempeñan. Así, el *Agricultor* pertenece a la categoría de *Alimentación*, porque su tarea tiene como fin proporcionar alimento a la comunidad, mientras que el *Electricista* o el *Informático* pertenecen al mundo de las *Máquinas*, dado que ambos son especialistas en comprenderlas, construirlas y arreglarlas, uno las eléctricas y otro las digitales. Así sucesivamente, hasta completar once áreas de trabajo.

-  1. ALIMENTACIÓN
-  2. MATERIA PRIMA Y HERRAMIENTAS
-  3. VESTIMENTA
-  4. VIVIENDA
-  5. TRANSPORTE
-  6. CONOCIMIENTO
-  7. SALUD
-  8. ARTE Y DEPORTE
-  9. MÁQUINAS
-  10. COMUNICACIÓN
-  11. CONVIVENCIA



Oficios relacionados y género

Para intentar representar mejor el extenso y variado mundo del trabajo, debajo de cada uno de los 100 oficios elegidos se listaron otros tantos que guardan relación con él.

Algunos oficios y profesiones están relacionados por trabajar en conjunto, mientras otros se vinculan por la similitud de las tareas que realizan o la manera en que estas se llevan a cabo.

Los oficios relacionados amplían la muestra de trabajos que desarrolla el ser humano, y también exponen mínimamente las infinitas interrelaciones que se establecen entre los oficios.

Si bien se eligió un sexo u otro para desarrollar cada uno de los relatos, debemos recordar que todos los oficios y profesiones pueden ser realizados tanto por hombres como por mujeres.

Riesgos

La posibilidad de dañarnos mientras desarrollamos una tarea se considera un riesgo. Todo trabajo nos expone a posibles accidentes y todo riesgo se puede prevenir.

Estar atento es el paso inicial para prever los accidentes, pues la prevención es una responsabilidad que nos involucra a todos.

Aprender a preguntar, y ser conscientes de que la vida es lo más importante que tenemos, debería ser el lema que un trabajador jamás debe olvidar.

Se crearon cinco categorías para conocer el tipo de riesgo al que estamos expuestos en cada oficio. Así, se agruparon en mecánicos, físicos, químicos, biológicos y, por último, ergonómicos y sociales. Se estableció también una jerarquía cromática –como la del semáforo–, que nos avisa si el nivel de exposición al riesgo es alto, medio o bajo.



Riesgos mecánicos ●●●

Son aquellos riesgos que pueden modificar la relación de equilibrio y movimiento de cualquier cuerpo sometido a una fuerza. Así, los tropiezos, los resbalones y las caídas comparten clasificación con caídas de objetos, derrumbes de paredes y muros, estallidos, implosiones, explosiones, fallas mecánicas. La presencia de máquinas implica un factor de riesgo y por ello también se las incluye en esta categoría.



Riesgos biológicos ●●●

Los riesgos biológicos son aquellos causados por microorganismos y sus agentes patógenos. Hay trabajos que nos exponen al contacto con personas o animales portadores de virus, bacterias, hongos, gérmenes que pueden causar enfermedades.

Algunas plantas y animales que pueden ser tóxicos o provocarnos alergias están incluidos también en esta categoría.



Riesgos físicos ●●●

Las condiciones físicas del lugar en el que se trabaja son muy importantes y deben ser cuidadas en favor de la integridad del trabajador. La limpieza es, junto con el aire, un factor fundamental para asegurar un ambiente laboral sano y saludable. El ruido, las vibraciones, la iluminación y la exposición a diferentes tipos de radiación –como rayos infrarrojos, ultravioletas, ondas de radio, microondas, rayos x, radiaciones alfa, beta y gamma– están incluidos en esta clasificación.



Riesgos ergonómicos y sociales ●●●

Los factores ergonómicos son aquellos vinculados con el ambiente de trabajo y todos sus elementos –las máquinas y herramientas– en relación con el trabajador. Hay oficios que implican estar largas horas sentados, como es el caso de quienes trabajan en los medios de transporte o frente a una pantalla electrónica. Esto puede derivar en problemas posturales, que afecten la tensión muscular, generen dolencias en la columna y hasta repercutan en el sistema nervioso central.

Los factores de riesgo social son aquellos relacionados con los vínculos humanos que desarrollamos en el trabajo. El estrés y el acoso son los principales riesgos de esta categoría.



Riesgos químicos ●●●

Hay tareas que implican la manipulación de sustancias químicas peligrosas. Algunas son líquidas, otras gaseosas y también las hay sólidas. Hay sustancias tóxicas que tienen un aroma agradable, como también existen aquellas que son inodoras. Otras, como las resinas, los solventes, los aceites y los adhesivos, pueden ser muy nocivas para la salud; al igual que los herbicidas, fungicidas e insecticidas, que pueden llegar a ser letales. Estas son solo algunas de las sustancias químicas incluidas en esta clasificación que implican un riesgo para el trabajador.

ALTO MEDIO BAJO



Riesgos mecánicos



Riesgos físicos



Riesgos químicos



Riesgos biológicos



Riesgos ergonómicos y sociales

Agricultor

El agricultor se encarga de cultivar la tierra; la remueve, la siembra, la riega, la prepara para la cosecha de alimentos vegetales (cereales, hortalizas, frutas, forrajes) y de fibras que después usará la industria textil.

El agricultor tiene un poder de observación fenomenal: reconoce el origen y los efectos de las pestes o las plagas en las plantas; mirando la luna sabe que el mes «se hará con agua» y que deberá tomar precauciones para que la tierra no se anegue, así como sabe que ese fuerte viento del este no promete nada bueno. Las nubes, el sol, las estrellas, el vuelo de los pájaros, guardan señales cristalinas y muy necesarias para el agricultor. Su trabajo está adherido a los dictados y verdades de los ciclos y las estaciones. Por ejemplo, si el agricultor cultiva brócoli, sabe que el otoño y el invierno son mejores para hacerlo. Conoce perfectamente todas las fases del crecimiento del brócoli: sabe que primero desarrolla las hojas, luego se forma la flor y finalmente aparecen las pellas (el conjunto de los tallitos, tan ricos en el brócoli como en la coliflor). Sabe que el brócoli crece sin parar mientras se forman los frutos y semillas. Pronto llegará el tiempo de cosecha o de *zafra* (palabra derivada del árabe clásico *safrāh*: viaje que hacían los temporeros o jornaleros en época de recolección) y el brócoli llegará a la mesa servido en medio de una ensalada, o quizá gratinado con salsa blanca.

El oficio del agricultor es uno de los más antiguos del planeta; empezó alrededor del 8000 a. C., en el período Neolítico. En aquel entonces, el hombre abandonó un modo de vida itinerante, nómada (de la recolección, de caza y pesca), se dio cuenta de que podía producir lo que necesitaba para alimentarse y se hizo sedentario. Entonces se dedicó a una economía productora a través de la agricultura y la ganadería. Las primeras especies vegetales que cultivó el agricultor fueron el centeno, el trigo y la cebada.

En América la agricultura comenzó hace 2500 años, en sociedades con un gran desarrollo tecnológico para su época, como las de los mayas e incas.

A lo largo de la Edad Media surgieron innovaciones tecnológicas que cambiaron para siempre la vida de los agricultores: el caballo reemplazó al buey y apareció el arado pesado con ruedas. Miles y miles de años antes, el hombre había usado un palo para hacer hoyos en el suelo



y dejar ahí la semilla. Luego inventaría el primer arado, que se usaría hasta las civilizaciones griega y romana. Pero con el arado medieval comenzó no solo a surcarse con mayor profundidad y anchura la tierra (lo que hacía germinar mejor la semilla), sino también a removerse. Se podía colocar un montoncito de semillas al voleo en el surco, en vez de una por una. Cuando entre fines del siglo XIX y principios del XX se inventó el tractor, la siembra, la cosecha y el trillo alcanzaron una rapidez y una escala nunca antes conocidas.

El agricultor es un domador de la naturaleza, pero también sabe cuidarse y respetar sus peligros. Debe protegerse de los rayos ultravioletas del sol usando ropa de manga larga y protector solar. También debe tomar



todas las precauciones posibles si está expuesto al efecto de agroquímicos y fitosanitarios (no inhalar, evitar el contacto con la boca, con la piel y con los ojos) y seguir las normas de la ficha de seguridad de cada producto.

En las tareas que implican manipular cargas, el agricultor debe llevar calzado apropiado, guantes, sombrero, y eventualmente ropa impermeable. Para proteger su columna debe hacer los movimientos adecuados al levantar y transportar cargas. De todas formas, siempre que sea posible es preferible manejarse con máquinas y poleas que hacerlo a mano. Si está podando o cosechando cereales, debe proteger sus ojos con anteojos especiales. Y si cruza cauces de agua hondos o caudalosos, tiene que usar un chaleco salvavidas. El agricultor estará muy

atento al usar herramientas como las motosierras o las alambradoras, y maquinarias como las cosechadoras, y los tractores. Estos últimos deben tener cabina, o como mínimo barras antivuelco, para evitar accidentes mortales. Por el mismo motivo, jamás de los jamases permitirá que nadie se sienta en el guardabarros.

Igual que en el principio de la historia del trabajo se encuentra la agricultura, como una semilla lista para brotar, volverse planta y dar fruto, en el comienzo de muchas cadenas productivas actuales está el agricultor. Él sigue siendo el hombre que más cerca está de la tierra y de sus ciclos, el encargado de obtener de ella la materia primera sobre la que se construye gran parte del mundo del trabajo.



Vitivinicultor

Es muy difícil encontrar a un vitivinicultor aislado. De todos los oficios agrícolas, el cultivo de uvas y la fabricación de vinos tal vez sea el que más se presta a la formación de núcleos familiares de varias generaciones que continúan y expanden el cultivo original. En Europa hay familias que cultivan vides y producen vino desde hace casi un milenio en el mismo lugar. Y en todas partes donde se implantó la vitivinicultura como industria (Estados Unidos, América del Sur, Nueva Zelanda), en pocas décadas, no más de un siglo, ya había familias enteras dedicadas al negocio y profundamente enamoradas del mundo del vino.

Con excepción del pan, el vino es el producto más antiguo elaborado por el hombre. La fabricación de vino ya era una industria avanzada en el antiguo Egipto, y el arte de fermentar uvas probablemente se remonta a la prehistoria. En la antigua Grecia las uvas eran pisadas por los esclavos, a los cuales se les impedía comer o beber durante la tarea. Dionisio era el dios griego protector del vino, que presidía los misterios dionisiacos, solo revelados a aquellos que entraban en el éxtasis producido por la ingesta de vino.

Las variedades del vino son incontables, muchas más que las de uvas cultivadas. De la veintena de variedades

de uvas más plantadas en el mundo, los artesanos del vino producen cientos de combinaciones distintas que dan como resultado bebidas muy diferentes, que a su vez pueden ser integradas a otras mezclas o convertidas en licores.

La familia del vino es inabarcable. A la cabeza, descendiendo directamente de los albores de la historia, está el viticultor, el granjero que sólo cultiva uvas para venderlas a otros productores. El vitivinicultor propiamente dicho es aquel que cultiva sus propias vides para hacer su vino. Puede tener desde un gran complejo industrial que produzca vino a granel hasta una pequeña bodega familiar que solo embotelle unos pocos cientos de litros de vino al año, pero muy selecto y delicioso.

Muy cerca de los vitivinicultores hay una amplia variedad de expertos, desde los enólogos (químicos especializados en vino) hasta catadores, dueños de vinerías y *sommeliers* —los expertos que en un restaurante recomiendan a los comensales qué vino es mejor para acompañar su comida—. Un buen restaurante puede tener en su cava (depósito de vinos) miles de botellas de marcas diferentes, con precios que van de muy baratos a increíblemente caros.

A la hora de cultivar la vid y vendimiar, el vitivinicultor debe protegerse de los plaguicidas y cuidar su postura, dado que siempre trabaja de sol a sol con el cuerpo inclinado o los brazos en alto. El vino se fermenta en grandes piletas, consumiendo oxígeno y liberando anhídrido carbónico, lo cual implica riesgo de asfixia si no hay ventilación adecuada.

El vitivinicultor es en esencia un granjero, pero con algo más. Tal vez sea ese peso de la antigüedad del vino, el saber que se dedica a producir una bebida que tiene miles de años de historia y que despierta pasiones. Un enamorado del vino de calidad dedicará su vida a probar los mejores productos y a aprender a diferenciar hasta la más mínima variedad. Un conocedor auténtico no solo puede diferenciar en un sorbo entre varias marcas de vinos finos, sino que hasta puede adivinar el año de cosecha de esa botella específica. Y gran parte de esa pasión la comparten los vitivinicultores, que año tras año y cosecha tras cosecha se esfuerzan por obtener un mejor producto, por lograr sabores más refinados. Como ningún otro cultivo y producto, la vid y el vino provocan entre sus productores y consumidores mucho más que curiosidad o afición: verdadero amor.

La nariz del vino

De los cinco sentidos, solemos ponderar la vista y el oído por encima del resto. El gusto, el tacto y el olfato quedan relegados a un segundo plano.

Para los perros, en cambio, la realidad es muy distinta. El olfato es el sentido que los orienta mejor. Son capaces de percibir un olor a una distancia de 600 metros. Donde los seres humanos huelen una sola cosa —por ejemplo, el pasto mojado luego de la lluvia—, los perros huelen por separado el olor de la lluvia, el barro, el rastro de otros animales que pasaron por allí, las flores cercanas, etcétera.

A menudo decimos que *retuvimos una imagen en la retina* o que una melodía *quedó grabada en nuestra cabeza*. Para los perros los olores *quedan guardados en sus fosas nasales* para siempre. No es exagerado decir que los perros «ven» con el olfato cuando reconocen a su dueño o cuando encuentran el camino a casa.

En 1981, Jean Lenoir, un renombrado *sommelier* francés, inventó lo que se llamaría la *nariz del vino* (en francés, *le nez du vin*). La nariz del vino es una guía olfativa que compendia los 54 aromas más característicos de los vinos del mundo.

La guía se compone de pequeños frascos que contienen, entre otros aromas, limón, pomelo, membrillo, fresa, frambuesa, arándano, mora, cereza, albaricoque, nogal, espinillo blanco, acacia, miel, rosa, etcétera. El *sommelier* se entrena oliendo los distintos frascos hasta registrar en su memoria olfativa cada uno de los aromas.

Cuando un *sommelier* termina desarrollando su olfato hasta un nivel canino, se lo llama sencillamente *nariz*. Cuando cata un vino, un *carménère*, por ejemplo, el nariz es capaz de distinguir el aroma del roble tostado del de los arándanos macerados y del cedro.

Pero su capacidad olfativa va más allá. El nariz es capaz de «ver» la historia que hay detrás de un vino: el año de su cosecha, el origen geográfico, qué clase de bodega lo produjo y otra infinidad de detalles, que van desde el momento en que la uva fue plantada hasta cuál es el plato perfecto para reforzar el sabor del mítico elixir.



Apicultora



A lo largo de la historia, las abejas fueron vistas por el hombre como símbolo de prosperidad y trabajo. Napoleón Bonaparte vestía un largo manto imperial bordado con abejas de oro. Las monedas de la antigua Éfeso llevaban grabada a fuego un ejemplar de la *Apis mellifera*, la especie de abeja más abundante del planeta.

Algunos pueblos fueron aún más lejos: enterraban a sus muertos embalsamados en miel, creyendo que así alcanzarían la vida eterna.

Las abejas, ignorantes de su fama, se levantan cada día a trabajar sin descanso. Cada colmena está organizada en torno a una reina, la cual debe ser alimentada especialmente, dado que es la única abeja capaz de reproducirse. Un ejército de abejas obreras se aventura diariamente en busca del néctar de las flores, con el que producen la miel y la jalea real, el alimento exclusivo de la reina. Si bien las obreras son incapaces de poner huevos, desarrollan un gran instinto maternal a la hora de cuidar a las larvas. Otra de sus tareas es construir la colmena con la cera que segregan sus cuerpos.

Cuando llega el verano la reina sale al exterior y es fecundada por varios zánganos, que luego son expulsados de la colmena.

El apicultor es el pastor de las abejas. Observa su reino con obsesivo detalle. Logra fabricar colmenas similares a las originales; las coloca cerca de un campo donde las obreras puedan encontrar abundante polen; está atento a las enfermedades de su rebaño zumbante y sabe cómo curarlas. Cuando llega el invierno, si ha hecho bien su tarea, podrá apropiarse de una porción de la miel producida, nunca más de la cuenta. También puede aprovechar la cera y la jalea real, pero siempre en su justa medida. Si el apicultor rompe el fino equilibrio de la colmena, la vida de la reina puede estar amenazada y con ella la de todo su reino. El lechero acaso pueda

sobrevivir con una sola vaca, ordeñándola todos los días para vender la leche. En cambio, el apicultor precisa de toda la colmena.

A la hora de extraer la miel, el riesgo de ser picado por una abeja es parte de la vida cotidiana del apicultor. Un movimiento brusco puede violentar al ejército de obreras, que no dudarán un instante en lanzarse contra el agresor y clavarle sus aguijones. Aunque use humo para ahuyentarlas un poco mientras toma una parte del dulce botín, eso no es suficiente: la picadura de cien abejas puede ser mortal para un hombre. Pero ¿acaso la abeja sabe que al clavar su aguijón muere instantáneamente? No lo sabemos. En cualquier caso, el traje protector resulta tan indispensable para el apicultor como para el astronauta. El traje incluye una máscara, guantes y calzado forrados con tejidos especiales, generalmente blancos, porque este color transmite serenidad a las abejas.

Hasta el 1500, la miel fue el único edulcorante conocido por el hombre. Todo lo que quisiera endulzarse debía pasar por la miel. Hoy también tenemos el azúcar.

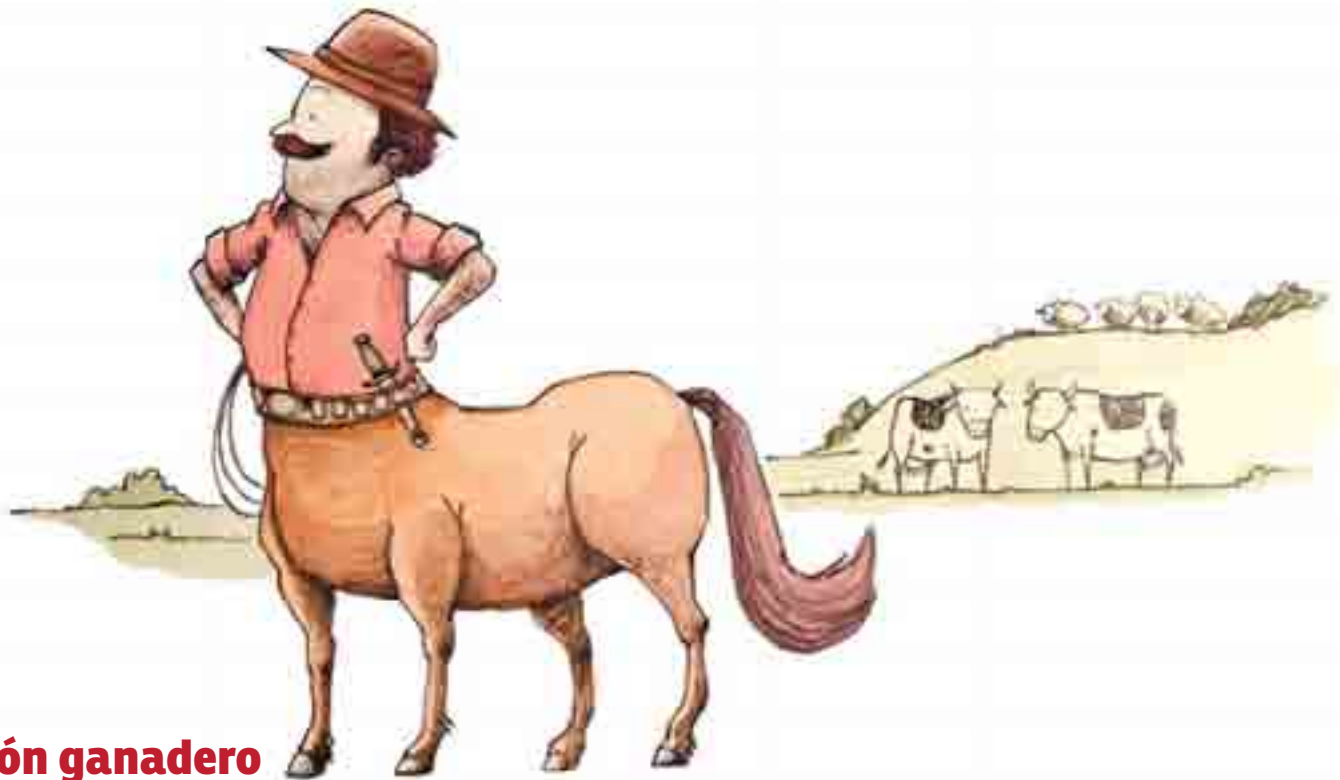
La *luna de miel* parece encontrar su origen en Babilonia, hace más de 4000 años. El padre de la novia le daba de beber al novio toda la cerveza de miel que el muchacho pudiese soportar durante un mes (una luna llena).

Entre los romanos, la madre de la novia dejaba en la alcoba nupcial cada noche, durante un mes, una vasija con miel para los recién casados.

Los teutones, en Alemania, solo celebraban sus bodas bajo la luna llena, y durante los 30 días posteriores a la boda los novios bebían licor de miel. Se creía que aumentaba la fertilidad.

Hasta el día de hoy, la luna de miel sigue siendo un período de aislamiento en el que los novios, a veces en un lugar lejano y exótico, inician su vida matrimonial, también llamada *las mieles del amor*.





Peón ganadero

En la prehistoria el hombre caminaba a una distancia prudente de la manada, y así iba cazando a medida que lo necesitaba. El animal temía al hombre y el hombre temía al animal.

Hasta que aprendió a domesticarlo. *Domesticar* proviene de la palabra *domus*, en latín, 'casa'. En el Neolítico e incluso en nuestros días, un animal doméstico es un animal que vive en la casa, o en las cercanías de la casa de los hombres.

Con el paso del tiempo el hombre ha aprendido a criar diversos animales: vacas, alpacas, cerdos, llamas, gallinas, ovejas, abejas, camellos, elefantes e incluso lombrices. De ellos se obtienen diversos productos derivados, como la carne, los cueros, la leche, la lana, los huevos, la miel y hasta abono para la agricultura. Sea un pastor iraquí que guía sus cabras por un estrecho camino de una montaña o un arriero sudamericano que lleva las vacas a ser vacunadas al corral, el peón ganadero es el hombre en quien confían los animales.

El peón traba una estrecha relación con los animales desde que nacen. Conoce las señales de una vaca cuando está a punto de parir. La ve inquieta, siempre echada, con el abdomen dilatado. Sabe que es hora de conducir a la

futura madre fuera del rodeo y estar cerca de ella por si algo se complica. Pero tampoco muy cerca, porque, a pesar de haberse acostumbrado a vivir con los hombres, los animales siguen manteniendo una esfera impenetrable (su espíritu salvaje) que el peón sabe respetar.

La primera herramienta de trabajo del peón es el caballo. Es su medio de transporte, su compañero en largas horas de soledad. El caballo es domado por el peón para hacerlo dócil al trabajo. Las botas, las espuelas y la montura son sus bienes más preciados. En un establecimiento ganadero, algunos peones suelen especializarse como guasqueros: son los que se ocupan de reparar el cuero de las riendas y de las monturas.

La tarea del peón ganadero es muy sacrificada. Su trabajo comienza al alba y termina al atardecer, siempre al aire libre. Debe cuidarse de los efectos nocivos del sol, de las tormentas eléctricas, de la crecida de los arroyos. Debe conocer y respetar la naturaleza. Y, por supuesto, también debe respetar los animales con los que trabaja. Un toro puede embestirlo, una gallina contagiarle una enfermedad respiratoria o un elefante hacerlo volar por los aires, como ocurre en Asia, donde los grandes paquidermos son utilizados como taladores de árboles en la industria forestal.

Lechero

Los animales son mamíferos cuando tienen pelo y mamas. Con ellas amamantan a sus crías. Después del parto, el cuerpo de la hembra produce leche para que el recién nacido se nutra, fortalezca sus defensas y se proteja de toda clase de enfermedades. El hombre es el único mamífero que sigue tomando leche cuando es adulto. Claro que la leche que toma por hábito o por gusto no es la leche materna, sino una que pertenece a otra especie: casi siempre de vaca, y ocasionalmente de cabra.

Algunos de nosotros bebemos diariamente un vaso de leche (con café, con cocoa, con cereales, sola) y estamos muy acostumbrados a que así sea. De igual modo, llueva o truene, haga un frío espeluznante o un calor asombroso, cada día, puntualmente (dos y a veces tres veces: la primera, de madrugada; la última, por la tarde), el lechero ordeña la vaca. Si eso no ocurriera, si por alguna razón él dejara de hacerlo, la vaca muy posiblemente enfermaría, pues la leche no puede quedar en la ubre. La rutina es entonces fundamental para el lechero. Si se pierde, la producción disminuye. Dos veces por día llegará a la lechería un camión tanque, encargado de guardar en

frío la leche fresca, que será trasladada a la empresa de productos lácteos (donde no solo se pasteuriza, sino que también se usa para hacer manteca, quesos y yogur).

Durante el ordeño, las vacas se colocan una al lado de la otra. Luego se les lavan las ubres y se las estimula manualmente. Las ubres se ponen turgentes y esto provoca la secreción de leche. El lechero llama a las vacas por su nombre (*Estela, Serena, Rita*), les habla bajito, evitando cualquier movimiento brusco que pueda ponerlas nerviosas y cortar la lactancia.

Hay lecherías que se mantienen gracias a la producción lechera de cinco vacas. Otros tienen quinientas. Cada vaca produce unos doce litros diarios de leche, pero hay campeonas que producen veinte.

Salvo el cansancio producido por las largas jornadas y alguna muy poco probable patada vacuna, hay escasos peligros físicos en este oficio. Son los riesgos climáticos los que afectan la salud del lechero y la de su empresa: una sequía inclemente hace menguar las pasturas, la alimentación, la leche, el dinero, y a veces también la calma, el sueño, la dicha.



Pescador

La vida, según los biólogos, comenzó en las profundidades del mar. La pesca, a su vez, comenzó como recolección de cangrejos, peces ya muertos y moluscos a la orilla del mar. Luego llegarían la caña, el anzuelo y la carnada, los elementos esenciales de un pescador artesanal. En la pintura del antiguo Egipto ya hay rastros de este oficio.

A lo largo de la historia la pesca fue evolucionando. El anzuelo más antiguo fue hallado en Noruega y se calcula que tiene alrededor de 4000 años. Hoy existen miles de tipos de anzuelo, que varían en tamaño y forma según la boca del pez. Lo mismo ocurre con las carnadas. El pescador debe conocer la forma, los hábitos alimenticios y las costumbres del tipo de pez que busca. La corvina negra prefiere moluscos a pequeños peces. Un anzuelo de punta dura y alargada puede romper la boca pequeña y frágil de un pejerrey y permitirle soltarse. El lenguado siempre nada en el fondo del mar.

El pescador artesanal es el hombre que se interna en el río a bordo de su pequeño bote, muchas veces en soledad o acompañado por otros pescadores, y pasa algunas horas del día embarcado, con su caña, su aparejo o sus redes, atrapando peces. Al volver a tierra firme procesa el pescado, limpiándolo, quitándole las escamas y cortándolo en filetes. Pueblos enteros de pescadores han sobrevivido de esta manera a lo largo de la historia. Los pescadores son hombres curtidos por el sol, de gran paciencia, amantes del mar pero respetuosos de su fuerza y misterio. Lo que pescan se venderá ese mismo día y en una próxima jornada volverán a tirar sus redes.

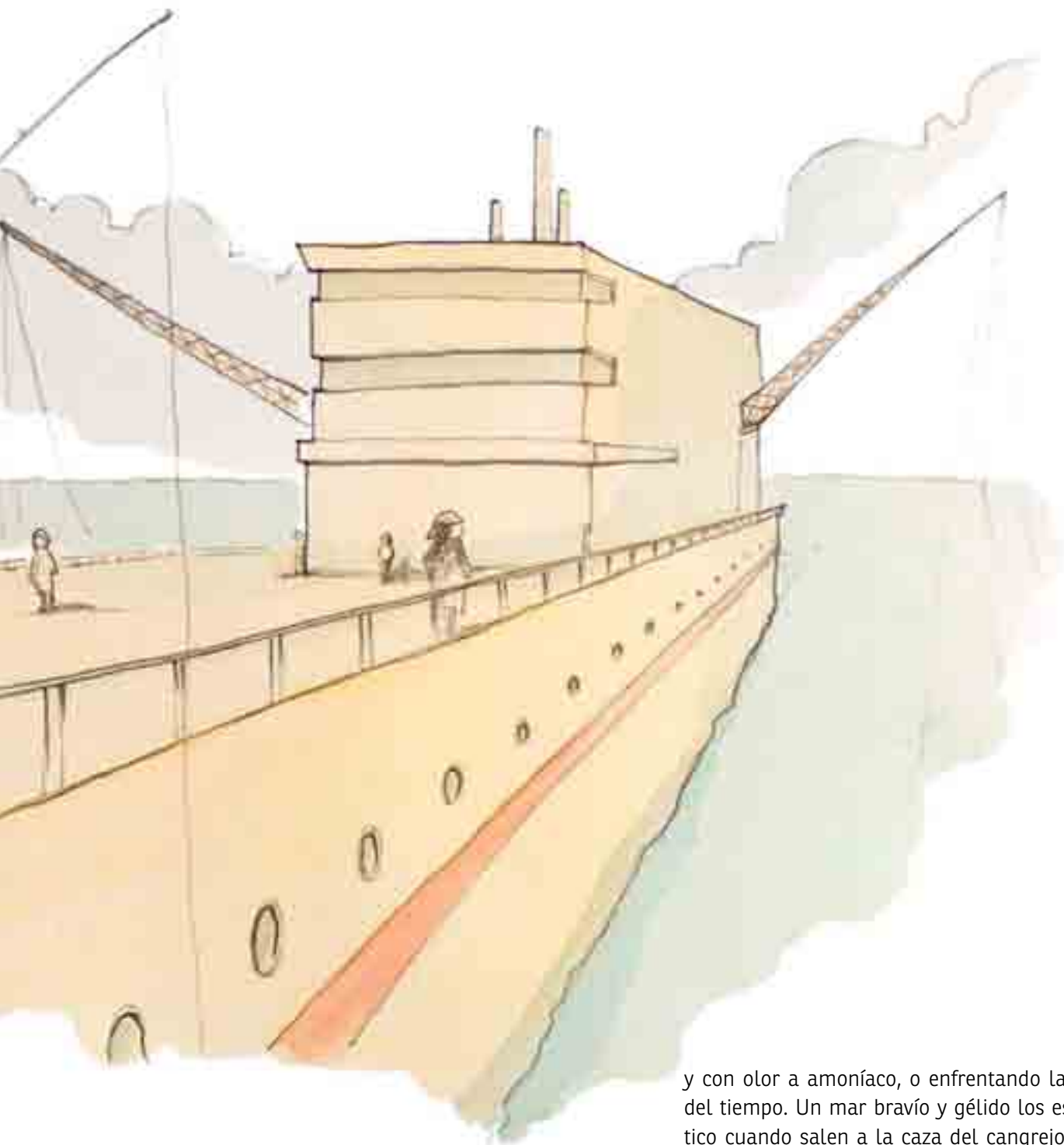
A lo largo del siglo xx, con el avance de la industria naviera, la pesca se transformó en una industria de chimeneas sobre el mar. Barcos pesqueros capaces de transportar miles de toneladas de pescado surcan los mares y ríos, pescando, procesando el pescado y envasándolo para vender. Los barcos pesqueros de gran tamaño cuentan con una instalación frigorífica, cadenas de eviscerado y fileteado mecánico, y un equipo para la elaboración de aceite y harina de pescado (con la que se fabrica, entre otras cosas, la gelatina).

Los pescadores pueden pasar hasta cuatro meses trabajando dentro de estas industrias flotantes. Afrontan jornadas largas, duermen muy poco y en camarotes compartidos. En general los barcos hacen pequeñas escalas



de dos o tres días en los puertos principales del mundo y luego siguen su recorrido por alta mar.

Una industria flotante que navega las frías aguas árticas noruegas es la de la pesca del bacalao. Cuando la red se levanta, cientos de operarios comienzan a trabajar en largos mostradores de disección, donde separan el bacalao de las algas y otros peces que fueron capturados al azar, pero que no tienen valor económico.



Pesca de arrastre es la que hacen aquellos barcos que llevan en su popa (parte trasera del buque) una red de varios cientos de metros de largo, con forma de calceta, que va peinando el fondo del mar y así captura de forma indiscriminada todo tipo de peces.

La vida del pescador siempre está en potencial riesgo. Trabaja con herramientas cortantes y temperaturas extremas. Dentro de las cámaras de frío, a 30 °C bajo cero

y con olor a amoníaco, o enfrentando las inclemencias del tiempo. Un mar bravío y gélido los espera en el Ártico cuando salen a la caza del cangrejo rojo. Cada vez que levantan las redes, deben ser muy cuidadosos, ya que ellos mismos pueden quedar enganchados. Un instante de distracción puede significar un accidente grave con un anzuelo. Y en todos los casos, siempre estarán desafiando los peligros del mar. Si bien cuentan con la meteorología a la hora de trazar una ruta de pesca, la observación y la experiencia siguen siendo sus principales aliados a la hora de adentrarse en las profundidades del mar.

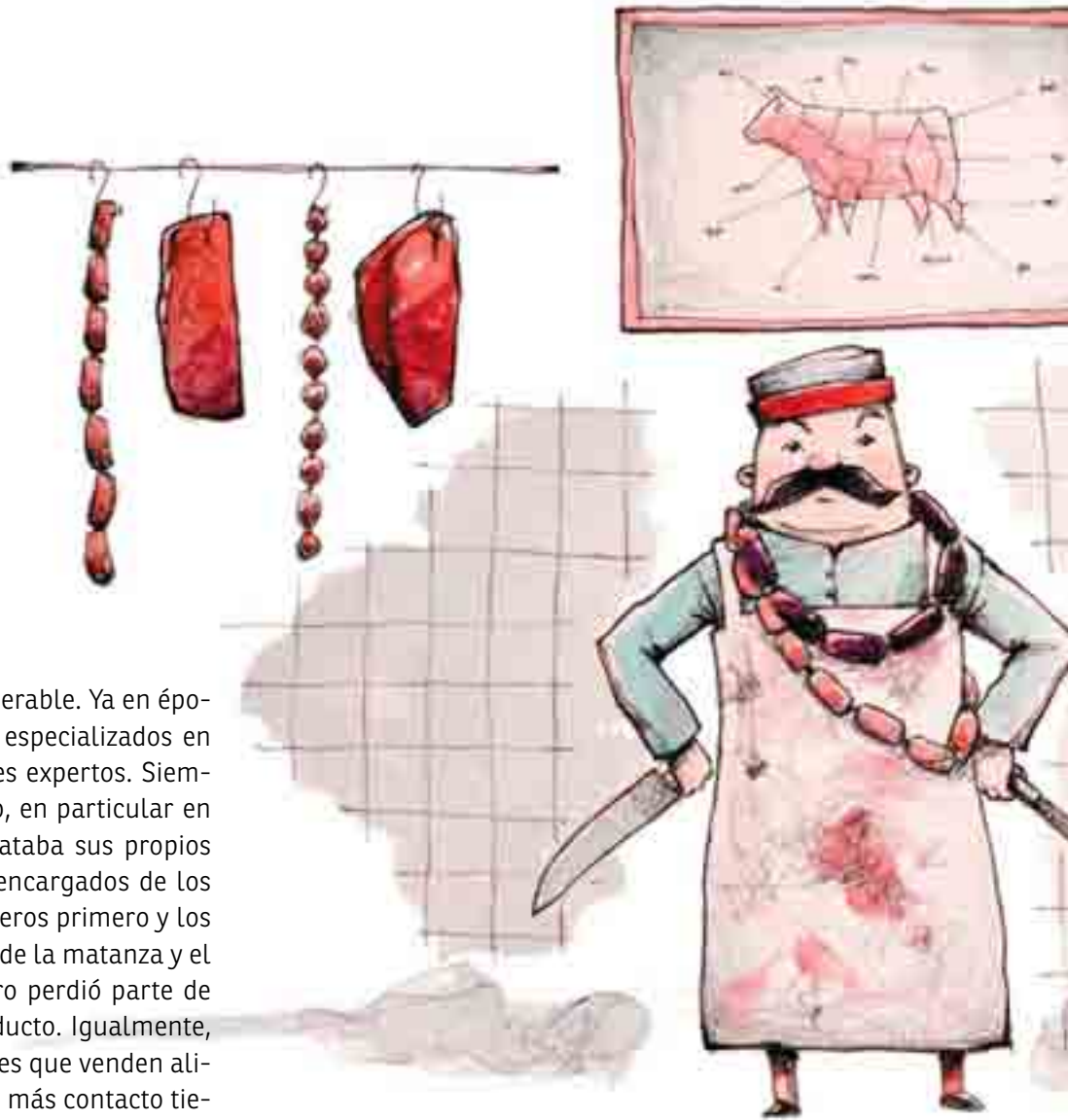
Carnicero

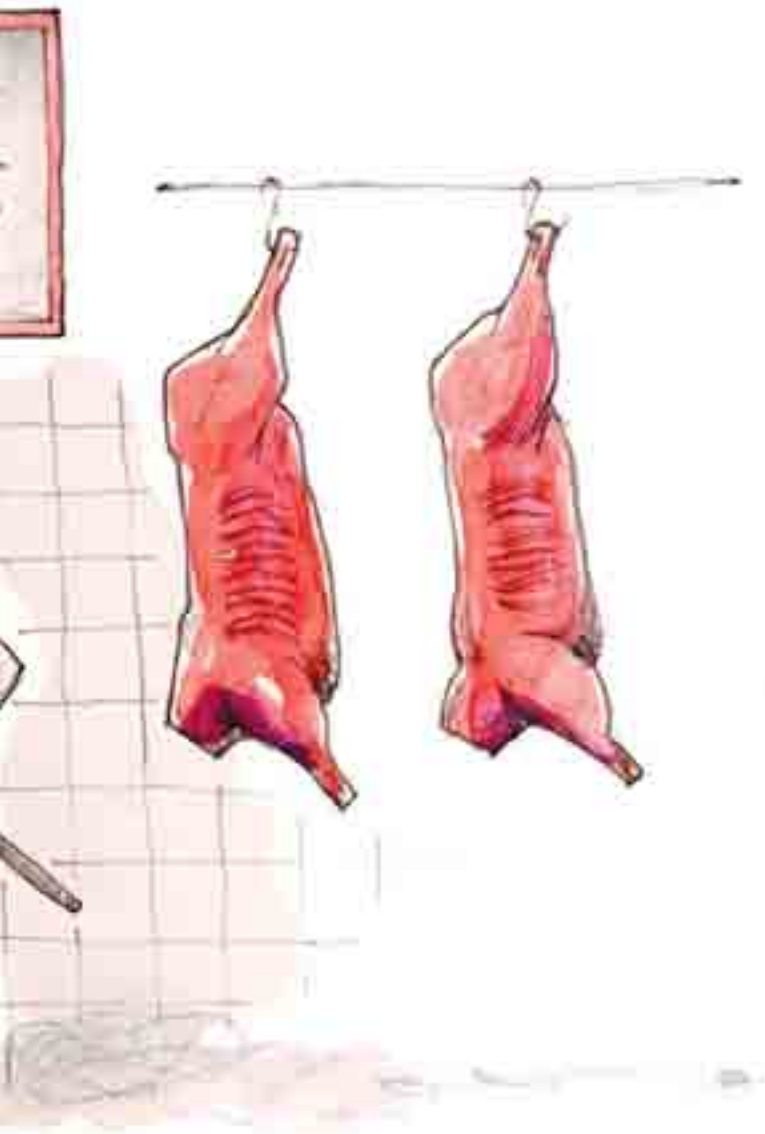
El oficio de carnicero es antiguo y venerable. Ya en épocas romanas había establecimientos especializados en vender piezas de carne, y trabajadores expertos. Siempre hubo algo de sagrado en el oficio, en particular en las épocas en que cada carnicero mataba sus propios animales, como también hacían los encargados de los sacrificios rituales. Cuando los mataderos primero y los frigoríficos después se hicieron cargo de la matanza y el despiece de los animales, el carnicero perdió parte de ese vínculo casi religioso con su producto. Igualmente, al día de hoy, de todos los comerciantes que venden alimentos crudos al por menor, es quien más contacto tiene con los alimentos que ofrece y más trabaja en ellos. Cortar, moler, serrar, filetear, deshuesar, despellejar, desgrasar, todas son habilidades que un carnicero debe dominar a la perfección.

La jornada de un carnicero comienza con la entrega de su mercadería desde el frigorífico, ya sea despiezada o en forma de media res, una vaca, un cordero o algún otro animal. Entrando y saliendo con pesadas piezas de carne de la cámara de frío, la carnicería se transforma de a ratos en un lugar húmedo y frío. Con su surtido de afiladísimos cuchillos (tan afilados que debe estar siempre atento a no cortarse un dedo), su poderosa sierra de cinta y su insustituible afilador, el carnicero procede a separar el cuerpo del animal en los distintos cortes en los que se venderá.

Los cortes varían mucho de país a país, incluso de región a región. A veces el mismo corte de carne se conoce con muchos nombres; otras veces es parte de una manera de fraccionar el animal totalmente distinta a la de otro país.

Según el país cambia el tipo de carne que se consume en mayor cantidad. En América la carne de ganado bovino y de oveja ocupa casi la totalidad del mercado. En España se consumen grandes cantidades de carne de cerdo. En Francia es común consumir carne de caballo. En Corea ciertos tipos de perros se consideran una exquisitez. En algunos países las carnicerías venden in-





distintamente carne, embutidos, pollos y a veces hasta pescado; en otros se acostumbra que cada uno de estos productos se venda en locales específicos.

Las carnes son alimentos delicados, que con facilidad se deterioran. Por eso el carnicero trabaja en el frío: guarda su mercadería en cámaras frigoríficas, la exhibe en vitrinas refrigeradas y la apoya en fríos e higiénicos mostradores de mármol o metal. La limpieza y el cuidado son fundamentales en una carnicería; un carnicero orgulloso de su oficio mantendrá siempre su ropa y su delantal blancos, como muestra del respeto que tiene por sus clientes.

Nieve, hielo, amoníaco y rayos gamma

Antes de que la industria de la alimentación se volviera masiva, la conservación de los alimentos era un problema menor, pues entre la producción y el consumo no pasaba tiempo suficiente para que los alimentos se deterioraran, de modo que bastaba con una serie de medidas algo precarias (como las antiguas neveras: armarios de madera con un compartimento superior que se llenaba de nieve y debajo del cual se colocaban los alimentos) para asegurar el buen estado de la comida.

El problema surgió en 1860, cuando Inglaterra necesitó más carne de la que podía producir, y esa carne debía llegar desde lugares tan lejanos de las islas Británicas como Sudamérica y Australia. Primero se intentó trasladar vacas vivas, pero la larga duración de la travesía lo hacía inviable. Luego se probó refrigerar la carne con hielo, pero esto solo funcionaba en distancias relativamente cortas y tenía un elevado costo: por cada tonelada de carne debían cargarse en los buques ocho toneladas de hielo. Tras muchos intentos fallidos de refrigeración primitiva, en 1878 se produjo el primer transporte exitoso de carne refrigerada, cuando el vapor *Paraguay*, equipado con una máquina frigorífica que funcionaba a base de amoníaco, cargó 5500 corderos congelados en San Nicolás (Argentina) y siete meses después los entregó en Le Havre (Francia) en buenas condiciones.

En la actualidad, a más de 130 años de la travesía del vapor *Paraguay*, la conservación de alimentos no solo depende del frío. Se usa también, por ejemplo, la irradiación con rayos gamma, una técnica que se aplica fundamentalmente a frutas y verduras. Aunque parezca de ciencia ficción, lo que se logra con la radiación gamma no es otra cosa que eliminar las bacterias y otros microorganismos responsables de la descomposición de los alimentos. Solo hay que esperar que las verduras no cobren vida, se vuelvan gigantes, furiosas y verdes como Hulk (bueno, verdes ya son) y salgan a arrasar nuestras ciudades en busca de venganza.



Quesera

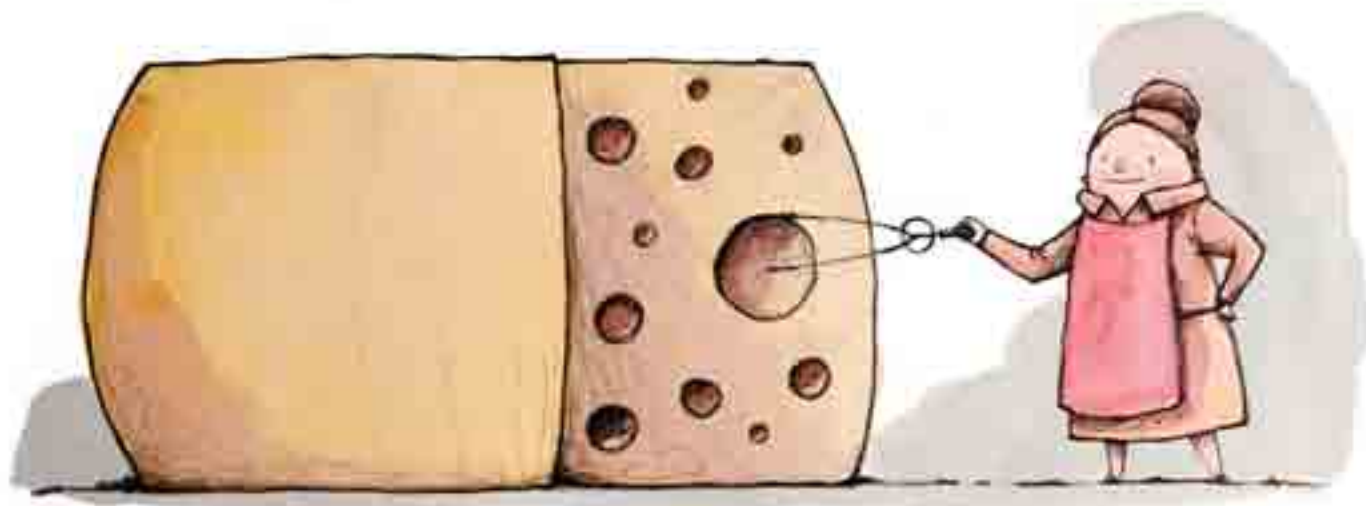
Seis mil millones de personas poblamos la Tierra. Para el 2060 se pronostica que la población mundial ascienda a nueve mil millones. De todas maneras, por más que nos esforcemos, no podremos alcanzar el número de bacterias que pululan por todas partes. Minúsculos seres todoterreno, capaces de sobrevivir en el fondo del mar, en la corteza terrestre, en el aire, entre los desechos radiactivos; las bacterias se han encontrado incluso en restos de meteoritos, hecho que llevó a algunos científicos a afirmar que la vida en la Tierra llegó desde el espacio. De todos los organismos vivos, las bacterias son las más viejas y abundantes del planeta. Se dividen en decenas de reinos y, según su tipo, producen vida y muerte. Al mismo tiempo que son responsables de enfermedades, como la tuberculosis, el cólera, la lepra y la sífilis, son fundamentales para la digestión, descomponen toda la materia orgánica muerta, que a esta altura ya habría cubierto el mundo, y son los artífices en la creación de uno de los alimentos más antiguos de la humanidad: el queso. Seres complejos, las bacterias.

Los lactobacilos son las principales bacterias aliadas a los queseros. La leche se deja descomponer para que, bajo la acción de los lactobacilos, se forme la cuajada, y así el quesero obtiene la pasta necesaria para fabricar el queso. Del mismo modo que los vinos son añejados, los quesos son curados. Se dejan secar y se les agregan elementos que favorecen su conservación, como la sal. Camembert, gruyer, emmental, sbrinz, roquefort, son algunos de los miles de tipos de quesos que existen en el mundo. Los hay cremosos, duros, olorosos, con distintos

tamaños de agujeros en su superficie, de cáscara roja, azul y amarilla. Cada variedad responde al tipo de bacteria utilizado, al tiempo de fermentación, a la clase de leche empleada y a la habilidad del quesero para combinar estas variables y crear un queso único en su tipo; por ejemplo, el popular queso de untar.

Si bien el queso puede producirse de forma industrial, es en las queserías artesanales y familiares donde se conserva el misterio de su elaboración. Cada queso es hijo de la zona donde se elabora; es imposible emular las condiciones naturales para reproducir el queso roquefort, famoso por su fuerte olor y sabor, proveniente de la localidad francesa de Roquefort-sur-Soulzon, elaborado con leche de ovejas que pastan allí, y trasladarlo a la campiña inglesa, de donde proviene el cheddar, un queso pálido y de sabor ácido, obtenido a partir de leche de vaca.

Un maestro quesero primero es un lechero dedicado a criar a sus vacas y alimentarlas de manera especial, porque sabe que las pequeñas diferencias del sabor y la textura de la leche producirán quesos distintos. A la leche cuajada se le agrega levadura (otro alimento producido por las bacterias) y es en esa mezcla especial donde se encuentra el alma única de cada queso. En las fábulas, los agujeros del queso son hechos por ratones. Si fuera así, deberían usar una regla y un compás para que los agujeros tengan el mismo diámetro, como hacen los maestros queseros que producen queso gruyer o queso colonia.





Cocinera

Las cocinas de los restaurantes son lugares con ritmo. Hay largos momentos de inactividad, o de tareas repetitivas, y horas de actividad frenética. Luego de largas mañanas o tardes de preparar ingredientes, picar verduras, hornear pan o enfriar postres, todo el mundo va a comer al mismo tiempo, y la cocina se convierte en un hervidero de corridas, saltos, ollas hirvientes, aceite que salpica y pisos resbaladizos.

Luego todo el mundo termina su postre y su café, el salón comedor se vacía y en la cocina vuelve la calma. Se limpian los derrames, se cura alguna quemadura o algún corte infligido en el manejo veloz de una cuchilla filosa. Se lavan ollas y platos, cada cocinero o asistente limpia su estación de trabajo y la calma llega por un momento, hasta que la cocina entra nuevamente en acción.

Cocinar en grande es una cuestión de arte y estrategia. Un buen cocinero tiene que tener inventiva para crear menús, pero no demasiada, para no estropear lo que un comensal espera de determinado plato ya conocido. Debe saber planificar lo que va a servir en un día o en una semana, según lo que haya en el mercado en esa estación. Tiene que amoldarse al gusto de la clientela o ir creando ese gusto a base de pequeños cambios y sugerencias. De nada sirve preparar el mejor plato del mundo si a la hora de servirlo no está pronta la ensalada.

Hay cocineros de todo tipo y especialidad. Cocinero es el que está a cargo de un gran comedor de una fábrica, preparando guisos, ensopados u otras comidas de olla

en enormes recipientes de 40 litros. Cocinero es el chef francés o italiano que cotiza cada una de sus preparaciones como si fueran obras de arte, y en general lo son. También es quien trabaja en una empresa de *catering* y congela miles de bandejas exactamente iguales con la comida que consumirán los pasajeros de un vuelo internacional. Cocinero es el especialista japonés que prepara sushi con la precisión y delicadeza de un joyero, o el parrillero que pasa largas horas expuesto al calor intenso de las brasas, cocinando en su punto justo kilos y kilos de variedades de carne.

Batidoras, licuadoras y multiprocesadoras le han ahorrado tiempo de trabajo al cocinero, pero también son un elemento más de riesgo al cocinar contrarreloj.

La base del arte de cocinar es la transformación de ingredientes mediante su combinación y calentamiento. Los ingredientes son miles, y las formas de combinarlos y procesarlos, millones. Los diversos cortes de carne pueden asarse, empanarse, hervirse, grillarse, freírse, picarse, macerarse, ahumarse, curarse o incluso servirse cruda. A esto se suman las maneras de preparar verduras, frutas, pescados, hierbas, quesos, sopas, cereales, mariscos y mucho más.

El cocinero es un artista, un estratega y un obrero. Es un maestro del condimento preciso, de la combinación exacta y del punto de cocción adecuado. Un cocinero es quien tiene el don de ver cada día una olla limpia y unas verduras frescas, y con eso imaginar maravillas.



Panadera

El pan es la base de la alimentación de gran parte de la humanidad, y lo ha sido desde que los egipcios comenzaron a prepararlo, alrededor del 3000 a. C.

Hay tantos tipos de pan como culturas y tradiciones en el mundo. Se prepara pan con harinas de distinto tipo, solas o mezcladas, integrales o refinadas. Hay enormes y esponjosos panes de cereales, esbeltas *baguettes* crocantes, delgados panes asiáticos y miles de derivados, desde el chapati de la India hasta la tortilla mexicana, pasando por la chipá paraguaya.

Una panadería moderna se parece poco a sus ancestros. En el arte de la panadería todo ha cambiado, desde los métodos de elaboración hasta los productos. Antes, una panadería preparaba solamente pan, de la variedad que fuese. En la Edad Media, la panadería se limitaba a

ser un gran horno al que cada persona llevaba a cocinar la masa que elaboraba en su casa. Hoy el panadero ofrece a sus clientes una amplia variedad de productos a base de harina, desde tortas, masitas y pasteles hasta el infaltable pan.

La labor de un panadero es nocturna; tiene que ser así para ofrecer a sus clientes más madrugadores pan fresco con el que acompañar sus desayunos. La jornada del panadero se compone de largas horas de amasar utilizando poderosas máquinas, preparar y hornear sus productos, ya sea solo o en grupo. Frente al horno, expuesto a las altas temperaturas, deberá evitar quemarse con las bandejas de los distintos panes.

Sus materiales básicos son los más sencillos y nobles: harina, sal y agua. A estos se agregan una serie de



productos, según las fórmulas que utilice y los artículos que venda. Los panaderos más tradicionales hacen su pan sin ningún aditivo ni conservador; incluso en lugar de levadura hay quienes aún utilizan la llamada *masa madre*, una mezcla de harina y agua puesta a fermentar naturalmente, que tiene la particularidad de mantenerse *viva* día tras día si se le van agregando ingredientes. Una panadería de San Francisco (Estados Unidos) se enorgullece de estar utilizando la misma masa madre desde hace casi un siglo.

El panadero tiene que estar dispuesto a vivir al revés, comenzando su jornada cuando todo el mundo se va a dormir y yendo él mismo a la cama cuando los demás comienzan a desayunar. También tiene que estar dispuesto a amasar y amasar hasta que sus manos

tengan una fuerza increíble, y a soportar largas horas de pie junto a mesas de trabajo con iluminación artificial y a hornos repletos de bandejas con productos. Dice la tradición que, a cambio, las manos fuertes y musculosas de un panadero tienen la piel muy suave, por el constante contacto con la harina.

Un riesgo poco habitual en las panaderías, pero más común cuando se molía harina en el local, es el de explosión. Pocos saben que la harina es inflamable cuando está en suspensión, y que por esa causa muchos molinos y silos han volado por el aire. Hoy es casi imposible que en una panadería moderna pase ese tipo de accidentes, pero de todas maneras es buena idea no dejar que una bolsa de harina se desparrame o caiga muy cerca de un horno en plena producción.

Hombres de pan de maíz y un dios hormiga

Los mayas tenían muchos dioses, pero tres de ellos eran los principales: Tepeu, Gucumatz y Cuculcán (también conocido como el Corazón del Cielo). Estos necesitaban crear al hombre para que los adorara y contara sus historias; de ese modo ellos perdurarían. Crearon la Tierra, luego los animales y todo lo demás. Una vez hecho esto, los tres se dedicaron a la creación del hombre.

Pero la tarea no resultaba tan sencilla, pues tardaron en encontrar la materia de construcción adecuada. Probaron primero con fango, pero los hombres hechos de fango apenas si podían moverse, eran casi ciegos y tenían muy poca memoria. Algo contrariados, los dioses volvieron a intentarlo, esta vez con madera. Los hombres

de madera eran más fuertes y hábiles, pero les faltaba corazón; su pecho sonaba a hueco cuando los dioses lo golpeaban con sus nudillos. Tepeu, Gucumatz y Cuculcán siguieron pensando en el problema, que solo se resolvió cuando se sumó a la tarea Ixmucane, la Abuela Diosa del Maíz. Ella se encargó de moler los granos amarillos y hacer la masa para el cuerpo del hombre: un hombre de pan de maíz hecho por una abuela panadera y sus ayudantes.

Para las culturas llamadas precolombinas, el maíz no solo fue la materia mítica de la que están hechos los hombres, sino su sustento principal. Un mito azteca cuenta que el maíz estaba oculto tras las montañas, por

lo que los hombres debían conformarse con cazar y comer raíces. Los dioses intentaron abrir las montañas con su impresionante fuerza pero no lo consiguieron, hasta que el más ingenioso de ellos, Quetzalcóatl, entendió que aquel no era un problema de fuerza. Quetzalcóatl se convirtió en una pequeña hormiga negra y marchó a través de los riscos y las alturas. Al llegar al otro lado y encontrar los anhelados campos de maíz, tomó un solo grano de una mazorca y se lo llevó a los hombres, que al recibirlo lo pusieron en la tierra, de donde empezaron a surgir las espigas. Una semilla que fue cosecha, luego harina y luego pan dorado, regalo de un dios vuelto hormiga.





Molinero

Don Quijote atacó molinos de viento confundiéndolos con gigantes. En las bajas llanuras de la Mancha, estas estructuras de aspas de tela ciertamente debían parecer inmensas, visibles desde kilómetros de distancia.

Los viejos molinos de viento hoy son apenas simpáticos elementos decorativos en la campiña holandesa. Pero la molienda sigue siendo una actividad fundamental, como lo es desde el comienzo de los tiempos.

Todo se muele. Granos y cereales, para hacer harinas. Trigo sobre todo, pero también maíz, mijo, arroz, garbanzos, mandioca, centeno, avena, cebada. Se muelen huesos, pescado, soja, para hacer alimento para animales. Se muele el café para utilizarlo en la cafetera, se muele el cacao para fabricar chocolate. Se muelen piedras para fabricar cemento. Se muele plástico reciclable para fabricar más objetos de plástico. Se muele madera para fabricar aglomerados y pasta de celulosa, que se convertirá en papel. Se muele el vidrio para fundirlo y reciclarlo.

Hay grandes fábricas e instalaciones industriales dedicadas a la molienda. De los antiguos molinos de viento, movidos por agua o por tracción a sangre, se pasó a los modernos, electrificados. Esta transformación permitió que el volumen de producción de un molino creciera enormemente, y cambió la antigua costumbre del molinero de pueblo por la industria a escala nacional.

Los molineros de granos y los panaderos son hermanos de oficio. De la calidad de la harina de trigo depende el sabor del pan. En un molino harinero, los granos de trigo son lanzados a través de cañerías, impulsados por aire comprimido. A medida que van cayendo, pasan por distintos rodillos dentados, que los van triturando. Cuantas más moliendas atraviese el grano, la harina será de mejor calidad. La harina especial, por ejemplo, es la que se utiliza para fabricar el pan dulce.

Un molino puede llegar a procesar más de 500 toneladas de trigo por día. Moler harina es ruidoso, pero moler piedra puede ser ensordecedor, si el molinero no protege sus oídos. El polvo, tanto de la piedra como de la harina, puede producir enfermedades pulmonares. Por ello los molinos deben contar con sistemas de acondicionamiento del aire adecuados. El mayor peligro para un molinero es quedar atrapado dentro de la molienda.

Los molinos mutaron, pero su esencia permanece. Hoy don Quijote no podría enfrentarse a molinos de viento cuyas aspas movieran enormes ruedas de piedra que aplastaran cereales, pero encontraría sin problemas a sus descendientes, y podría enfiar su lanza alocada contra los blancos molinos de viento que «muelen» el aire para generar electricidad.

Buzo

El santo patrono de los practicantes del buceo debería ser Jacques-Yves Cousteau, el submarinista francés conocido sobre todo por sus hermosos documentales sobre la vida marina, pero también inventor del *aqualung*, el ahora popular sistema de buceo con tanques a la espalda y un respirador. El invento de Cousteau y sus posteriores mejoras reemplazaron totalmente al antiguo sistema, consistente en un traje hermético, pesas, una enorme escafandra metálica y una manguera que proveía aire desde la superficie. Desde Cousteau, los buzos pueden disfrutar libremente esa sensación parecida a la de volar, y el acceso ilimitado a cualquier rincón sumergido que esté a profundidades aptas para el ser humano.

Con todo, trabajar bajo el agua es complicado. Hay muchos oficios que lo hacen, desde la pesca o la recolección de moluscos hasta la reparación de barcos sin sacarlos a dique seco, el cuidado de las plataformas petroleras, los colectores submarinos o los cables subacuáticos, la búsqueda de tesoros y, claro, la enseñanza del

buceo a otras personas. Para todos estos trabajadores el cuidado de su equipo es fundamental: son extraños en un mundo diferente, y para preservar el privilegio de moverse en él solo cuentan con una mascarilla, dos tubos y dos tanques de oxígeno.

Además, a partir de determinada profundidad hay que tener mucho cuidado con las diferencias de presión. Para un buzo de profundidad, que desciende mucho más allá de lo común, un breve paseo por los fondos marinos (que en realidad están apenas arañando la superficie de los auténticos abismos oceánicos, tan profundos que solo unas pocas máquinas pueden alcanzarlos) significa largas horas de descompresión antes de poder volver a la superficie.

Y, por supuesto, un buzo debe estar atento a todo peligro. Por más profesionalismo, horas de buceo y experiencia que acumule, siempre será un intruso en el mar, y no sería la primera vez que un intruso descuidado terminara en la panza de un tiburón, que sí es el dueño y señor de esos andurriales.





Minero

Aristóteles definió tres grandes reinos en la naturaleza: el reino animal, el reino vegetal y el reino mineral. Se llaman minerales aquellos elementos o compuestos inorgánicos que se han formado por procesos geológicos. Estas sustancias son tan importantes para la vida como el agua. Dentro de los seres vivos existen muchos minerales, como el calcio, el hierro, el sodio y el fósforo. Pero el agua constituye el 70% del cuerpo humano.

Los tres elementos más abundantes del planeta son el oxígeno, el silicio y el aluminio. Con el silicio se fabrica gran parte de las piezas de una computadora. En California, la zona que concentra numerosas empresas de informática y electrónica es conocida como Silicon Valley (valle del Silicio). El aluminio es utilizado para las puertas y ventanas de una casa, o incluso para fabricar autos y aviones. Curiosamente, el oxígeno no se puede extraer de las minas como los minerales, pero a la larga termina siendo el elemento más necesario para sobrevivir en sus profundidades.

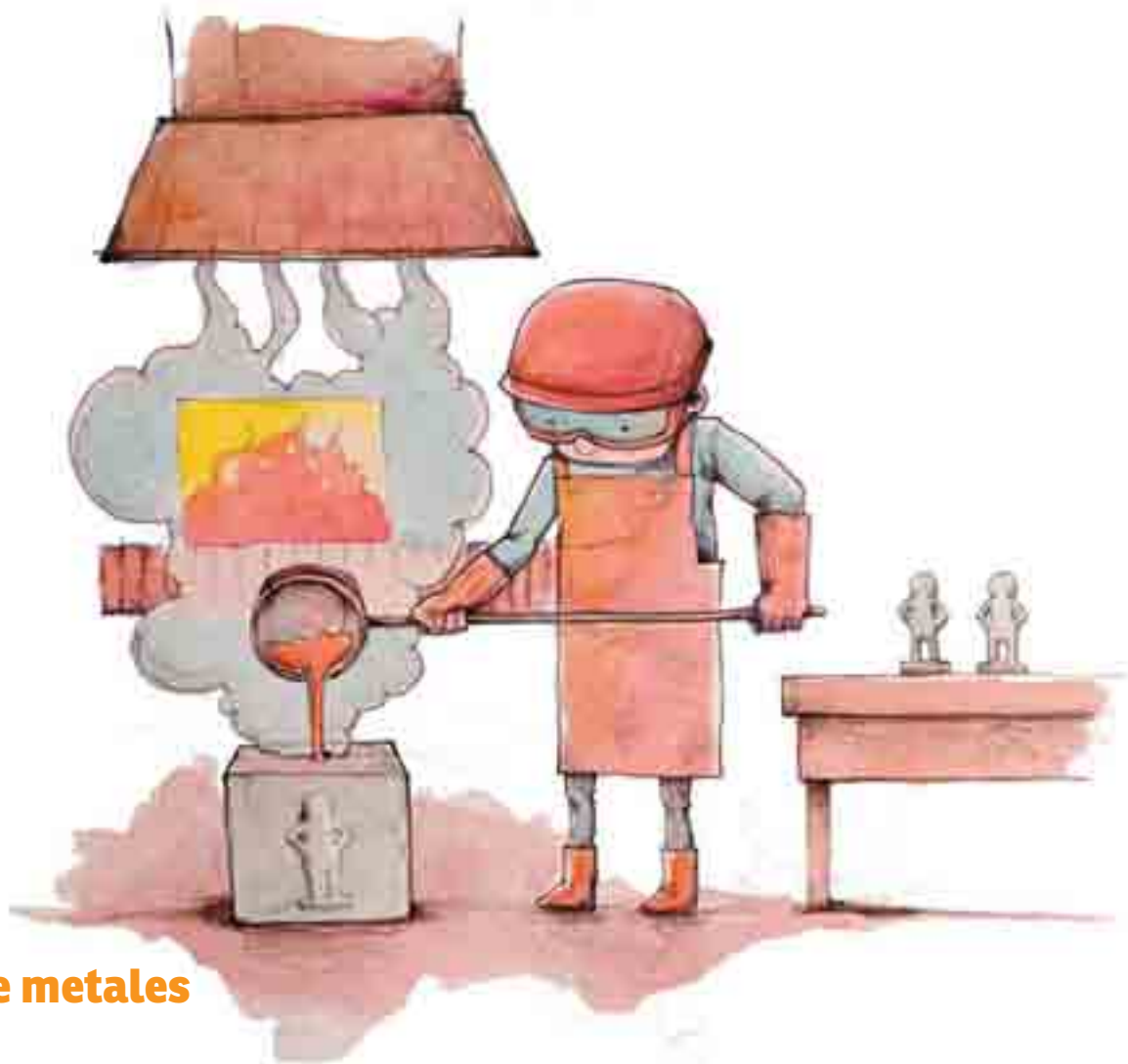
En Brasil existe la mina más profunda del planeta: un complejo laberinto de túneles y galerías que ingresa en las entrañas de la Tierra hasta alcanzar tres kilómetros. El fin es extraer oro. La temperatura en lo más profundo de la mina alcanza los 57 grados, la humedad es de 100% y la cantidad de oxígeno es menor de 18%. Si estas condiciones se reprodujeran en una habitación, la sola acción de conversar podría transformarse en una tarea

titánica. El minero no se dedica a conversar, sino a picar la piedra una y otra vez, buscando el preciado metal.

Cuando el hombre se enfrenta a la Tierra, esta puede reaccionar de formas imprevisibles. Las explosiones por gases a presión, los derrumbes rocosos y las emanaciones tóxicas son un peligro constante para los mineros. Por ello deben construir vías de escape rápidas, cuidar la ventilación de las minas y conocer los minerales que manipulan. Respirar los gases que se desprenden en las minas de carbón durante algunos minutos puede ser letal. Las antiparras, el tanque de oxígeno y el casco linterna son parte del equipo obligado del minero.

De todos modos, el precio que se paga por la explotación minera siempre es alto. La principal exportación de Bolivia es el estaño, mineral muy preciado para fabricar pasta de dientes. Hasta la década del setenta, el promedio de vida de un minero boliviano era de 30 años. En el Lejano Oeste, en los primeros 50 años del siglo XIX, muchos hombres perdieron su vida buscando oro, en la época denominada con justicia *fiebre del oro*.

Hoy en día las cosas no han cambiado mucho. Siempre hay sustancias, minerales o no, que le hacen perder la cabeza al hombre. El caso del petróleo (en latín, 'aceite de roca', compuesto de fósiles animales, especialmente algas prehistóricas) es uno de ellos. Desde que en 1973 ocurrió la primera crisis mundial del petróleo, diversas guerras y millares de hombres han muerto a causa del *oro negro*.



Fundidor de metales

El grifo de la ducha de un baño cualquiera, los artefactos de iluminación de una plaza y la estatua de la Libertad de Nueva York son parientes cercanos. Todos ellos fueron moldeados primero por fundidores de metal especializados, para luego ser ensamblados y colocados por otros trabajadores.

El fundido de metales fue el primer gran avance técnico humano que se basó en la conversión de una o más sustancias naturales en otra. Cuando se descubrió que al mezclar cobre y estaño y fundirlos juntos se obtenía otra sustancia más dura, que nosotros hoy llamamos bronce, la Edad de Piedra quedó definitivamente atrás y comenzó la larga marcha de la civilización. Luego llegó el descubrimiento de las posibilidades del hierro fundido, que fue el metal que reinó por milenios, hasta su reemplazo por el acero en el siglo XIX y por incontables aleaciones después.

No todo metal se puede fundir provechosamente, pero la lista de los que sí se puede es larga, y va desde el oro al aluminio o al plomo. Todos ellos tienen su secreto y su técnica, y de todos ellos se consiguen objetos diferentes para usos diferentes. El acero, mezcla de hierro con carbono, se produce en grandes fundiciones industriales, con inmensos hornos. El oro se derrite de a pe-

queñas porciones en el taller de un joyero, que lo utiliza para crear pequeñas maravillas. Los metales más raros que se utilizan en productos informáticos, como el coltán –una mezcla de columbita y tantalita–, solo pueden moldearse en talleres muy tecnificados, capaces de producir las minúsculas piezas necesarias.

La atmósfera de una fundición está dominada por el ruido, el calor y el humo que despiden los metales. Por eso es necesario contar con un potente sistema de renovación de aire, una buena protección acústica y un equipo que proteja al fundidor de las salpicaduras de metales hirvientes y del contacto con productos químicos perjudiciales.

El fundidor de metales que trabaje por su cuenta tiene una amplia variedad de objetos para fabricar, desde grifos o tiradores de puerta hasta arañas de bronce o pequeñas estatuas. Sólo necesita sus hornos, sus moldes y el conocimiento exacto de cómo reaccionan los metales y aleaciones al fundirse primero y enfriarse después. A diferencia del herrero actual, quien cada vez más trabaja con materiales premoldeados que se limita a soldar, el fundidor sigue estando a un pequeño paso del artesano y del artista, y no son pocos los que en algún momento dan ese paso.





Herrero

Un día el hombre encontró el cobre. Lo golpeó contra una piedra y vio que el cobre cedía. Deslumbrado frente a la maleabilidad del nuevo material, le fue dando una forma. Al cabo de un tiempo, había inventado un adorno. Había transformado la materia con el fin de crear algo bello. Del 9000 a. C todavía se conserva un colgante de cobre, destinado a embellecer un templo.

El herrero nació como artesano del metal y ni siquiera su oficio había sido bautizado. Tendría que esperar miles de años para recibir un nombre. En el siglo XII a. C el hombre descubrió el hierro, en el período que luego se denominaría, precisamente, Edad de Hierro. El artesano del metal pasaba a ser el herrero. En la aldea de Astérix, entre los personajes más destacados, junto con el druida o el pescador, se encuentra el herrero. No

es casualidad. Desde la más remota antigüedad y hasta la Era Industrial, el herrero fue una de las figuras más importantes de toda comunidad. Fabricaba las herramientas del agricultor; el arado de hierro, utilizado por primera vez en la antigua Roma, permitía abrir la tierra, preparando el surco para que la semilla pudiese entrar a la profundidad justa y germinar.

No se demoró mucho tiempo en comprender las ventajas del hierro en la fabricación de armas, y los pueblos equipados con espadas de hierro pronto dominaron a los que se armaban con metales más blandos; entonces, algunos herreros fueron armeros.

Un herrero tradicional no llevaba una vida fácil. Empezaba como aprendiz, accionando interminablemente el fuelle que soplabá sobre la fragua para alcanzar las

altísimas temperaturas necesarias para fundir el mineral de hierro. El metal se fundía o reblandecía, según los requerimientos de la tarea específica. Luego pasaba al yunque, donde lo golpeaba hasta darle la forma necesaria. Un motivo de orgullo del gremio de los herreros era que ellos mismos fabricaban las herramientas que necesitaban, básicamente martillos y pinzas. «Todo lo que necesitamos para trabajar –decían– es donde calentar el metal, un lugar donde apoyarlo y algo con que golpearlo».

La invención de la soldadura fue definitoria en la transformación del oficio en el siglo XX, porque permitió que el trabajo con los metales se volviera algo tan maleable y dúctil que podía utilizarse para fabricar tanto la reja de una ventana como el fuselaje de la Apolo 11.

Hoy el herrero recibe las piezas de la fundición. Con la sierra circular las corta con mucho cuidado, luego utiliza un disco de piedra que gira a gran velocidad y va puliendo el metal para quitarle todas las asperezas. Después puede echar mano a la arenadora, una especie de manguera que arroja arena a presión para que

las partículas vayan dejando el metal poroso. Finalmente pinta su obra. Lo que era una pieza sin personalidad, ahora es una campana de bronce para una iglesia o una de aluminio para una cocina.

Hefesto era el dios griego del fuego y la forja, y por lo tanto patrono de los herreros, además de los escultores, los artesanos y los metalúrgicos. Se lo representaba sucio, sudoroso, quemado por estar siempre trabajando encima de fuegos casi infernales en su fragua de la isla de Lemnos, protegido por un simple delantal de cuero.

Hoy, tecnología mediante, además de su legendario delantal de cuero, Hefesto tendría siempre puesta su careta protectora para soldar, sus antiparras para evitar las esquirlas de metal al cortar una chapa, sus guantes para manipular metales calientes y de bordes afilados debido a los cortes precisos. Pero seguiría siendo el supremo artesano, el que domina los secretos necesarios para tomar algunos de los materiales más duros y rígidos de la tierra y darles la forma que se le antoje.

Los oficios con nombre y apellido

Cuando un niño nace, los padres le dan un nombre. Ese nombre a veces perteneció a un abuelo, a una tía querida, a uno de los padres o, sencillamente, es uno que gusta a ambos. A veces escoger el nombre es producto de arduas negociaciones. Los más precavidos lo eligen con anticipación; incluso antes de conocer el sexo del bebé ya tienen una opción de varón y otra de nena.

¿Pero qué pasa con los apellidos? Los apellidos se heredan de generación en generación. No es algo que se elige, es la huella que nos une al resto de nuestra familia.

Sin embargo, si nos remontamos en el árbol genealógico, podemos dar con el origen y el significado de nuestros apellidos.

Muchos de ellos corresponden a los oficios de quienes los llevaban. Ferrer, Ferrero o directamente Herrero tienen su origen en el antiguo oficio que acabamos de conocer. Ballester o Ballesteros nacen con los hijos de los hombres medievales que se dedicaban a fabricar ballestas. Botero (como el pintor colombiano) proviene del oficio de quien navegaba un bote. Barreiro era aquel que barría para ganarse el jornal. Cubero se dedicaba a fabricar las cubas donde se guardaba el vino. Manzanero (apellido que ostenta el célebre compositor de boleros mexicano Armando Manzanero) seguramente desciende de un recogedor de manzanas de la Edad Media. Fernando Savater (renombrado

filósofo español) debe su apellido al noble oficio del zapatero. Luego están los Sastre, los Escrivá —escribientes— y otros tantos.

Claro que no solo de oficios nacen los apellidos. También de descripciones o apodos. Así tenemos a los Calvo, Cortés, Alegre, Delgado, Hurtado, Leal, Moreno...

Por otra parte están los Rodríguez, Fernández, Hernández, Míguez, Martínez, cuya terminación *-ez* indica su procedencia: *hijo de* Rodrigo, Fernando, Hernando, Miguel, Martín, en ese orden. El famoso Hidalgo corresponde al *hijo de algo*, que a simple vista parece despectivo, pero en realidad ese *algo* correspondía a alguien que poseía riquezas o un título nobiliario.





Soldador

No existe un soldador que no se haya quemado al menos una vez. Por eso es muy importante tomar todas las precauciones necesarias, usar ropa protectora y hacerse de buenos implementos, ya que se trabaja con temperaturas altísimas. Si es descuidado y confiado de más, puede hacerse una quemadura grave. Si es un profesional responsable, nada peor que alguna ampolla en un dedo por tocar una soldadura demasiado reciente.

La llama de una soldadora autógena (que quema gas) alcanza más de 3000 grados Celsius. En la soldadura eléctrica, en la que un electrodo descarga un arco voltaico sobre las piezas de metal que se quieren soldar, las temperaturas en el punto de descarga llegan a los 5500 grados Celsius, la misma que encontramos en la superficie del sol.

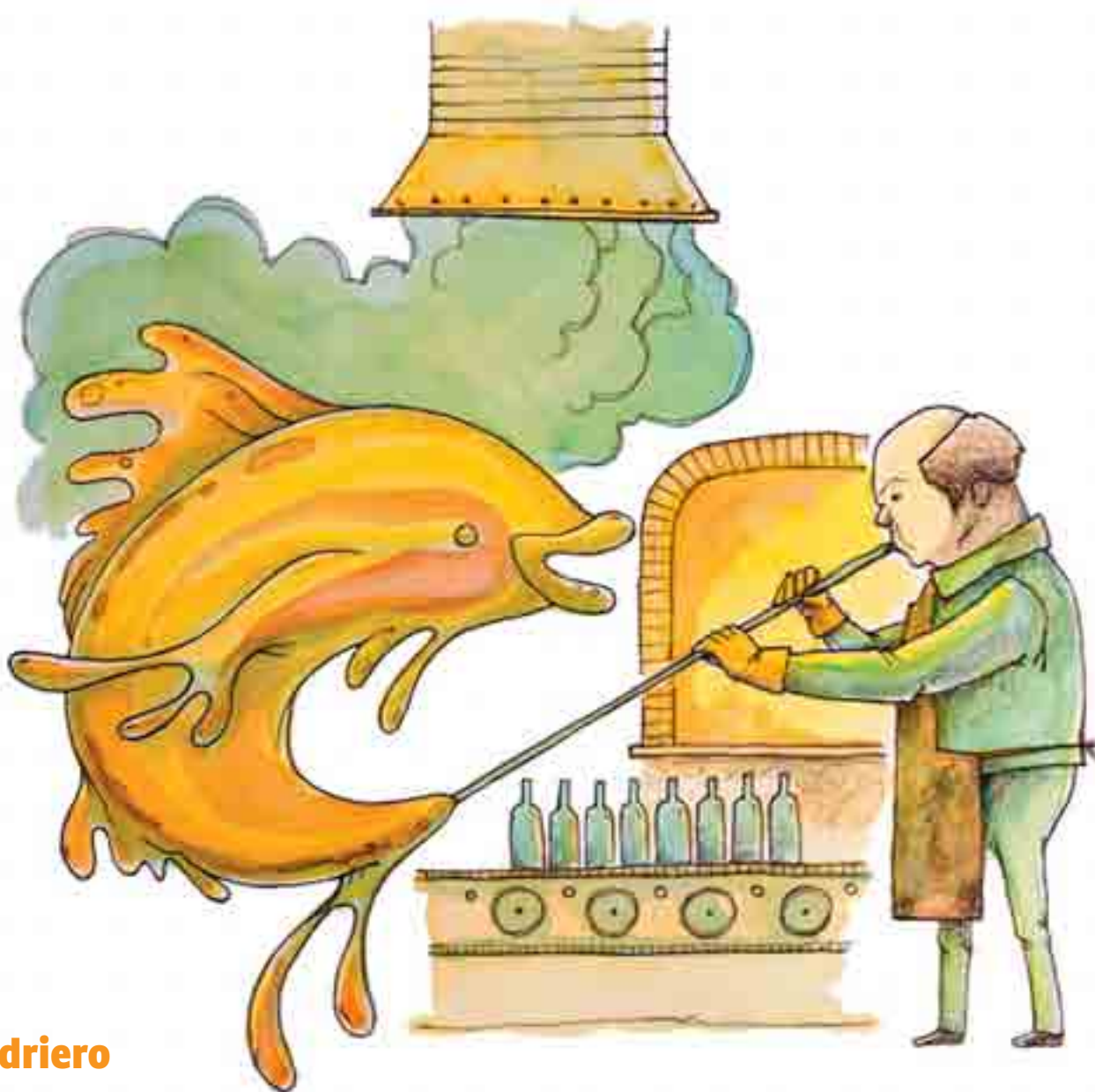
El soldador tiene que ser muy precavido con sus ojos. El brillo intenso que se genera en los puntos de soldado puede provocar fácilmente queratitis, una úlcera en las córneas, y luego ceguera.

Durante casi toda la historia de la humanidad, el único método conocido para soldar dos piezas de metal fue calentar sus bordes hasta que casi se fundieran y unirlos a martillazos. A fines del siglo XIX se desarrolló la soldadura con gas y luego la eléctrica, y entre ambas cambiaron el mundo. La aparición del oficio de soldador permitió construir puentes metálicos de cientos de metros de largo y rascacielos de cientos de metros de altura.

El futuro de la soldadura está en el espacio, donde los soldadores trabajan con rayos láser para sellar las placas de titanio de las naves espaciales. En la Tierra, los automóviles son soldados por robots computarizados.

Los bisabuelos de los soldadores del espacio fueron los que lograron hacer del *Titanic* un solo objeto compacto y no un montón de chapas metálicas mal ajustadas. Se hundió de todas maneras, pero la responsabilidad fue del iceberg.





Vidriero

Trabajar con vidrio es manejar uno de los materiales más frágiles y duros que se pueden encontrar en un hogar. El vidrio es la frontera entre el exterior y el interior cuando está en una ventana, es un lienzo pintado de plata metálica que permite que nos veamos a nosotros mismos cada mañana en el espejo, es el material del que están formados los vasos con que bebemos agua, las copas con que bebemos vino y a veces los platos donde comemos. Hay vidrios blindados, vidrios de colores, vidrios que resisten el calor, la presión y los impactos. También está el cristal, algo así como un primo más delicado del vidrio.

El vidrio (una mezcla de arena, sales y roca caliza fundidos a altas temperaturas) comenzó a fabricarse hace 3500 años en Egipto y Mesopotamia, como elemento decorativo. Un vidriero actual trabaja con láminas de vidrio de distinto grosor y calidad, que corta y pule con herramientas adecuadas y, de ser necesario, moldea con calor. El arte de soplar vidrio y producir objetos maravillosos (en el cual se basa la famosa industria venecia-

na de cristales de Murano) es cada vez menos utilizado, pero está lejos de desaparecer.

La industria del vidrio, con sus enormes chimeneas y hornos en los que trabajan cientos de operarios al calor del material en estado líquido, produce botellas, vasos, copas y otros elementos por colada dentro de moldes de acero. Es en estas industrias donde los trabajadores están expuestos a los mayores peligros, ya que las pequeñas partículas de vidrio suspendidas en el aire, si son respiradas, pueden producir enfermedades permanentes en los pulmones. Por eso es imprescindible utilizar la protección adecuada.

Hoy, el vidriero más típico es aquel que, siempre con guantes para evitar los filosos bordes de su material, corta a medida el vidrio necesario para reponer el de una ventana rota, lo asegura con masilla y recupera así la magia de la frontera transparente de una casa, que separa el espectáculo del exterior de la seguridad y tibieza del interior.



Cosechador forestal

Hay una larga cadena de oficios diferentes que se mueven en torno a cada árbol de un predio forestado. Esta cadena empieza en el vivero donde se germinan las semillas de la variedad de árboles que se plantarán en determinado campo. Luego estos brotes se trasplantan al terreno, siguiendo determinadas reglas de colocación y distancia entre cada árbol. Así es que se consiguen esos inmensos bosques artificiales ordenados en hileras.

Quien se ocupa de planificar la salud y el buen desarrollo de estos bosques artificiales es el ingeniero forestal, especializado en silvicultura (o sea, cultivo de bosques). En el otro extremo de la cadena se encuentra el monteador, que es quien, si la tarea no está mecanizada, se encarga de cortar los árboles y quitarles las ramas y la corteza para dejarlos listos para comenzar el proceso industrial. La labor del monteador es dura y arriesgada, y en muchos países zafral, lo que implica que debe pasar largas temporadas alejado de su casa, en campamentos forestales.

Incluso un bosque tan cuadrulado como los predios de explotación forestal tiene una relación profunda con el entorno inmediato y con su ecología. Un ingeniero forestal debe estar atento al cuidado de los recursos que consume su bosque —agua del subsuelo y nutrientes de la tierra—. Un manejo indebido de la plantación de árboles no solo puede terminar con el bosque muerto, sino también afectar seriamente los recursos del suelo.

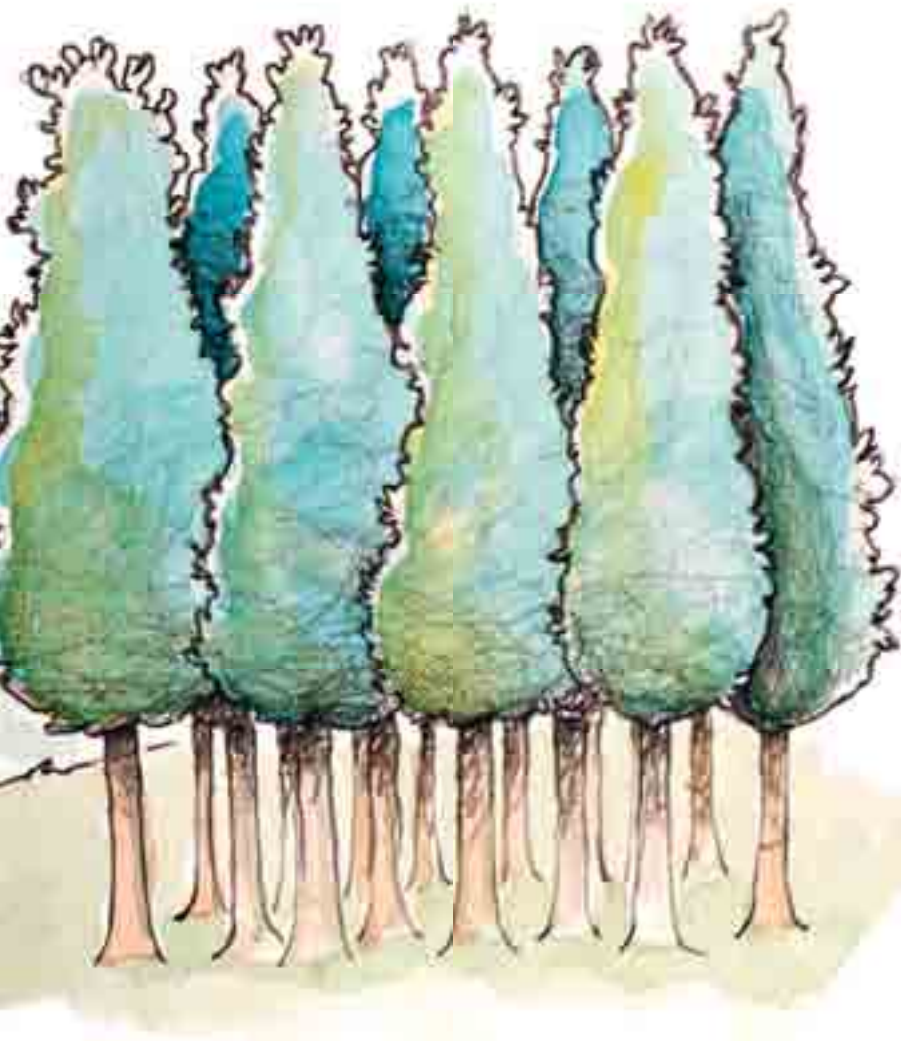
Si la explotación forestal es muy grande, en el mismo predio se encuentra el aserradero o la planta de tratamiento químico de la madera. Hay diversas formas de preparar los troncos para su uso posterior, ya sea que se quiera para moler y hacer pulpa de celulosa, que luego se transformará en papel, o para usar como madera en forma de tablas para la construcción o la carpintería.

La madera es un recurso valioso y de gran demanda en todo el mundo, tanto se trate de maderas nobles (roble, algarrobo, ébano y muchas más) o de especies de crecimiento rápido, usadas en procesos industriales. Esta demanda genera un tránsito comercial intenso, no solo de camiones pesados sino de trenes y barcos cargueros, muchos especialmente fabricados para el traslado de



madera a granel. Diariamente, millones de toneladas de madera se mueven por el mundo.

La industria forestal está plagada de riesgos para sus trabajadores. Una motosierra mal utilizada puede amputar una pierna o un brazo en un instante. El conocimiento de la herramienta y el uso de equipo protector (pantalones anticorte, guantes, casco con antiparras) son fundamentales. También lo son el uso de máscaras para la aplicación de plaguicidas y el control de las condiciones climáticas, sobre todo del viento. Horas de trabajo a la intemperie, expuestos a productos altamente tóxicos y manipulando



maquinaria pesada requieren del cosechador forestal una formación específica y una atención constante.

La silvicultura y la industria forestal son procesos complejos y de gran porte. En ellos trabajan muchos hombres y mujeres con especialidades diferentes, desde la plantadora que cultiva brotes en un vivero hasta el capitán del carguero que traslada miles de toneladas de troncos. Pero en la base de la pirámide siempre se encuentra, incluso en las explotaciones más tecnificadas, la misma figura que desde hace milenios desempeña la misma e imprescindible tarea: el hombre y su hacha.

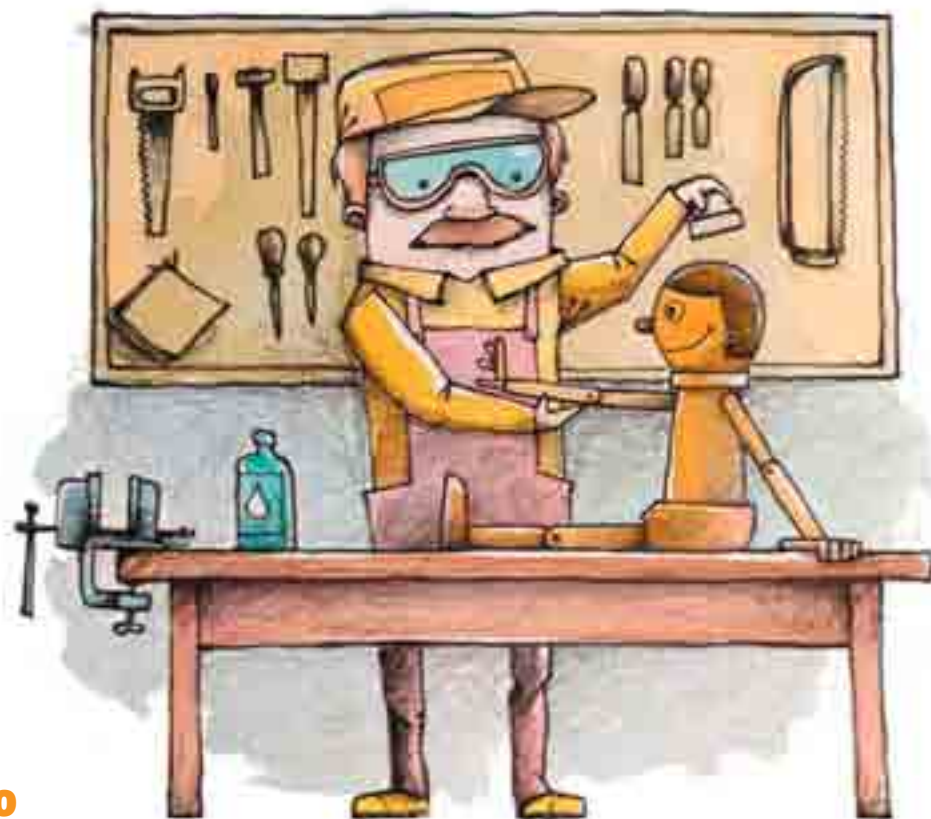
El árbol de agua grande

La Amazonia, ese impresionante ecosistema selvático que rodea al río Amazonas, se extiende a lo largo de ocho países de Sudamérica, aunque su mayor extensión se encuentra en Perú y Brasil. El clima tropical genera allí el espacio ideal para el crecimiento de la vegetación más rica y diversa de nuestra Tierra, encargada de producir oxígeno y liberarlo a la atmósfera. Por esto, además de ser el hogar de infinidad de especies de animales y de alrededor de 180 pueblos aborígenes, la Amazonia es conocida como el Pulmón del Mundo, uno de los tesoros verdes en los que se sustenta la vida del planeta. Actualmente la selva se encuentra en retroceso a causa de los incendios provocados para deforestar grandes áreas con el fin usarlas para ganadería y agricultura, y esa extensión crece día a día. Muchas de las nuevas plantaciones se encuentran en Mato Grosso, un nombre que significa 'jungla espesa'.

Mientras la selva retrocede y el verde pulmón se reduce, los indígenas ticuna siguen contando su mito de la creación del río y la luz, donde quizá se oculte una verdad mágica a la espera de ser recuperada por todos los hombres:

«En un principio solo estaban Yoí y su hermano Ipí; también estaban la Tierra, el Cielo y el inmenso árbol Lupuna que cubría de oscuridad toda la tierra. Entonces Yoí le dijo a su hermano que había que reunir a todos los animales para derribar el árbol. Una vez juntos, todos los animales comenzaron a picar, morder y raspar el gran árbol, pero no lograron nada. Así que Yoí le pidió a la ardilla trepadora que subiese hasta la rama más alta del árbol para ver por qué no quería caer. La ardilla trepó veloz como una centella y tras mucho rato, pues el árbol era tan alto como una montaña, bajó con las noticias. Allí arriba había un enorme mico perezoso que agarraba el cielo con las manos y el árbol con los pies, y por eso el árbol no podía caer. Yoí pensó en la forma de hacer que el mico soltase el árbol, así que le dijo a la ardilla que llevase hasta la cima unas hormigas de picadura muy fuerte para que picaran al mico. Las hormigas cumplieron su cometido y cuando el mico soltó el árbol para rascarse, Lupuna cayó sobre la tierra, formando con el golpe de su tronco el cauce del Amazonas y con sus ramas todos los afluentes del río».





Carpintero

La historia del hombre empezó hace solo 70.000 años, pero 380 millones de años antes los árboles ya poblaban nuestro planeta. El hombre primitivo, en el período llamado Mesolítico, empezó a utilizar la madera de los árboles para fabricar distintos tipos de objetos. Arcos, flechas, lanzas, herramientas y utensilios para la agricultura fueron las primeras obras de los carpinteros de la Antigüedad.

El árbol más viejo que se conoce hoy día tiene 9.500 años, se encuentra en Suecia y es un abeto, ejemplar del clásico «pino» navideño. La edad de los árboles se puede leer en su tronco. Cuando este está cortado se ven los anillos, cada uno de los cuales es un pequeño registro histórico de su vida. Estas plantas que pueblan el planeta y rocían el aire con oxígeno diariamente se encuentran en peligro. Se calcula que un tercio de los bosques del planeta ha desaparecido por la acción del hombre.

Es muy raro que los carpinteros hoy en día cosechen sus propios árboles para obtener la madera. Los aserraderos y las barracas son los comercios a los que acuden para hacerse de su materia prima. El trabajo con la madera es una de las actividades de la industria humana más antiguas que existen. Cada cultura ha creado sus propias herramientas y formas de trabajar este hermoso material.

El carpintero es un especialista en maderas, sabe reconocer de qué árbol es la que se utilizó para fabricar la silla en la que estamos sentados y la mesa donde se apoya este libro. No solo puede ver el árbol detrás del objeto, sino que conoce todos los procesos y herramientas que permiten construir todas las cosas realizadas con madera. Conoce el color, el olor, la textura, los dibujos de las vetas, la dureza y hasta el sabor de cada madera. El carpintero utiliza un sinnúmero de herramientas; el orden le resulta fundamental para encontrar aquella necesaria para trabajar. Este es el único oficio que posee un lápiz con su nombre, el *lápiz de carpintero*, que es chato para evitar que ruede y se pierda en los recovecos del taller.

En una carpintería el ruido puede llegar a ser muy molesto; la viruta, el aserrín y el polvillo vuelan por el aire producidos por las poderosas máquinas que utiliza el carpintero para cortar, lijar y dar forma a los grandes tablones que luego serán transformados en delicados objetos. Los sistemas de extracción de polvo, las orejeras, los guantes, las antiparras, los tapabocas y los sistemas de protección de riesgos que debe llevar cada máquina, son elementos básicos para trabajar con la materia prima tomada de uno de los primeros seres vivos que poblaron nuestro planeta Tierra, los árboles.



Tornero

Hace 4570 millones de años enormes masas fueron tomando forma a medida que giraban alrededor del Sol. Esos interminables giros de revolución modelaron nuestro planeta. La Tierra rota sobre su eje en la unidad de tiempo que llamamos *día*, 24 horas. Si bien los pitagóricos y Platón pensaban que nuestro planeta era una esfera perfecta, hoy en día se sabe que está ligeramente achatada en los polos y su forma se denomina *geoide*.

Unos 3500 años antes de Cristo, en Mesopotamia, se inventó la rueda de alfarero, la primera máquina, que permitió la producción mecanizada. Fue el primer paso hacia la producción seriada de las fábricas de nuestros días. Esta máquina se basaba en el mismo principio que utilizó la naturaleza para esculpir los planetas: modelar girando. El gran invento de la rueda como pieza fundamental de los medios de transporte tal vez deba su origen a los alfareros.

La rueda de alfarero era una máquina de tracción humana, constituida por una mesa circular y plana que se hacía girar. Sobre esta se colocaba la arcilla y las manos eran las principales herramientas que modelaban o torneaban la futura pieza, quizá un cuenco para guardar semillas. Era el inicio de la tornería.

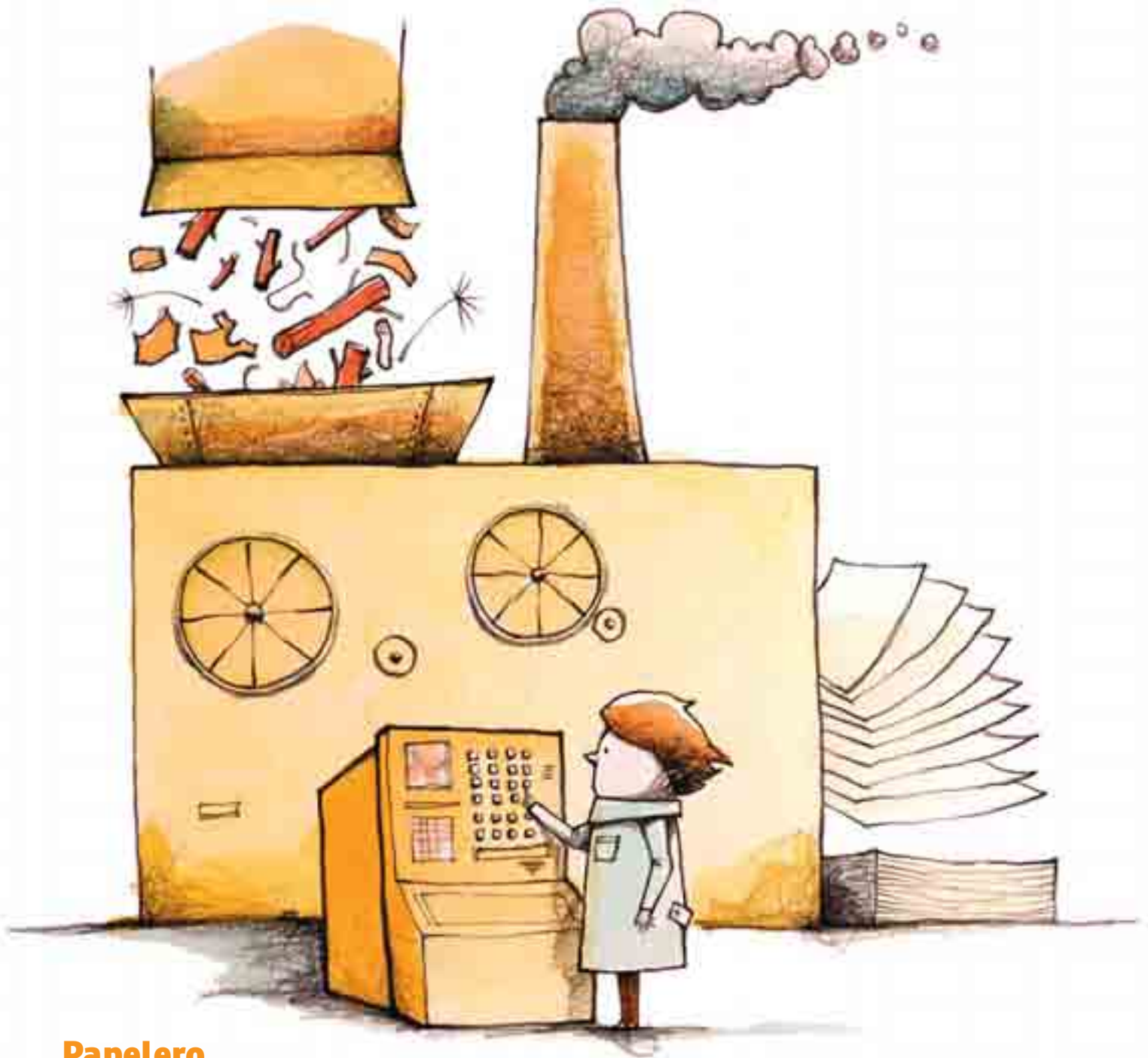
El torno de hoy día, una poderosa herramienta que inspira respeto por su tamaño y fuerza, debe su historia a su antepasado arcilloso. Su funcionamiento ya no

es a tracción humana; grandes motores eléctricos hacen girar velozmente las piezas para que el tornero se acerque con afiladas herramientas y, casi sin esfuerzo, desbaste el material hasta conseguir la forma deseada. Madera, plástico, piedra, metal, vidrio y obviamente arcilla son solo algunos de los materiales que se pueden trabajar en el torno. La fuerza de estas máquinas se incrementa cuanto más dura es la materia que se pretende modelar.

Las partículas que se desprenden al trabajar son las principales enemigas del tornero. Trabajar en un torno cerámico para elaborar hermosos floreros puede dejarnos embarrados, pero la preparación de la pasta cerámica deberá realizarse con los mayores cuidados, ya que respirar el polvo de arcilla puede producir enfermedades pulmonares. También el tornero de madera o de metales tiene que cuidarse de las partículas despedidas a alta velocidad, cuando hace un palo de amasar a 2000 revoluciones por minuto o una punta de reja a 6000. La careta de protección y la instalación de los elementos de seguridad en la maquinaria son los recaudos fundamentales para evitar accidentes cuando se trabaja en un torno.

Una vieja leyenda dice que hombres y mujeres fuimos creados con arcilla. Sin duda los torneros están ligados a este mito, como la vieja rueda de alfarero está ligada al nacimiento de nuestro planeta Tierra.





Papelero

La escritura es una de las invenciones más revolucionarias de toda la historia. Las letras encarnan los sonidos con los cuales logramos comunicarnos. En la Antigüedad, los semitas designaron las letras *a* y *b* como las primeras del alfabeto, ya que correspondían a dos de las cosas más importantes de su vida cotidiana. La *a* de *alef*, 'buey', y la *b* de *bet*, 'casa'.

Para funcionar, además de un alfabeto y sus reglas, la escritura precisa de un objeto para escribir y un soporte donde hacerlo.

Sobre *piedra* fueron escritos los Diez Mandamientos, el decálogo de preceptos de conducta que, según la Biblia, le fueron dictados a Moisés por el mismísimo Dios en el monte sagrado Sinaí.

Sobre *papiro* escribieron los antiguos egipcios el Libro de los Muertos, una especie de guía de ultratumba que era enterrada con los difuntos, para que pudieran superar el juicio de Osiris en el *más allá* y alcanzar los campos siempre fértiles del Aaru. El papiro, primer antepasado del papel, se fabricaba dejando secar finas

láminas de la planta de papiro, también conocida como *flor del rey*, hierba que ha abundado desde siempre en las fértiles márgenes del Nilo.

Sobre *pergamino* se escribieron los 200.000 volúmenes de la legendaria biblioteca de Pérgamo, la segunda más importante de la Antigüedad, luego de la de Alejandría. El pergamino se fabricaba a partir de los cueros curtidos de cabra y carnero, y era más duradero que el papiro. Se escribía con tinta y luego se enrollaba en un cilindro denominado *volumen*. En la antigua Roma, *desarrollar una idea* equivalía a desenrollar un pergamino. Cuanto más fino era el cuero, más fácil era escribir sobre él. El papel vitela, como hoy se denomina a un tipo de papel de gran calidad, deriva de los antiguos pergaminos hechos a partir del cuero del *vitellus*, en latín, 'ternero'.

Acaso fueron los romanos del siglo II d. C quienes emplearon por primera vez la materia prima que hoy se utiliza a mayor escala en la industria del papel: la madera. Los edictos del César eran escritos en la parte interior de la corteza de los árboles, llamada *liber*. Sus antiguos lápices eran el *stilus* o *graphium*, una cuña que les permitía tallar las letras y además, por su punta filosa, defenderse de posibles ataques callejeros. De *liber* proviene *libro* y de *stilus* y *graphium*, la *estilográfica*, vulgarmente conocida como lapicera.

Sin embargo, fueron los chinos los primeros en fabricar lo que hoy conocemos como *papel*, mezclando trapos, corteza de árboles, hojas de morera e hilo de cáñamo. En el 806, el Estado chino mandó erigir la primera fábrica de papel.

Al igual que con la seda, los chinos trataron de mantener el secreto, pero en el 751 dos *papeleros* chinos cayeron presos de los árabes. En Bagdad comenzó a fabricarse papel utilizando los trapos que hasta ese entonces usaban para envolver a sus momias. Pronto la industria del papel se extendió a Europa.

En Venecia, en el siglo XII, se fabricaba papel con los trapos de algodón y lino sobrantes de los talleres de confección de ropa. Trituraban los *trapos viejos* en un molino hasta reducir las fibras de algodón y lino a una pasta. Luego la calentaban, la colaban, la volvían a triturar y la dejaban secar hasta que obtenían hojas de papel. Con este procedimiento, similar al actual, una vieja camisa podía transformarse, gracias al oficio de los papeleros, en un capítulo de *La divina comedia*.

Tanto en la corteza de los árboles de los romanos como en el papiro de los egipcios, en los trapos de los venecianos y en los chips de madera de eucaliptos que se utilizan actualmente está presente la *celulosa*. Esta biomolécula, la más abundante del planeta, es la responsable de mantener firmes las paredes de los vegetales. Es el *cemento* de los vegetales y la razón de ser de las plantas industriales de celulosa de todo el mundo.

Los chips de madera que provee la industria forestal son procesados en una especie de batidora gigante que va formando la pasta de celulosa. Luego pasa por diversos rodillos que van afinando la pasta hasta convertirla en finas láminas, de distintos grosores según el tipo de papel. Altas temperaturas, vapores y un fuerte olor parecido al de miles de coliflores hirviendo es la atmósfera donde trabaja un papelero actualmente. Manipulan máquinas de 500 toneladas de peso que producen 200 metros de papel por minuto. En la cocción de la celulosa y en el posterior guillotinado del papel se hallan los principales riesgos del *papelero*.

Los papeles pueden tener distintas medidas, pesos y coloraciones. De una planta de celulosa sale el papel de los libros, de los diarios, de las cajas de cartón, el papel higiénico, el de las bolsas de papel marrón de la panadería y el de los billetes. Un tercio de la producción forestal del planeta es utilizada para fabricar papel, incluso el que utilizamos para dejar impresas palabras como estas que estás leyendo.



Perfumista

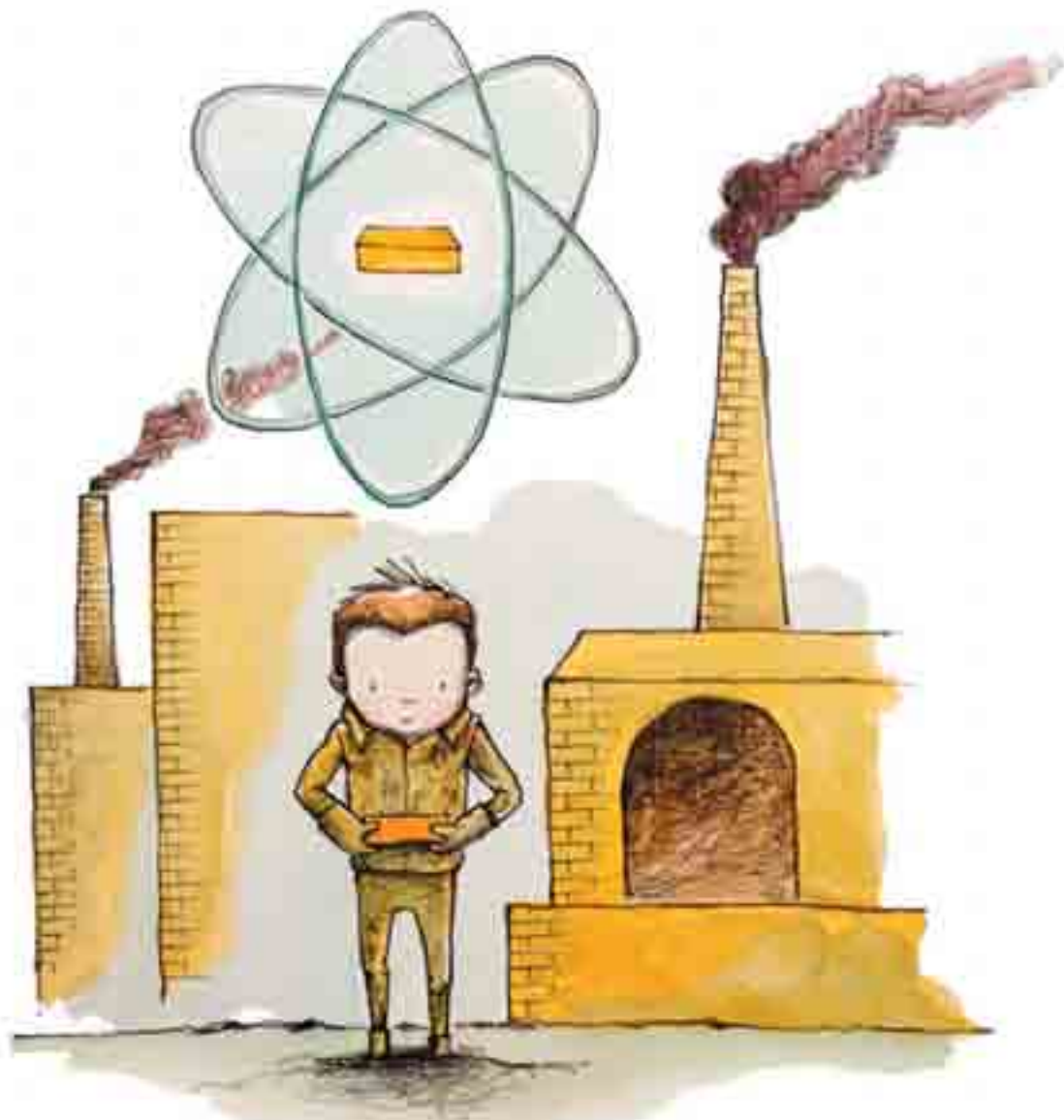
Para un perfumista, un perfume es lo que una sinfonía para un músico. Una sutil y perfecta combinación de diferentes tonos que, mientras que en la sinfonía son dados por distintos instrumentos, en el perfume provienen de flores, frutos, maderas, minerales y muchos otros elementos, destilados hasta sus esencias más refinadas.

El arte del perfumista viene del antiguo Egipto, pero fue en la Francia del siglo XIV donde comenzó a desarrollarse como una industria.

En el corazón del mundo del perfume se encuentra el especialista llamado en el oficio *nariz*. Y no sin motivos: un nariz actualmente trabaja con unas 600 sustancias naturales y 4000 sintéticas, y debe saber diferenciarlas a la perfección. Mezclando cantidades minúsculas de

muchas o pocas de estas sustancias, el nariz realiza su magia, la obtención de un aroma único y atractivo. Luego esa mezcla se disuelve en alcohol, se le aplica un fijador y listo: un nuevo perfume comercial ha nacido.

La industria del perfume se compone de, además de los cotizados narices, desde ingenieros químicos y dermatólogos hasta diseñadores que se ocupan de crear envases siempre nuevos y atractivos para los perfumes que estén de moda cada temporada. El último eslabón de la cadena son los vendedores especializados, que desde sus mostradores manejan cientos de fragancias distintas, y puede asesorar al cliente sobre cuál es más conveniente para su tipo de piel, la estación del año, el estilo y hasta su carácter.



Ladrillero

Las primeras ciudades se construyeron con barro. Ahora las ciudades se construyen con una variedad de materiales que van del hormigón al plástico, el vidrio o la madera. Pero en esa mezcla de materiales y técnicas, el ladrillo sigue teniendo un lugar.

La gran revolución del ladrillo fue el descubrimiento de su cocción. En épocas casi prehistóricas, las casas se empezaron a fabricar con adobe, una mezcla húmeda de arcilla y arena cortada en bloques, que al secarse quedaban bastante sólidos. Luego alguien descubrió que la arcilla cocida en un horno adquiría una dureza singular, y hubo solo un paso hasta aplicar ese descubrimiento en la construcción, elaborando ladrillos y sus parientes cercanos, las tejas.

Si bien con los años la técnica de fabricación de ladrillos sufrió cambios y finalmente se llegó al ladrillo industrial, parejo, homogéneo y sin imperfecciones, la producción artesanal nunca pasó de moda. Aunque en la actualidad sólo se utilice como recubrimiento decorativo, el ladrillo artesanal es valorado justamente por crear la ilusión de que seguimos viviendo en casas de barro.

Un ladrillero comienza su tarea seleccionando la arcilla más conveniente, con el adecuado grado de pureza (no demasiada, porque las impurezas son lo que le da color y resistencia al producto final) y de humedad en su mezcla. Esta arcilla debe ser tratada de diversas maneras antes de que quede lista para llenar moldes con ella. Una vez retirados los moldes, los ladrillos se dejan secar y finalmente se cocinan en un horno especial.

La inhalación de arcilla puede provocar fibrosis pulmonar. Por eso el ladrillero debe humedecerla y utilizar máscara de protección respiratoria. A la hora de cargar los pesados ladrillos, debe velar por su columna.

Hay tantas maneras de cocinar ladrillos como países hay en el mundo, pero el resultado es el mismo: sólidas piezas de una medida adecuada para que el albañil las pueda tomar con una sola mano, de color rojo oscuro o marrón, ásperas al tacto pero extrañamente agradables de acariciar. Cada ladrillo fabricado, tanto como el primer ladrillo del mundo, es una unidad básica, el átomo que conforma la estructura del universo de la construcción.



Tejedora

La vida del gusano de seda, literalmente, pende de un hilo. Dedicar toda su existencia (apenas dos meses) a alimentarse lo suficientemente bien con hojas de morera para acometer con éxito una sola obra: tejer un único y finísimo hilo de 1500 metros de longitud. Claro que no lo teje de cualquier manera. Lo hace en forma de capullo, una especie de pequeño sarcófago donde el gusano pasa veinte días sin moverse, como una momia, mientras su organismo se destruye a sí mismo para poder transformarse en otra cosa: una mariposa.

Los grandes custodios de estos tejedores naturales han sido los chinos. Durante 20 siglos mantuvieron su secreto bien guardado. Una ley imperial condenaba a muerte a quien intentara sacar de China un gusano de seda o sus huevos. Largas caravanas de mercaderes europeos recorrieron a lo largo de siglos la fabulosa ruta de la Seda, cruzando desiertos, montañas y ríos, librando batallas contra otros mercaderes, hasta llegar al antiguo Imperio Chino para adquirir las preciadas telas. El legendario Marco Polo logró hacer la ruta de la Seda dos veces en su vida. La primera vez que volvió a su Venecia natal, cargado de seda y otras riquezas, habían pasado veinte años.

Los gusanos de seda no han estado solos en la tarea de proveer los hilos de la vestimenta. Durante la primera mitad del siglo XIX, el régimen esclavista del sur de los Estados Unidos se organizó en torno al cultivo del algodón, fibra utilizada en camisas, pantalones e incluso en los billetes de dólar. La lana, otra de las fibras naturales más utilizadas, depende de millones de ovejas que entregan cada una 18 kilos de abrigo por año para fabricar los buzos necesarios para soportar el invierno. En el siglo XX, además, se inventaron las fibras artificiales. El elastano, conocido como *lycra*, fue inventado en 1959 por Du Pont de Nemours y es utilizado en todo el mundo para confeccionar ropa interior femenina, entre otras prendas.

Una vez recogidas, las fibras son transformadas en hilos en las hilanderías. Pueden mantener el color crudo o ser teñidas de infinitos colores por el tintorero, que deberá cuidarse del contacto con los pigmentos y las sustancias químicas que utiliza.

Luego pasan a las fábricas textiles, donde las tejedoras producen dos grandes tipos de telas. Mirado con lupa, el



tejido plano es una gran cuadrícula de hilos entrelazados, mientras que el tejido de punto simula la forma de una espiga de trigo.

La última etapa se denomina confección. Las telas son cortadas según un guión ya establecido: los moldes. Mangas, piernas, cuellos, cada parte de las prendas habita por separado hasta que aparecen las maquinistas.

Encaramadas en sus máquinas de coser, se valen de ambas piernas y manos para manejar el ritmo de la costura. Siempre mantienen la vista fija en la prenda de vestir, tanto al pegar los botones de una camisa, unir las dos piernas de un pantalón o dar el detalle final al dobladillo de un uniforme, en una especie de trance hipnótico que en general



acompañan con música. La concentración y la coordinación de las maquinistas son dignas de un baterista, pero, a diferencia de este último, ellas deben tener mucho cuidado con las agujas que continuamente manipulan, dado que una máquina de coser puede inutilizar una mano.

Una buena iluminación en la zona de trabajo es una ayuda fundamental para no desgastar la vista antes de tiempo, así como una buena silla y una correcta postura evitan futuros problemas de columna.

Desde el siglo XVII, con la invención de la lanzadera volante de Kay, los telares han ido ganando terreno en la industria textil. Hoy en un minuto y medio una máquina puede tejer un tubo que luego una maquinista transforma

en un calzoncillo. Las máquinas suelen manejar cientos de agujas al mismo tiempo y alta velocidad. Pero si antes una diseñadora textil no imagina al detalle cada uno de los recovecos de un pantalón, e incluso quienes y en qué ocasiones llegarán a usarlo, las máquinas entregarán tejidos sin capacidad de convertirse en ropa.

Antes de dar la puntada final, la ropa sigue siendo un conjunto de hilos sin forma, palabras desperdigadas que un escritor del tejido debe transformar a fuerza de imaginación y de trabajo seriado. Luego, al usarla, la ropa se va cargando de la historia de quien la viste y, con el tiempo, de la historia de los pueblos que la fabricaron y la vistieron.

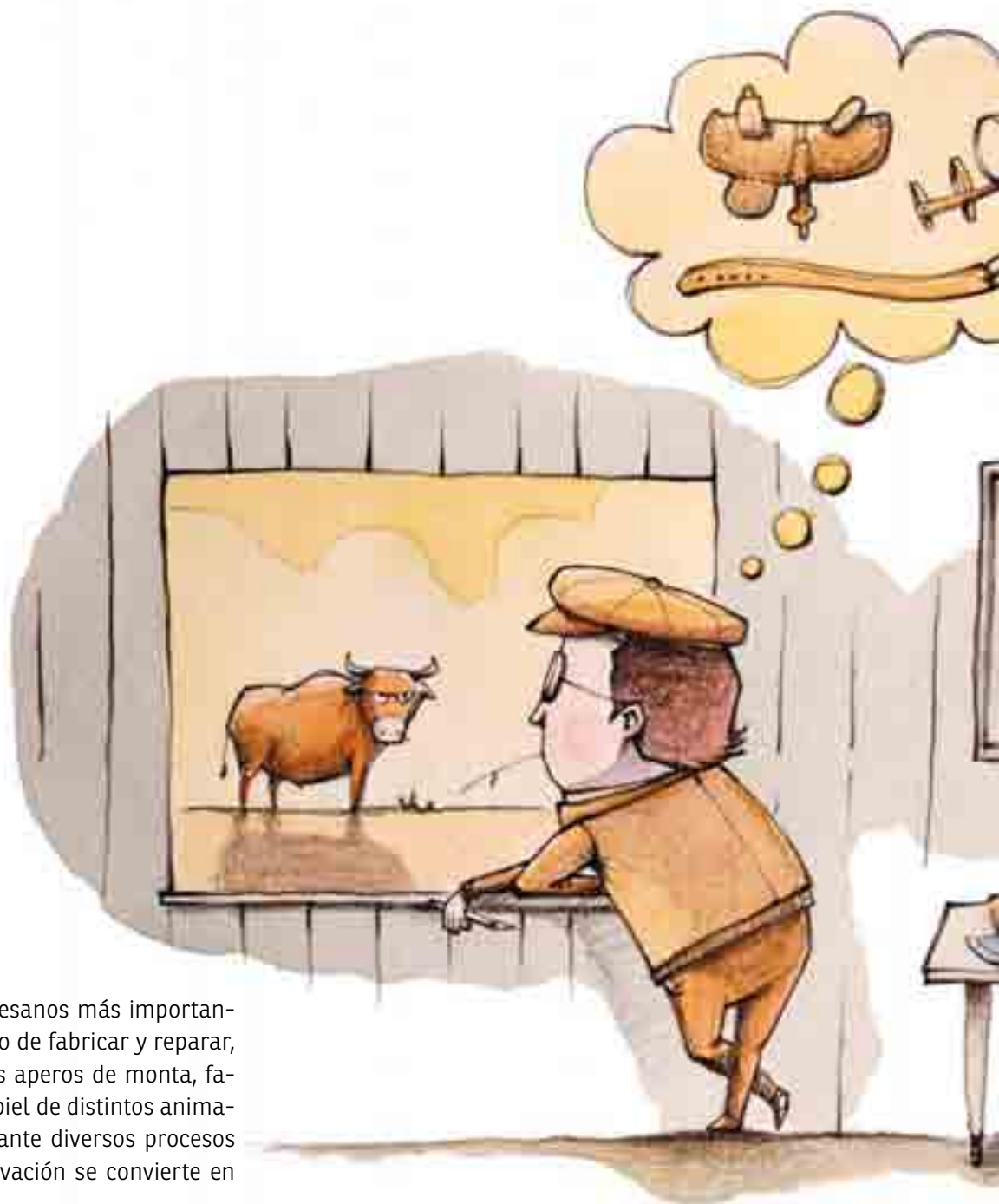
Talabartero

El talabartero fue uno de los artesanos más importantes del mundo antiguo, encargado de fabricar y reparar, junto con el guasquero, todos los aperos de monta, fabricados en cuero. El cuero es la piel de distintos animales, criados o salvajes, que mediante diversos procesos químicos que mejoran su conservación se convierte en un material flexible y resistente.

Antiguamente su oficio incluía el curtir los cueros que utilizaría para su labor, pero a medida que la demanda se hizo mayor la curtiembre se convirtió en una especialidad diferente, y finalmente en una gran industria. Al día de hoy grandes instalaciones se dedican al curtido de cueros, particularmente de bovinos, una industria que maneja productos sumamente tóxicos y muy dañinos para el medio ambiente. Las curtiembres, hasta hace pocas décadas, eran conocidas por destrozar el terreno que las rodeaba y por los altos riesgos que corrían sus operarios. Ahora la industria de la curtiembre ha avanzado mucho en el tratamiento de sus residuos y en la seguridad de sus empleados, aunque sigue siendo un trabajo de alto riesgo.

Lejos de todo esto, el talabartero sigue cumpliendo su oficio, aunque en menor medida que antes. Un talabartero de ciudad es más bien un artesano que crea maravillas con cueros finos, desde monturas para caballos hasta rebenques, botas y artículos decorativos para quienes practiquen equitación o jueguen polo.

En los pueblos sobreviven los talabarteros más tradicionales, que reparan más que fabrican. Allí donde el





caballo aún es un medio de transporte y una herramienta de trabajo, los aperos siguen siendo posesiones preciadas y expuestas a duros trabajos, lo que hace necesaria su frecuente reparación. Un talabartero, en su taller y con sus herramientas tradicionales, se ocupa de renovar y reparar estos elementos con sus manos, las que tras años en el oficio están tan curtidas como los cueros que trabaja con amor.

Una marca para toda la vida

La piel es el órgano más grande del ser humano. Si uno pudiera quitarse la piel y plancharla, tendría ante sí una capa lisa de dos milímetros de espesor y de dos metros cuadrados de superficie. Un lienzo perfecto para pintar o, mejor dicho, para tatuar.

La palabra tatuaje proviene del inglés tattoo, que a su vez proviene del samoano tatau, que significa 'marcar' o 'golpear dos veces'. Fue el capitán James Cook quien, en uno de sus viajes por la Polinesia, bautizó esta primitiva práctica.

Los primeros tatuajes se practicaron en el antiguo Egipto, con fines religiosos, eróticos y mágicos. Los hombres, por ejemplo, se tatuaban dibujos de animales porque creían que de ese modo obtenían su fuerza. Con el paso del tiempo, la práctica fue extendiéndose por todo el mundo.

En Nigeria las mujeres eran tatuadas en la cara para señalar si estaban casadas o no. En el Japón del siglo I a. C. se tatuaba el rostro de los criminales con el nombre de la prisión a la que pertenecían. También era común que las parejas se tatuaran la mitad de un mismo tatuaje, de manera que al juntar sus cuerpos el dibujo se completara.

Entre los soldados romanos, los tatuajes tenían el fin de amedrentar al enemigo y para los primeros cristianos, llevar la marca de la cruz de Cristo era un símbolo de fe.

A partir del siglo xx los tatuajes dejaron de ser una práctica exclusiva de presos, marineros (la célebre ancla de Popeye) o mercenarios, y se extendieron como una costumbre habitual entre los jóvenes.

La técnica del tatuaje se realiza atravesando la piel con una aguja e inyectando tinta para crear así el dibujo. Es algo doloroso, pero soportable para quien está convencido de hacerlo. Cuadros enteros, escudos de equipos de fútbol, ángeles, monstruos, nombres de bandas de rock and roll, entre muchos otros motivos, suelen decorar el cuerpo de nuestros contemporáneos.

El tatuaje no se puede borrar. Es una marca indeleble que nos acompaña toda la vida, por eso algunas personas, las más osadas y románticas, suelen tatuarse en alguna parte del cuerpo el nombre del ser amado.





Modista

Es posible casarse varias veces a través del Registro Civil, pero a través de la Iglesia Católica, solo una. Ese día, por lo tanto, es único e irrepetible. Casi todo puede fallar: la comida, ser poco apetitosa; el lugar, demasiado pequeño para alojar a los 500 invitados (el novio tenía muchos amigos); el sacerdote, olvidar parte del sermón, e inclusive alguno de los invitados en un arranque de celos puede gritar: «¡Me opongo a este matrimonio!». Acaso los novios pueden arrepentirse en el instante de dar el «sí, quiero». Pero la que no puede fallar es la modista.

Los rituales sagrados requieren vestimentas que estén a la altura de las circunstancias. Las esposas suelen guardar su vestido de novia en algún rincón del ropero, como un recuerdo especial del día de su casamiento. Varios meses antes de la boda, según la fama de la modista y la ansiedad de la novia, ambas mujeres se encuentran. La modista observa el cuerpo de la novia con rigor de anatomista, toma medidas con su cinta métrica, busca inspiración en revistas de moda, pero por sobre todo escucha: sabe por experiencia que el vestido debe encarnar la personalidad de la novia. Hay vestidos soberbios y vestidos humildes. Los hay de personalidad fuerte y de corte amable. Con flores románticas en el tul o de manga corta y enérgica.

A veces dibuja un croquis del vestido para tener una especie de guión a la hora de confeccionar. Más tarde realiza los moldes de papel con los cuales cortará la tela. El resto del trabajo es unir con alfileres y luego coser las distintas piezas. Hasta último momento, la modista sigue elaborando cada rincón del vestido, cosiendo dobladillos, agregando botones. Al final lo vuelve a probar sobre el cuerpo de la novia para ajustar los últimos detalles.

El taller de las modistas suele ser su propia casa. La máquina de coser, un costurero con dedales, hilos y agujas, alfileres y tijeras, cierres y botones, y hasta algún maniquí en la sala, acompañan la tarea diaria de crear prendas a medida y arreglar otras que el tiempo ha desgastado.

Los problemas de salud que genera este oficio están vinculados a la postura, al trabajo manual y al desgaste de la vista. El uso de la tijera al cortar metros y metros de tela produce un problema llamado *síndrome del túnel carpiano*, que provoca un dolor muy intenso en el antebrazo y la muñeca.

Cuando una modista tiene una idea revolucionaria se convierte en diseñadora. En los años treinta, a la modista francesa Coco Chanel se le ocurrió que las mujeres podían usar pantalones, y se convirtió en una de las más importantes diseñadoras de moda del siglo xx.

Zapatero

–¡Niké! –dijo Filípides, el soldado griego, luego de correr 40 kilómetros sin parar, y se desplomó muerto en el suelo. Su misión era ir de la ciudad de Maratón a Atenas para avisar que el ejército griego había derrotado al persa. De no haber llegado a tiempo, las mujeres y los niños se habrían suicidado en masa para no caer en manos del enemigo. *Niké* en griego significa ‘victoria’.

Esta antigua hazaña bautizó la célebre prueba olímpica llamada la *maratón*.

Los calzados deportivos son el zapato más popular del último siglo, como las krepis –las sandalias que usó Filípides para correr la primera maratón de la historia– eran el calzado más común en la Grecia del siglo V a. C. De las krepis griegas derivaron las sandalias romanas, muy parecidas a las romanitas que hoy usamos en la playa.

La temperatura y los riesgos del entorno han ido forjando los distintos tipos de calzado de la historia. Las sandalias nacieron como una suela atada al pie o al tobillo en los países calurosos, para caminar por la arena o las rocas sin lastimarse. En las zonas más frías surgieron las botas, como las de piel de foca que usaban los esquimales para protegerse del frío.

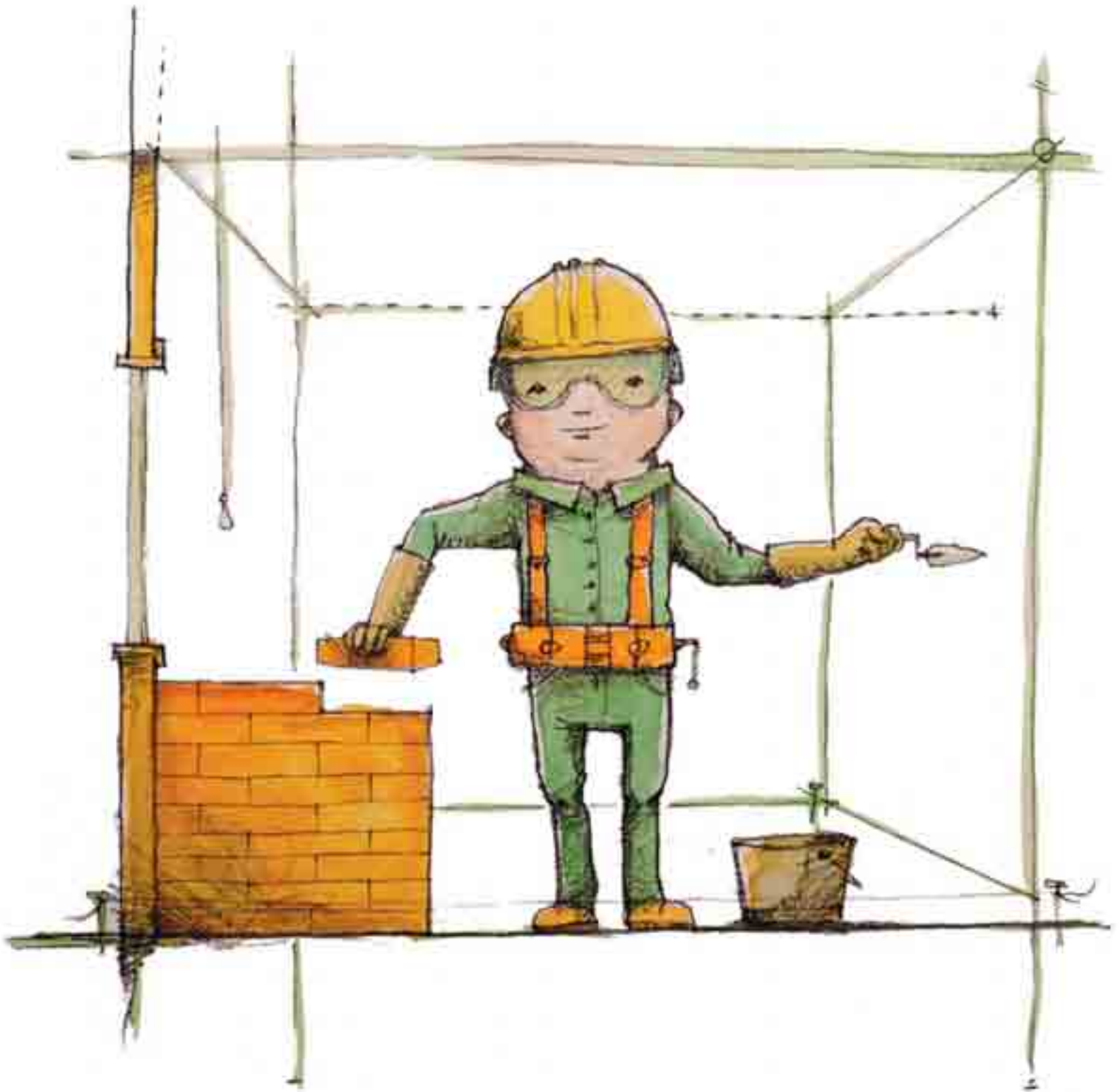
Los zapateros artesanales trabajan con cuero curtido, tela, goma, pegamento, martillos, clavos y cuchillas. La pala es la parte superior del zapato. Para darle la forma deseada, el zapatero la recorta con una cuchilla afilada. Luego la coloca alrededor de la horma, un molde rígido que imita la forma del pie, y la moldea con el martillo. Después le practica los agujeros necesarios para unirla a la suela, que es el elemento más resistente. Puede ir cosida o pegada a la pala.

Durante todo el proceso, el zapatero debe proteger sus manos de los múltiples elementos cortantes y punzantes, y tomar las precauciones debidas en el manejo de pegamentos tóxicos.

Antiguamente los zapateros diseñaban, fabricaban y arreglaban el calzado; hoy en día la mayoría se limita a repararlo, ya que la fabricación es industrial. Sin embargo, todavía existen unos pocos artesanos que se dedican a la exclusiva industria de los zapatos a medida.

Actualmente se producen en el mundo unos 12 mil millones de pares de zapatos al año, unos dos pares por persona. Cantidad suficiente para que todos sin excepción podamos correr con los calzados que más nos gusten o, por qué no, con las krepis de Filípides.





Albañil

Miremos las paredes de nuestra habitación y por un momento retrocedamos en el tiempo. Imaginemos el terreno vacío, el campo. Un hombre observa atentamente un papel, recorre el lugar clavando estacas en el suelo, uniéndolas con hilos, midiendo distancias y ángulos, do-

tado de una escuadra. Cada tanto vuelve sobre el papel, corrige las estacas, agrega tablas, más hilos. Al cabo de unos días lo que estaba en el papel ha sido representado fielmente en el terreno. El albañil ha trasladado el plano del arquitecto a la realidad.

La obra avanza. Los peones cargan ladrillos en sus carretillas. Otros levantan las paredes. Los carpinteros van colocando las puertas, las ventanas. Los fontaneros proveen las cañerías, el agua recorre el lugar y luego vendrá la luz, cuando los electricistas tiendan el cableado a través de las paredes. Cada día que pasa, la obra crece en altura, en tamaño, en detalle. Y cada vez hay más hombres dedicados a la tarea.

Desde los años sesenta existe una clasificación de 400 oficios que intervienen en la construcción.

En Dubai, Emiratos Árabes, lo que empezó con hilos y estacas llegó a ser el rascacielos más alto del mundo: 812 metros de altura y un millón de toneladas de cemento.

No obstante, son los arrecifes de coral la obra de arquitectura que puede verse mejor desde el espacio. Fue realizada sin ningún propósito y sin ningún plano por animales submarinos, mucho antes de que el hombre apareciera.

El resto de las obras edilicias que ocupan la Tierra, al principio solo son una especie de laberinto de hilos y

estacas. Y cuando ese esqueleto es sepultado por toneladas de material de construcción, el albañil y todo su equipo acaso puedan seguir viendo los hilos y las estacas, como si fuéramos capaces de mirarnos al espejo a los 80 años y entrever detrás de nuestro rostro al niño que una vez fuimos.

Cuando un objeto (un ladrillo) cae en caída libre puede lesionar severamente al albañil. Por eso, el casco es su segundo cráneo, capaz de evitar daños irreparables en el original. El cinturón de seguridad es otro de sus grandes aliados, especialmente cuando trabaja en las alturas. Por sobre todo, el albañil debe planificar y conocer cada paso de la obra en la que trabaja, así como las herramientas que manipula, para poder anticiparse a los posibles riesgos. Esa debe ser su gran red de protección, cuando las enormes grúas de construcción zumban a su alrededor.

Sea una casa, un aeropuerto, un estadio de fútbol o las paredes de una habitación, todo empezó con los *al banna*, en árabe, aquellos hombres que se dedican a construir sobre este planeta.

La poesía de las matemáticas

«Todo es número», decía Pitágoras de Samos (Grecia, 582-507 a. C.), uno de los mayores pensadores y matemáticos de la historia.

Para los pitagóricos, los números eran la esencia del Universo, los ladrillos que sostienen el Cosmos. Incluso, les atribuían propiedades humanas. El 2 era el primer número hembra y el 3 el primero macho. El 4 simbolizaba la justicia y el 5 el matrimonio, porque es la suma del primer número femenino más el primero masculino.

La música también dependía directamente de las matemáticas. Experimentando con el monocordio, un instrumento de una sola cuerda, Pitágoras descubrió que la altura de los

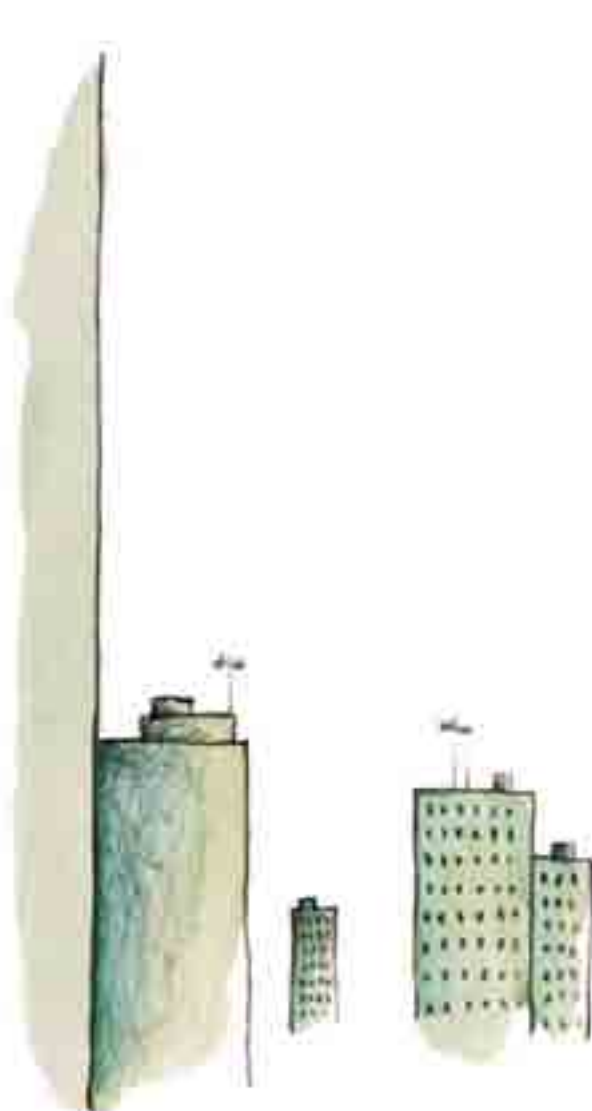
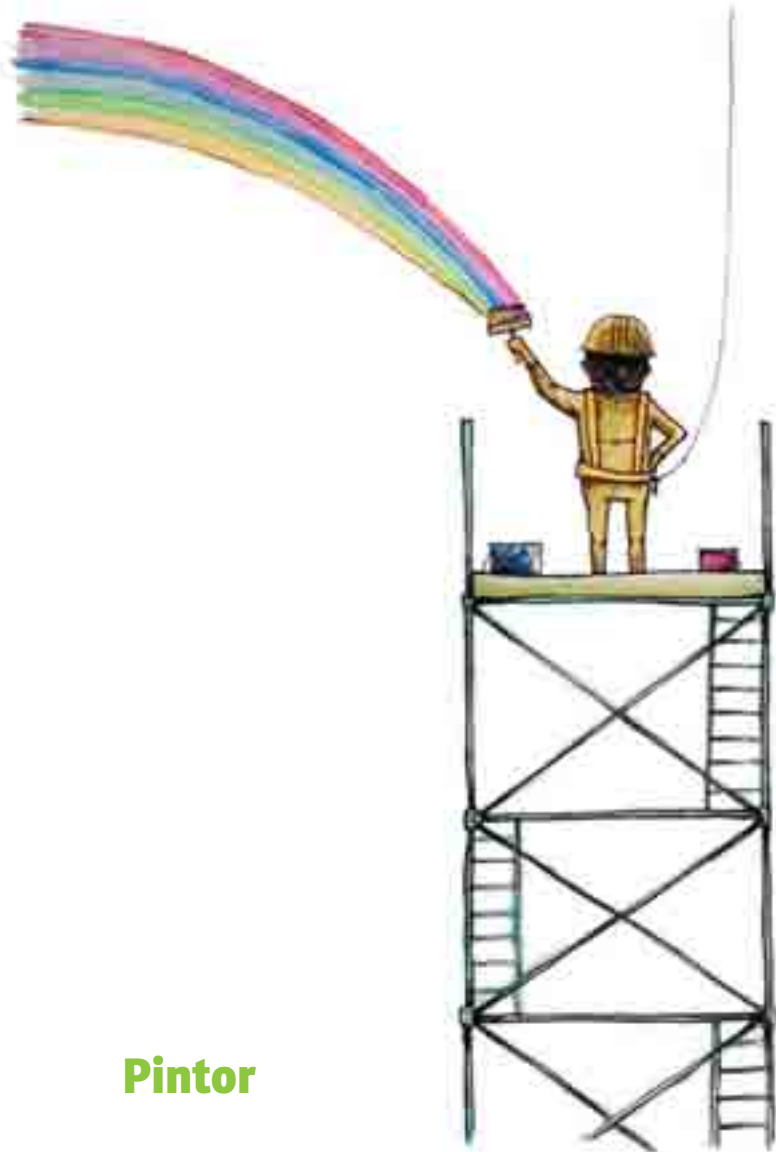
sonidos depende de la longitud de la cuerda vibrante. Este hallazgo fue una verdadera revolución de la música. Por ejemplo, cuando un luthier construye una guitarra debe respetar la distancia exacta establecida entre cada traste (las divisiones que hay en el puente del instrumento), para que al pulsar la cuerda se emita la nota correcta perfectamente afinada.

Para Pitágoras esa distancia también podía calcularse entre los astros del universo y así establecer «la música de las esferas». Incluso la vibración que emiten los sonidos de las palabras era parte de esa música universal.

Así lo creyó otro griego, el poeta Sótades, inventor de los palíndromos,

una exquisita mezcla entre poesía y matemáticas. Los palíndromos son palabras o frases enteras que se leen exactamente igual de derecha a izquierda y viceversa. También se las llama capicúa. Ejemplos corrientes puede ser: *oso*, *radar*, *¿Acaso hubo búhos acá?* o *La ruta nos aportó otro paso natural*.

También existen los números palíndromos. Para encontrarlos podemos utilizar el método siguiente. Pensamos un número: por ejemplo el 14. Ahora invertimos las cifras (41) y sumamos los números entre sí. $14+41=55$. He aquí un número palíndromo. No funciona en todos los casos, pero vale la pena probarlo.



Pintor

Las paredes nos rodean casi todo el día, son el fondo sobre el cual se desarrollan nuestras actividades cotidianas. Si se está en una escuela u oficina, es importante que tengan tonos agradables, que no estorben la concentración. Si son las de nuestra casa, es reconfortante que sus colores reflejen nuestros gustos y personalidad. Si se trata de paredes exteriores, la pintura que las cubre debe ser adecuada para resistir las inclemencias climáticas. La pintura es la piel de una casa y, como en el cuerpo humano, su función es protegerla.

El gris es aburrido. Nadie querría vivir en una casa gris pudiendo hacerlo en una blanca, azul, verde o del color que más le guste. El pintor de paredes tiene que estar acostumbrado a vivir manchado de colores. Por más cuidadoso que sea, las salpicaduras son parte del oficio. El mundo por el que se mueve un pintor es el de los cuartos vacíos, con pisos y mobiliario cubiertos con plásticos protectores. Si es pintor de obra, es el último en entrar al edificio, para dar el toque final a la construcción. Cuando el pintor abandona una obra, solo queda amueblarla y habitarla.

Las pinturas y los barnices que usa el pintor en general son tóxicos, sobre todo los fabricados a base de aceite (más espesos, resistentes y protectores que los fabricados a base de agua). Por eso debe estar siempre precavido y utilizar elementos de protección (guantes, mascarillas, antiparras). Hasta hace unos años era común emplear plomo como ingrediente de diversos tipos de pintura; afortunadamente hoy está claro el alto nivel de toxicidad de ese metal (tanto para los infortunados pintores como para los que habitarán la casa así pintada) y su uso está prohibido, salvo en pigmentos especiales.

Cuando el pintor de paredes es un artista se lo llama *muralista*. Un mural es una obra de arte que muchas veces se realiza en la vía pública y puede ser apreciada sin necesidad de ir a un museo, por lo que los muralistas aprovechan esta circunstancia para expresar en sus muros ideas que atañen a todo un pueblo. Un ejemplo muy claro es el del mexicano Diego Rivera (1886-1957), quien pintó 11 murales en el Palacio Nacional de su país. Uno de ellos se titula Mercado de Tlatelolco, y retrata con gran belleza y colorido la vida de los antiguos aztecas tal como era antes de la llegada de los españoles.



Jardinero

Un jardín es como un paisaje domesticado. Los grandes maestros mundiales de la jardinería, los japoneses, llevaron al límite el arte de que cada elemento de un jardín parezca puesto al descuido pero que el conjunto sea perfecto. Un jardín japonés no solo se compone de plantas, sino de piedras, arena, musgo, agua y hasta de silencio. Para los grandes maestros japoneses de la jardinería, un jardín no se construye para el cuerpo sino para el alma.

Más prosaicos pero no menos hermosos, los jardines occidentales son una combinación armoniosa de plantas con o sin flores, en varios niveles que van desde el césped hasta los árboles. Ya sea para contemplarlo o para pasear por él, un jardín es sinónimo de armonía y un momento placentero.

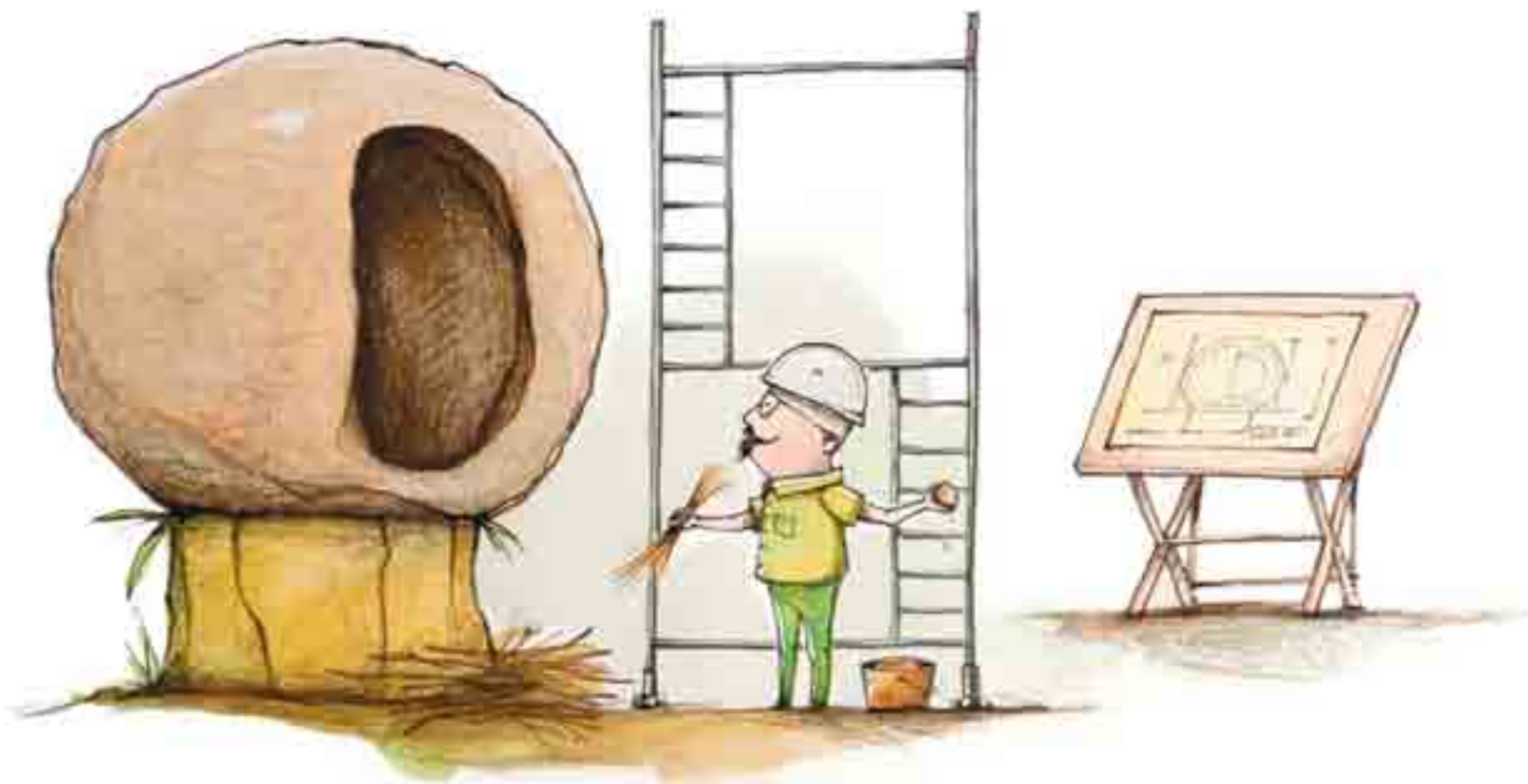
El jardinero es el guardián de este paisaje domesticado, el responsable de su salud y de su perpetua renovación. Un jardinero debe ocuparse desde el cuidado del eterno césped hasta el replante de las especies me-

nos permanentes, incluso de las necesarias podas de los árboles más altos. El jardinero conoce el aspecto y las características de cientos de especies de flores y plantas. Sabe cuándo regar el malvón, qué cuidados necesitan los pensamientos, las alegrías, cómo trasplantar un hibisco, o que la dama de la noche, como su nombre lo sugiere, abre sus flores solo cuando oscurece.

Las cosas buenas y malas de la naturaleza son el pan cotidiano del jardinero. Flores (y a veces frutas, si el jardín incluye árboles frutales) son sus recompensas; espinas, insectos dañinos y a veces caídas de un árbol son sus riesgos.

Pariente del jardinero es el guardaparques. Un parque, ya sea salvaje o diseñado, es una versión enorme de un jardín y necesita sus propios cuidadores, ya no dedicados al césped sino a las arboledas. Y también en la familia está el paisajista, aquel diseñador que utiliza un terreno despejado como lienzo y en él va pintando un pequeño paraíso de árboles, plantas y lagunas.





Arquitecto

Los panales, los hormigueros y los nidos son excelentes ejemplos de arquitectura en el mundo animal. Las hormigas y los pájaros no solo proyectan y construyen sus hogares, sino que además diseñan espacios destinados al acopio de los materiales que usarán durante la construcción. Los horneros, por ejemplo, edifican su nido en la tierra o cerca del suelo, entre los arbustos o en postes de alambrados. En otoño, después de una lluvia, comienzan a fabricar un nido en forma de horno o de bóveda, con una abertura lateral. Ya tienen amasado el material y han encontrado la orientación perfecta para construirlo. A lo largo de unas dos semanas, los horneros levantan las paredes del nido con pajitas, barro, ramas y piedritas. Tapizan la cámara interior con plumas y hojas. La mezcla se endurece y es capaz de resistir muchos años en buen estado.

El nido de hornero es una casa perdurable: la pareja vivirá durante varias estaciones ahí, hasta que los pichones se independicen. Entonces también los padres

se irán. Cuando sobreviene una sequía, los horneros dejan su nido sin terminar y llegan inquilinos con suerte: jilgueros, gorriones, golondrinas y algún ratón son los ocupantes de la bella casa inconclusa. En *El hornero*, poema del argentino Leopoldo Lugones (1874-1938), el pájaro (a quien el poeta llama *arquitecto*) se pasea por los distintos ambientes y salitas que tiene el nido. Estos pájaros conocen el adecuado desarrollo de la construcción; proyectan y organizan el espacio para que sea habitable y transitable con facilidad. Esto es justamente lo que hacen los arquitectos: interpretan las necesidades de los usuarios, conocen los sistemas constructivos, los materiales, las técnicas y las cualidades de la iluminación que requiere el encargo que tienen entre manos.

La creatividad (la capacidad de ver las cosas de otra forma, de establecer conexiones y percibir relaciones que a veces se pasan por alto) es una herramienta muy importante para el arquitecto. Los arquitectos creativos lograrán sacar mejor partido de las condiciones físicas de

un lugar, para el bienestar de que quienes luego usarán ese espacio habitándolo, trabajando en él, disfrutando ahí su rato de ocio.

Los arquitectos necesitan tener muy claros los costos y los plazos de la obra que han proyectado. La disciplina también es muy importante para el arquitecto; sin embargo, no hay rutinas en este oficio que es artístico, técnico y práctico al mismo tiempo. El arquitecto tiene algo de ingeniero y algo de constructor, algo de dibujante y algo de director de orquesta. Sabe dirigir a un grupo y motivarlo, y sabe cuándo y cómo participa cada miembro del equipo (el jefe de obra, el albañil, el fontanero, el electricista) en la construcción de la obra (el complejo de edificios, la casa, la plaza).

Cuando pasamos por una obra vemos a los albañiles, protegidos por los cascos amarillos, y al arquitecto, reconocible por el casco blanco. El casco es muy importante, lo protege de posibles golpes. El arquitecto es responsable de la seguridad de los obreros durante el proceso constructivo y también lo es si alguna de las construcciones que proyectó y firmó presenta defectos de obra severos. Es que todos los detalles son importantes para los arquitectos; ellos son los primeros de la obra. Justamente, el término *arquitecto* proviene del griego *arqui* ('primero') y *tectón* ('obra').

Según el genio renacentista León Battista Alberti (Italia, 1404-1472), arquitecto es el «que con un arte, método seguro y maravilloso y mediante el pensamiento y la invención, es capaz de concebir y realizar mediante la ejecución, todas aquellas obras que, por medio del movimiento de las grandes masas y de la conjunción y acomodación de los cuerpos, pueden adaptarse a la máxima belleza de los usos de los hombres».

La música de palacio

Sir Gordon Matthew Thomas Sumner es un famoso músico y cantante, más conocido por su seudónimo: Sting. Cierta día, Sting accedió al pedido de unos científicos que querían saber qué pasaba por su cerebro mientras escuchaba música. Los científicos pusieron sensores en la cabeza de Sting e hicieron sonar un repertorio en el que, entre otras, figuraban obras del compositor alemán Johann Sebastian Bach. Lo que los científicos vieron en sus monitores fue que la música de Bach hacía que algunas áreas del cerebro de Sting asociadas al pensamiento espacial se mostrasen particularmente activas. Cuando le preguntaron a qué podía deberse eso, Sting les contó que la música de Bach lo hacía pensar en ladrillos formando arcos, en arcos formando bóvedas, en bóvedas como parte de palacios que se erigen con cada giro de la melodía.

Ahora hay que viajar en el tiempo hasta 1720. Bach estaba de viaje con la corte del príncipe Leopold y al volver a su casa se encontró con la terrible noticia de que su esposa, María Bárbara, había muerto de forma repentina y ya había sido enterrada, de modo que ni siquiera tuvo la oportunidad de verla por última vez. En su memoria, Bach escribió la *Partita para violín solo n.º 2*, BWV 1004, en especial su última sección, la «Chaconne», donde se encuentra la amorosa y doliente despedida a su mujer. Esta es una de las composiciones más bellas de la historia de la música.

Pero el viaje continúa, hay que ir todavía un poco más atrás en el tiempo y abandonar Alemania para llegar a la India. Estamos ahora en 1631 y el sultán Sha Jahan ya ha conocido a su amada, Arjumand, que luego de la boda entre ambos pasó a ser llamada Mumtaz Mahal, 'la elegida del palacio'. Juntos tuvieron 13 hijos. Pero el decimocuarto embarazo fue muy complicado y Mumtaz Mahal no sobrevivió al parto. Sha Jahan, quizá con un dolor parecido al que Bach sintió al conocer la muerte de su María Bárbara, comenzó la construcción de un imponente palacio fúnebre, el Taj Mahal, que significa 'la corona de Mahal'. La construcción terminó en 1648 y hasta hoy el Taj Mahal es uno de los edificios más hermosos y asombrosos del mundo.

La música se vuelve palacios en la cabeza de un músico, pero antes el amor se volvió música en el corazón de un compositor y, antes aún, un amor parecido se volvió un maravilloso palacio en la tierra de un sultán.





Marinero

El primer ser humano que cruzó un río montado sobre un tronco y remando con sus manos fue el primer marinero. Desde ese día hasta hoy, siempre hubo quienes prefirieron cruzar las aguas en tambaleantes estructuras flotantes que pasearse en tierra firme. La historia ha visto muchos tipos de marineros, desde remeros esclavos hasta navegantes solitarios que dan la vuelta al mundo en veleros deportivos.

Para la mayoría de ellos la navegación se convirtió a la vez en una carga y en un amor. Hasta el siglo XIX era común que se comenzara en el oficio de marinero muy joven, a veces en la infancia, y que la carrera continuara hasta la vejez. Un marinero que de veras sintiera el llamado de las aguas, literalmente vivía su vida flotando sobre los océanos.

La literatura ama el mar y a los marineros. La Odissea, por ejemplo, es la historia del regreso de Ulises a su casa en Ítaca (luego de once años de ausencia luchando frente a las murallas de Troya). Un largo regreso por mar, lleno de naufragios, monstruos, sirenas y muchas otras pruebas a las que Poseidón sometió al astuto Ulises y sus marinos. En el Cercano Oriente también se contaron las aventuras de otro famoso marino: Simbad, un jovencito que después de malgastar la riqueza de su

padre se hizo a la mar con el fin de reparar esa fortuna. En una de sus aventuras, él y sus marinos descendieron en una pequeña isla y se pusieron a comer. El problema es que la isla no era tal, sino el lomo de una ballena que dormía y que al despertar decidió sacarse encima las molestas visitas sumergiéndose en lo profundo. Así que Simbad quedó sujeto a la tabla que habían usado como mesa improvisada y llegó a otra isla (esta vez se trataba de una de verdad), donde le ocurrieron otras cosas increíbles.

Hoy la navegación es algo menos romántico, ya se trate de un barco pesquero, un superpetrolero que cruce el mundo con millones de litros de petróleo, un crucero de lujo cuyos marineros jamás se encuentren con los pasajeros, un trasbordador que repita varias veces por día el mismo recorrido, un destructor militar o un submarino atómico que pase meses bajo el agua. Ser marinero perdió gran parte de su aura aventurera, pero sigue siendo un oficio difícil que puede implicar muchos meses de estar lejos del hogar, y siempre con el riesgo de enfrentarse a los fenómenos climáticos más violentos. Pero así y todo, sin romanticismo ni leyenda, hay muchos enamorados que no cambiarían por nada la sensación de vivir sobre las olas, flotando en su barquito.

Estibador

La estiba marítima tiene dos instancias. Primero, en origen, acomodar la carga en el interior del barco que va a transportarla. Segundo, en destino, descargarla con seguridad y sin dañarla.

Cargar un barco es un arte, incluso en estos tiempos de contenedores idénticos. Un porcentaje de la carga marítima se pierde habitualmente porque en algún oleaje picado una carga de contenedores mal balanceada se desmorona y termina cayendo al agua.

La mayoría de los puestos de trabajo de los estibadores portuarios han ido desapareciendo, suplantados por operarios de grúas cada vez más gigantescas que se limitan a descargar contenedores de los barcos y apilarlos en el puerto, o directamente sobre los camiones que los están esperando para transportarlos. Eso no quiere decir que, una vez en destino, esos contenedores no deban ser vaciados a puro esfuerzo humano.

Hasta bien entrado el siglo xx, la mano de obra humana era imprescindible en todos los puertos del mundo. Los barcos se cargaban directamente en bodega, ya fuera con cajas, sacos de materias primas u objetos enteros,

y toda esa carga debía ser acomodada primero, evitando sobre todo desequilibrar el barco, y descargada después. El estibador era la unidad básica laboral en cada puerto, y tenía un trabajo ingrato y riesgoso. Tanto que, mientras existió la esclavitud, la mano de obra esclava era la más utilizada, sobre todo en puertos donde se embarcaban grandes cantidades de materias primas.

Un trabajador portuario, aunque menos que antes, hoy sigue recorriendo infinidad de veces la misma pasarela con un bulto pesado al hombro, expuesto a infinidad de riesgos, en un trabajo exigente para el que necesita fuerza física, agilidad y una excelente salud. Realiza sus tareas a la intemperie, tanto en verano como en invierno, y rodeado de maquinaria pesada, grandes depósitos de materiales y constante tráfico de equipo. Debe cuidar mucho sus manos, usando gruesos guantes, y llevar siempre su casco puesto. El calzado resistente, si es posible con puntera de metal, también es una necesidad. Es común ver a los trabajadores portuarios usando arneses y fajas de seguridad para preservar su columna vertebral.

Trabajar al aire libre tiene sus desventajas y sus compensaciones. Las inclemencias del clima golpean duro en el puerto, pero en un pesado día laboral, si el tiempo es agradable, siempre está la posibilidad de hacer una pausa de unos minutos para recuperar el aliento, respirar profundo una bocanada de aire de mar y contemplar el vuelo ingrátido de las gaviotas, antes de retomar el trabajo.



Piloto

El sueño de volar es tan viejo como la humanidad. Proveniente de *avis*, en latín 'ave', *avión* vendría a ser un *gran pájaro*, lo que probablemente habrían pensado los antiguos romanos al ver un Boeing 747 surcando el cielo de Roma.

Uno de los primeros en desarrollar máquinas para volar fue Leonardo da Vinci, pero recién en 1905 los hermanos Wright, originalmente fabricantes de bicicletas, inventaron el aeroplano a motor y realizaron el primer vuelo autopropulsado de la historia, a bordo del *Flyer I*. Aquel primer vuelo duró 12 segundos y cubrió una distancia de 37 metros. Era apenas el principio de lo que a lo largo del siglo xx se trasformaría en aviones comerciales de varias toneladas de peso, capaces de atravesar miles de millas en apenas unas horas, y aeronaves espaciales enviadas a volar por el cosmos.

El piloto es el responsable de que el avión esté en el aire cuando deba estarlo y aterrice donde debe aterrizar. En el cielo no hay calles, pero sí hay rutas que los pilotos conocen y son capaces de seguir gracias a los instrumentos de navegación que les indican desde la altura a la que viajan hasta la probabilidad de tormentas. Un buen piloto es aquel que cumple su recorrido en el tiempo exacto en que debe hacerlo, sin utilizar más

combustible del necesario y sin sacudir a su avión (y a sus pasajeros, si los lleva) más de lo imprescindible en el despegue y el aterrizaje. Con un buen piloto, un pasajero no tiene que darse cuenta de si la maniobra en el aterrizaje es complicada o sencilla, si el aeropuerto está vacío o congestionado, si hay niebla, lluvia o granizo. Un buen piloto aterriza suavemente siempre.

El primer compañero del piloto es el copiloto, sentado a su lado en la cabina, pero este es solo la primera de una larga lista de personas que mantienen al avión en perfectas condiciones en el aire y en la tierra. Junto con ellos vuelan los sobrecargos y el personal de cabina, en tierra hay una legión de mecánicos, asistentes y personal de mantenimiento. En cuanto el avión aterriza aparecen empleados de limpieza que lo volverán a dejar impecable. Cuando el avión está en el aire el personal de la torre de control del aeropuerto sabe en cada momento dónde y a qué altura se encuentra, empresas enteras se dedican a lograr que la comida de los pasajeros esté a bordo al despegar el avión, perfectamente fresca y envasada.

El piloto es quien maneja los controles, pero a sus espaldas, cientos y hasta miles de manos se ocupan de sostener el aparato en el aire y de que sus pasajeros viajen cómodos y seguros.





Chofer

Durante lo que dure el traslado, el chofer y su pasajero están unidos por un destino común, por un movimiento al unísono. Por ese breve tiempo ambos comparten un viaje, aunque sea de pocas cuadras sin salir de la ciudad. Pero en todos los casos el pasajero al final baja del vehículo y el chofer queda. Y con un pasajero nuevo o en solitario debe renovar su relación con el recorrido que le toca. Es él, su vehículo y el camino.

Ese recorrido puede ser de dos maneras: cerrado (como el del chofer de un ómnibus, que transita una y otra vez las mismas calles, parando siempre en los mismos lugares) o abierto, como el que tiene ante sí un taxista, para el cual toda la ciudad es un laberinto que puede recorrer a su antojo, y que con los años conoce mejor que nadie.

Un taxista veterano tiene en su cabeza un mapa de la ciudad y del comportamiento del tránsito según la hora y la época del año. Sabe cuán diferente es determinado cruce a las cuatro de la tarde, cuando la cantidad de vehículos y personas es normal, a las siete, cuando es hora punta, y a las nueve, cuando ya pasó el ajetreo del día. Para el taxista, la ciudad y su tránsito son algo vivo, cambiante, que late al ritmo del paso de las horas para renovarse cada día y cumplir el mismo ciclo.

El chofer de taxi y su máquina son una unidad, siempre en movimiento, siempre comunicados por radio, siempre unidos ante el cambio constante de pasajeros a lo largo del día. Es el pariente ágil del conductor de tren, cuya única movilidad es hacia adelante y cuyo recorrido es el más rígido e invariable. Es primo lejano del dueño de un *rickshaw* en China, que pedalea concentrado para

llevar a su pasajero por las calles de una ciudad atestada. Es descendiente del conductor de la diligencia que en Londres transportaba, lo más rápido posible, a Sherlock Holmes hacia donde su investigación en curso lo requiriese. Sus más remotos antepasados eran los esclavos que, sin poder quejarse, llevaban en litera a un senador romano desde su villa hasta el Foro, subiendo y bajando las colinas de Roma. Y es hermano del chofer de ambulancia, cuyo trabajo se parece mucho al suyo pero se diferencia en la urgencia de cada traslado y en que los destinos de la ambulancia son fijos (el hospital), mientras que los del taxi son tantos como casas hay en la ciudad.

Mientras cumple su turno, el chofer vive en su vehículo. Come en una pausa frente al volante, habla con sus colegas cuando se juntan ante un semáforo en rojo, duerme una siesta incómoda en alguna hora muerta de la madrugada, en una esquina céntrica, esperando un pasaje que no aparece y cuidándose de que nadie lo asalte. Y luego sigue manejando, siempre en movimiento.

Al cabo de varios años sentado frente a un volante, en una misma posición, la columna se resiente. El sedentarismo y el estrés son los principales enemigos de un chofer. Frente a las distracciones y las imprudencias de los demás conductores, su salvavidas obligado es el cinturón de seguridad, junto con el respeto por las reglas de tránsito. Pero, sobre todo, el chofer con el tiempo va aprendiendo que la mejor manera de llegar a un lugar es llegar sano y salvo, y tal vez cada tanto recuerde el viejo refrán: «Es mejor perder un minuto en la vida que la vida en un minuto».





Guía turístico

El 8 de junio de 1924, los británicos Mallory e Irvine intentaron escalar el monte Everest, el pico más alto del planeta. Nunca volvieron. El año anterior, en una conferencia, le habían preguntado a Mallory por qué estaba tan empeñado en escalar el Everest. Su respuesta fue breve pero sugerente: «Porque está ahí». Veintinueve años más tarde, Edmund Hillary se convirtió en el primero en llegar a la cima de la mítica montaña. Una de las diferencias de su expedición con las anteriores fue que tuvo un buen guía, el sherpa Tenzing Norgay. Los sherpas son los habitantes nativos de los Himalayas, la cadena de montañas a la que pertenece el Everest.

En *La divina comedia*, escrita a principios del siglo XIV por Dante Alighieri, el escritor romano Virgilio guía

al autor en su descenso al Infierno y al Purgatorio, y se despide de él a las puertas del Paraíso.

Desde siempre, los grandes viajeros contrataron guías cuando se adentraban en territorios desconocidos, especialmente si podían ser peligrosos. El guía suele ser alguien de la zona que conoce bien el terreno, la cultura y el idioma del lugar que se quiere visitar. Hoy los viajeros más comunes son los turistas, que en general van a lugares ya explorados, por los que han pasado muchos extranjeros antes que ellos. Sin embargo, los guías siguen siendo una figura útil y necesaria para los que viajan a un lugar por primera vez o desean aprovechar al máximo su estadía.

Cuando alguien quiere planificar un viaje puede hacerlo por su cuenta o acudir a una *agencia de viajes*.

Allí trabajan personas especializadas en recopilar información sobre pasajes (de avión, barco, tren, ómnibus), hoteles y visitas turísticas varias. Buscan y seleccionan las ofertas que mejor se ajustan al tiempo y al presupuesto de sus clientes, y con toda esa información arman paquetes turísticos para ofrecerles.

Sea a través de agencias o no, los viajes suelen incluir excursiones y visitas guiadas. Ahí es donde aparecen los guías. Los encontramos mostrándonos museos, monumentos, sitios arqueológicos o ciudades enteras. A veces nos acompañan a lo largo de todo un viaje por varios países.

Un guía nos enseña otras culturas. Tiene un conocimiento integrado de arquitectura, cultura, historia y geografía. Su principal reto es hacernos entender edificios históricos, animales, obras de arte, ruinas o excavaciones; a menudo nos hace viajar en el tiempo.

Los guías hablan varios idiomas; muchas veces nos hacen de intérpretes. También tienen que hacer de líderes de un grupo de gente que a veces puede ser bastante grande, y enfrentarse a sus constantes preguntas y exigencias. Por eso debe saber informar de los principales riesgos y reaccionar de forma rápida ante cualquier dificultad, como cuando alguien se pierde, sufre un robo o tiene un accidente.

Para quienes optan por prescindir de las agencias y organizar su viaje por su cuenta, cobran suma importancia *las guías*: unos prácticos libros donde se encuentra todo tipo de datos sobre el lugar a visitar. Suelen estar escritas por amantes de los viajes que deciden transmitir sus experiencias a los que vengan detrás. Podría decirse que sus autores son también guías turísticos, pero *en diferido*.

Bajo una u otra forma, los guías nos conectan con la identidad de cada país o región, mostrando en un breve recorrido la esencia del lugar y de su gente. Están ahí para hacer que nuestro viaje resulte más cómodo y seguro, más disfrutable y completo.

La guía turística de Troya

Actualmente las llamadas *guías turísticas* describen los principales atractivos de una ciudad a través de reseñas y fotos. Casi siempre en las primeras o últimas páginas hay un mapa, para que el viajero encuentre Machu Picchu o las ruinas de Palenque antes de que su avión parta de vuelta a casa. Sin embargo, no siempre fue así.

Heinrich Schliemann vivió en el siglo XIX. La historia lo recuerda por haber sido el hombre que descubrió las ruinas de la ciudad de Troya.

Con apenas ocho años tuvo noticia de la mítica ciudad. Lo hizo a través de *La Ilíada*, el extenso poema de Homero donde se narran las peripecias de la guerra de Troya, librada entre aqueos y troyanos por causa de Helena, la mujer más hermosa de toda Grecia.

El pequeño Heinrich quedó completamente fascinado por aquella epopeya griega. Volvería a leerla incontables veces a lo largo de su vida.

En su juventud se dedicó al comercio. Su trabajo lo obligaba a viajar por todo el mundo. Su curiosidad era voraz y su facilidad para aprender, asombrosa. A los 22 años sabía hablar y escribir en siete idiomas. Luego de muchos años de trabajo, amasó una fortuna tal que le permitió dejar el comercio y dedicarse de lleno a planear el que había sido el sueño de toda su vida: la búsqueda de Troya.

A los 47 años se casó con una joven griega 30 años menor, Sofía, quien lo acompañaría en su aventura.

Por largo tiempo la ciudad griega había sido buscada sin éxito. Si bien en *La Ilíada* Homero describe con lujo de detalles su paisaje, los arqueólogos no lo habían tenido en cuenta porque asumían que el relato era pura ficción.

En cambio, Schliemann estaba convencido de la veracidad de la obra de Homero y creía que entre sus versos se hallaban las claves necesarias para ubicar la ciudad.

En 1876, luego de excavar durante meses en la colina de Hissarlik, en Turquía, fueron apareciendo los primeros indicios. Muros, luego armas y por último joyas. Las joyas de la hermosa Helena.

Troya había sido descubierta. «El adorno usado por Helena de Troya ahora engalana a mi propia esposa», fue la frase que recorrió el mundo junto a la foto de los felices esposos, que habían creído en una guía turística escondida entre las páginas de un fantástico libro.



Gasolinero

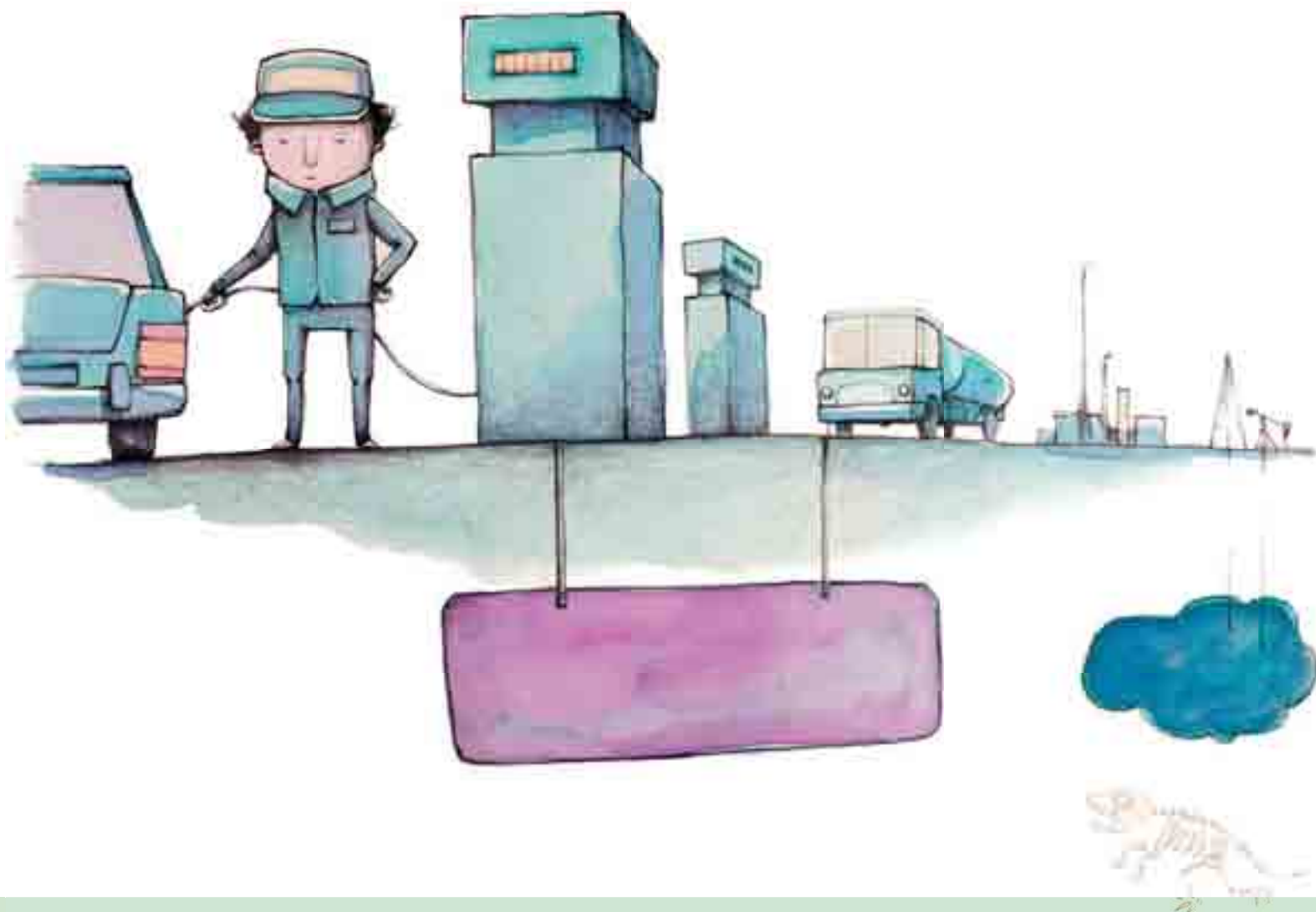
Cuando el tanque de gasolina indica reserva, luego de largas horas conduciendo de noche en la ruta, el chofer llega a la gasolinera con el mismo alivio de una caravana de beduinos que vislumbran un oasis en el medio del desierto.

El gasolinero es el paramédico de los vehículos a motor. Es quien realiza los cuidados paliativos del auto, para que este pueda continuar su marcha.

Conoce la manera de abrir la tapa del depósito de combustible de cada modelo de coche que llega. Cómo levantar cada capó. Qué tipo de aceite conviene a cada vehículo. Cómo abrir un depósito de agua de un radiador recalentado sin quemarse. Cómo limpiar un parabrisas muy sucio en 20 segundos. Qué presión conviene poner

en los neumáticos. Información que puede ser vital cuando un auto falla en el medio de la nada.

Ser gasolinero es un oficio sucio. Como los mecánicos, pueden terminar llenos de grasa y aceite. La tarea más peligrosa que deberá realizar será la de descargar el combustible de los camiones cisterna. PELIGRO INFLAMABLE 29.000 LITROS es una advertencia que el gasolinero no podrá olvidar. Además, debe cuidar que las constantes emanaciones de los combustibles no lo intoxiquen. Debe saber exactamente dónde están y cómo se usan los elementos de prevención de incendios, dado que una gasolinera es una bomba en potencia. Y, sobre todo, no puede permitir que la constante repetición de los mismos gestos se convierta en automatismo y falta de atención.



Cartógrafa

Dos amigos hablan por teléfono. Uno acaba de invitar al otro a un asado el próximo fin de semana y le está explicando cómo llegar a su casa, en las afueras de la ciudad. Le dice la ruta que tiene que tomar, dónde desviarse. El otro hace dibujitos y anotaciones en un papel.

Un grupo de turistas camina por las calles de Kioto, en Japón. Llegan a una esquina y se detienen, mirando en todas direcciones. Uno de ellos abre un plano. Enseguida se acerca un joven para ver adónde quieren ir. Consiguen hacerle entender que se dirigen al templo de Ryoan-Ji. El muchacho se acerca al mapa y señala el punto donde se encuentran y la ruta. Los extranjeros le dan efusivamente las gracias y empiezan a caminar en la dirección indicada.

En los dos casos se usan mapas. La diferencia es que el primero es improvisado, mientras que el segundo está hecho por un cartógrafo. Pero ambos sirven a su propósito: orientarse y llegar a destino. Por eso siempre hubo mapas. Los utilizaron los navegantes de la Antigüedad para seguir sus rutas de comercio o de conquista. También los piratas de todas las épocas para saber dónde ocultaban sus botines, como lo cuentan Stevenson en *La isla del tesoro* o Salgari en *Sandokán*.

Los mapas más antiguos que se conservan son unas tablillas babilónicas de hace 5000 años, pero los primeros en trazarlos con cierta precisión fueron los griegos. Desde entonces, los mapas fueron mejorándose con la información que traían los navegantes. Con la invención de la brújula, en la Edad Media, la navegación se hizo más exacta, y por ende también los mapas. También ayudaron otros inventos, como el telescopio y, mucho más tarde, las imágenes captadas por los satélites que orbitan alrededor de la Tierra. Aunque los griegos ya habían dibujado mapamundis en los que la Tierra era redonda, se siguió creyendo que era plana hasta que Colón se arriesgó a «caerse del mapa» y descubrió América. Casi al mismo tiempo, en 1492, el cartógrafo alemán Martin el Bohemio construía el primer globo terráqueo, un mapamundi en tres dimensiones que era esférico como la Tierra.

Todo mapa plano es una proyección. Como la Tierra es aproximadamente esférica, hay que tener un sistema para *aplanar* al trazar un mapa plano. Cuando el mapa representa un espacio pequeño, como el plano de una ciu-



dad, no hace falta hacer grandes ajustes, pero cuando se trata de un continente la cosa se complica. Por eso los cartógrafos son en parte matemáticos, expertos en geometría y trigonometría. Como es lógico, también saben mucho de geografía, y son excelentes dibujantes. Y como tales deben disponer de una buena iluminación, cuidar la postura y regular la altura y la inclinación de las mesas de dibujo, aunque hoy su principal herramienta es la computadora.

Los mapas pueden ser de muchos tipos diferentes y se aplican a todos los ámbitos: desde los planos de un edificio hasta los planisferios celestes, que muestran las estrellas y constelaciones. Hay mapas políticos, que reproducen las fronteras entre países y los límites regionales; mapas topográficos, que representan las ondulaciones del terreno; mapas para localizar a los hablantes de una lengua determinada o las corrientes oceánicas. Hay mapas de carreteras, mapas de transporte colectivo, de metro, de trenes y mapas del clima.

Cada uno tiene su escala, así como una serie de convenciones para representar y entender la información mostrada. El cartógrafo es experto en todas ellas. Si hay alguien en el mundo que sabe bien dónde está parado, ese es el cartógrafo.





Científico

¡Eureka! ¡Eureka! gritaba Arquímedes mientras corría, desnudo y chorreando agua, por las calles de Siracusa. No se había escapado de ningún manicomio: había resuelto un problema importante... mientras estaba en la bañera. Y con la emoción del descubrimiento se olvidó de secarse y de vestirse antes de salir a la calle. *Eureka* en griego significa 'lo encontré'. Pero ¿qué había encontrado?

Dice la leyenda que Herón II, el rey de Siracusa, había encargado una corona a un orfebre, pero temía haber sido estafado. Por eso le pidió a Arquímedes que averiguara si la corona era de oro macizo o contenía otros metales. Este llevaba varios días pensando cómo resolver el problema cuando, al meterse en la bañera, se dio cuenta de que el nivel subía. Dedujo que el volumen de agua que desplaza un cuerpo al sumergirse es igual a su propio volumen y aprovechó esa deducción para calcular el volumen de la corona y su densidad. Así tras dividir el peso por el volumen, concluyó que la corona de Herón no podía ser de oro puro, sino que estaba mezclada con otro metal.

Así Arquímedes descubrió que el orfebre había estafado al rey. También descubrió otras cosas importantes, como el principio de la física que lleva su nombre. El

principio de Arquímedes hay que tenerlo muy en cuenta a la hora de construir objetos flotantes, como las boyas y los submarinos, o al calcular la cantidad de carga que puede soportar un barco.

A veces, como en el caso de Arquímedes, los descubrimientos científicos surgen de la necesidad de resolver un problema práctico. Pero a menudo nacen del impulso natural de algunas personas por conocer mejor el mundo que nos rodea, y la aplicación práctica aparece más tarde. Esas personas son los científicos: se caracterizan por tener una curiosidad sin límites, una gran capacidad de observación y una paciencia poco menos que infinita. Por eso todos nacemos con algo de científicos, pero solo unos cuantos dedican su vida a esta actividad fascinante.

Aunque ha habido científicos en todas las culturas, la ciencia tal como la conocemos hoy empezó en la Europa del Renacimiento. El italiano Galileo Galilei (1564-1642) fue el primero en aplicar el *método científico*, basado en la observación sistemática y la experimentación. Surgió entonces la esencia del científico: aquel que busca la objetividad a través del pensamiento lógico, con el cual explica los fenómenos del mundo en que vive. A partir de

ahí hubo una auténtica revolución, y las disciplinas científicas empezaron a multiplicarse para abarcar todos los ámbitos de la realidad.

Una de las más antiguas de estas disciplinas es la astronomía. La practicaron pueblos tan distantes en el espacio y en el tiempo como los egipcios, los mayas, los hindúes o los chinos. Nació de la vieja costumbre de mirar al cielo en una noche despejada y tratar de entender el maravilloso espectáculo que se abre ante nosotros. El gran salto adelante ocurrió con el telescopio, uno de los logros de Galileo. Su primer telescopio aumentaba 6 veces la imagen, y eso ya le sirvió para observar las lunas de Júpiter. Hoy en día hay telescopios con un aumento de casi 500 veces.

Durante siglos la gran estrella de las ciencias fue la física, que se dedica básicamente a entender la materia y sus movimientos; sobre todo a partir de Isaac Newton (1643-1727), que formuló las leyes del movimiento y de la gravedad. Por primera vez había una fórmula matemática para describir fenómenos aparentemente alejados, como la caída de una piedra y el movimiento de los planetas.

Hoy en día la biología es la ciencia estrella, la que produce avances más espectaculares. Sobre todo una de sus ramas, la genética, que en los últimos años consiguió clonar seres vivos –como la famosa oveja *Dolly*– y descifrar el código genético humano y de otras especies. Ahora sabemos que el 98% de nuestros genes son iguales a los del chimpancé. Por lo tanto, todas las diferencias entre las dos especies se deben al 2% restante. Es sorprendente, pero lo es todavía más saber que compartimos el 60% con las moscas.

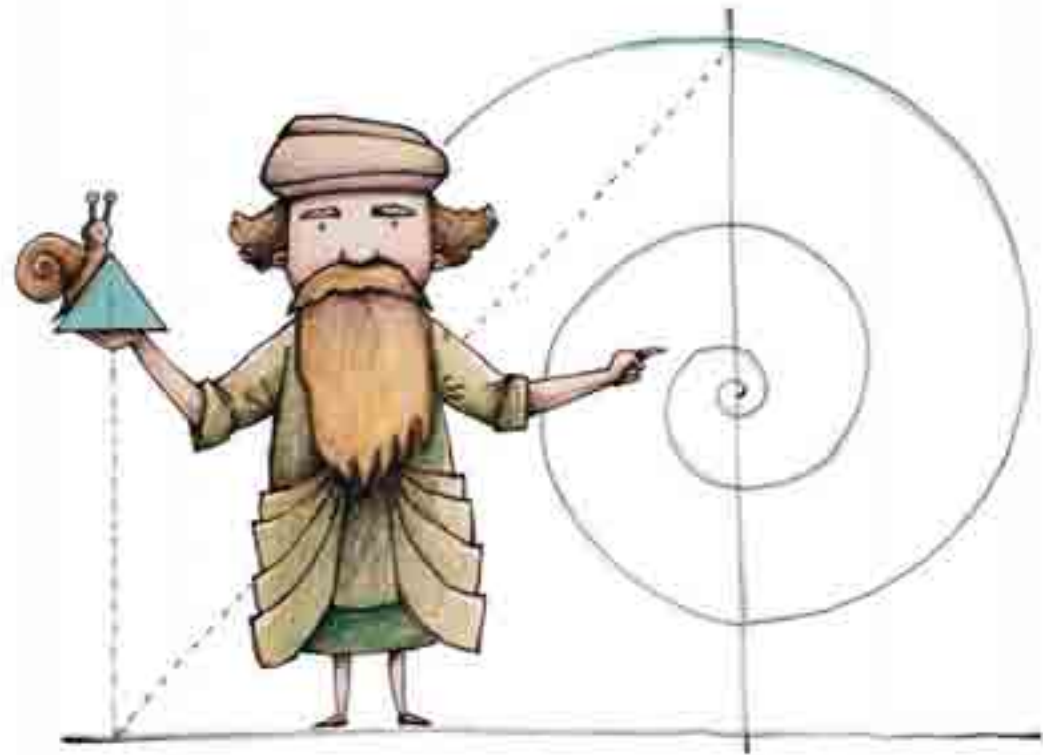
Dentro de la biología están también las ramas que estudian a los animales (zoología), las plantas (botánica) y la evolución de las especies. Y dentro de cada rama hay especialidades que se dedican a estudiar a cada grupo o familia de seres; por ejemplo, los entomólogos son los zoólogos que estudian a los insectos. Lo mismo pasa con todas las ciencias.

Entre las grandes áreas en que se dividen los científicos están también los químicos, que se ocupan de la composición y las propiedades de la materia; los geólogos, especializados en las rocas y minerales, así como en fenómenos naturales como los volcanes y los terremotos; o los geógrafos, que estudian la superficie terrestre, los territorios, los paisajes, ambientes y regiones.

Los científicos tienen fama de ser un poco despistados, de estar con la cabeza en otra cosa. Y en parte es verdad, porque siempre están intentando resolver algún problema o responder alguna pregunta. En general se ocupan de temas muy alejados de las preocupaciones cotidianas de la mayoría de nosotros, pero que nos afectan de forma determinante.

Los riesgos que corren los científicos son muchos y muy variados, según la rama en la que trabajen. Está el contacto con sustancias tóxicas, sobre todo en los químicos; el riesgo de incendios y explosiones; el contagio de enfermedades peligrosas para los biólogos, bioquímicos e investigadores médicos; el peligro de sufrir ataques de animales y plantas venenosas, para los biólogos; la exposición a radiación nociva. Son solo algunos ejemplos. Por suerte los científicos, por su formación, conocen bien los riesgos a los que se enfrentan y suelen ser cuidadosos a la hora de usar la protección adecuada (guantes, tapabocas, jeringas esterilizadas, trajes especiales).

Pero a veces el afán de conocimiento o el contacto con peligros desconocidos puede más que la prudencia. Le pasó a Marie Curie, física y química polaca que junto con su marido, Pierre, descubrió el elemento químico llamado *radio* y la radiactividad. Fue la primera persona en ganar dos premios Nobel. Lamentablemente terminó por quedarse ciega, y finalmente murió, por haberse expuesto durante años a la radiación. No pudo tomar las precauciones necesarias porque estaba investigando algo desconocido. Ese es el mayor riesgo del científico, pero también su principal motivación y su mayor satisfacción.



Matemático

Un pequeño pastor debe sacar a sus ovejas del corral todos los días para que pasten en el prado y debe regresarlas antes de que caiga la noche. Es muy importante que no pierda ninguna. Pero hay un problema: el pastor no sabe contar. Si le preguntáramos cuántas ovejas tiene, no sabría qué decirnos. Entonces, ¿cómo hace para saber que no se le ha escapado alguna oveja durante el día? Porque ha creado un sistema. Cada mañana toma una bolsita y por cada oveja que sale del corral él pone una piedra, de modo que cuando ya todas las ovejas están fuera él tiene la bolsita llena de piedras. Por la noche, hace lo contrario: saca una piedra de la bolsita por cada oveja que regresa al corral. Si al entrar la última oveja todavía queda una piedra en la bolsita, el pastor sabe que tiene que salir a buscar a una remolona que se ha quedado comiendo pasto un rato más. Así, aun sin saber los números, el pastorcito ha realizado una operación matemática muy sencilla y práctica.

El matemático construye herramientas, teoremas, que ayudan a comprender el universo. Al hacerlo crea un lenguaje, el lenguaje matemático, que es el idioma en el que hablan todas las ciencias exactas. Lo interesante es que estas herramientas pueden tener aplicaciones impensadas en los más diversos campos, desde la música a la medicina y de los viajes espaciales a la botánica.

Los antiguos griegos fueron los primeros en descubrir que la matemática está en todas las cosas: en la forma de los cuernos de los carneros, en el crecimiento de las plantas y hasta en el cuerpo humano.

Existe un dibujo muy famoso en el que un hombre está metido dentro de un cuadrado, de pie y con los brazos extendidos a ambos lados. Tiene los pies apoyados en el lado inferior del cuadrado y su cabeza toca el lado superior, mientras sus manos tocan los restantes lados. Como sabemos que todos los lados de un cuadrado miden lo mismo, es fácil sacar una conclusión: nuestra altura es igual a la longitud de nuestros brazos extendidos. La geometría es parte de la matemática, y ambas tienen una relación natural con todas las cosas.

Fue Pitágoras el que descubrió los números irracionales, unos números particularmente extraños porque no son enteros ni fracciones, sino números con infinitas cifras decimales no periódicas, es decir, sin secuencias repetidas. El más famoso de estos números es, sin duda, π : 3,14159... (la cantidad de veces que entra el diámetro en la circunferencia). El matemático inglés William Shanks dedicó casi veinte años de trabajo a encontrar los decimales de pi y en 1853 llegó a obtener 707 cifras después de la coma. Casi cien años después, John Von Neumann utilizó la computadora electrónica ENIAC y setenta horas de trabajo para obtener 2037 cifras decimales. Tal es la pasión que despierta pi en los matemáticos. Pero hay otro número irracional muy importante, el número áureo: 1,61803..., tan aplicado en la pintura, la arquitectura y muchas otras ramas del arte y la ciencia. Este número guarda el secreto del espiral de las caracolas, la relación entre las falanges de nuestros dedos y el número de pétalos de muchas flores.



Inventor

Al principio, los hombres solo conocían el fuego generado por la naturaleza, como el de los volcanes, los rayos y los incendios. Por eso le tenían miedo, como todos los animales. Después aprendieron a encender fuego ellos mismos frotando pedazos de madera o rocas. Fue uno de los primeros inventos humanos, y de los más importantes, ya que les permitió calefaccionarse, espantar a las fieras y cocinar los animales que cazaban.

De ahí en adelante siempre hubo *inventores*: personas que encontraban maneras de hacer cosas que antes eran imposibles, o de hacerlas de una manera más sencilla y cómoda. Los ha habido de todas las profesiones, desde cazadores y agricultores hasta científicos e ingenieros, pasando por artistas, cocineros y maestros. Y de ellos también se benefician todos los oficios. Un buen ejemplo es Leonardo da Vinci, figura principal del Renacimiento italiano. Aparte de ser un gran artista, que creó obras tan famosas como el cuadro *La Gioconda*, también fue ingeniero, músico e inventor. Hizo dibujos detallados de máquinas de todo tipo, sobre todo para volar. Pero también era aficionado a la cocina: le gustaba inventar nuevas recetas, e incluso se preocupaba por los buenos modales en la mesa. Parece que fue él quien impulsó el uso de la servilleta.

En los dibujos animados, cuando a alguien se le ocurre una idea brillante, se enciende una lamparita en su cabeza, como le pasa a menudo al inventor Giro Sintornillos, primo del pato Donald. En realidad la propia lamparita es una de las ideas más brillantes, al menos de las

que tuvo su inventor, el ruso Alexander Lodiguin. Otra idea brillante fue la que tuvo Nikola Tesla, que inventó el generador de corriente alterna, la misma que hoy alimenta los enchufes de nuestras casas. Tesla, por cierto, también fue el creador de la radio, aunque Marconi decía que él la había inventado primero. Estas peleas por la autoría de los inventos también son frecuentes. A veces un inventor intenta realmente adueñarse del invento de otro, pero a menudo ocurre que dos personas (o dos compañías, o dos culturas) llegan independientemente al mismo resultado, como si en un momento dado el mundo estuviera pronto para avanzar precisamente en *esa* dirección.

La fascinación por la novedad también tiene sus peligros: hay una larga lista de inventores heridos o muertos mientras probaban sus inventos. Como Franz Reichelt, que saltó desde la Torre Eiffel confiando en el paracaídas que había inventado, el cual por desgracia no se abrió a tiempo. O Alexander Bogdanov, que creyendo haber inventado una técnica para rejuvenecer se inyectó sangre de un paciente con malaria y tuberculosis, causándose la muerte.

En buena medida, los inventores y sus invenciones son los que hacen cambiar al mundo. La gran mayoría de los inventos de Leonardo da Vinci se quedaron en dibujos: nunca se llevaron a la práctica. Pero siglos más tarde hubo ingenieros que construyeron aviones, y si hoy nos parece natural volar al otro lado del planeta en apenas unas horas, seguramente se debe en buena medida a la imaginación de creadores como Leonardo.





Filósofo

Un hombre sale bien temprano de su casa. En la esquina se detiene en el quiosco. «Científico belga inventa un traje que logra hacernos completamente invisibles», lee entre los principales titulares del día. Compra el diario y sigue su camino. Se sube a un taxi, da una dirección y se dispone a leer la noticia. A las dos cuerdas, cuando está a punto de enterarse de qué sustancia química estaba hecho el *traje de invisibilidad*, el auto que va adelante de su taxi choca con un camión de frutas y verduras. El taxista es ágil y de reflejos veloces, por lo que logra esquivar el choque. «Qué suerte tuvimos», dice el chofer. El hombre asiente en silencio y vuelve a concentrarse en su lectura.

El hombre se baja en otra esquina de la ciudad y entra en un banco. Allí debe hacer una larga fila para pagar el alquiler de la casa donde vive. Delante de él, dos mujeres conversan sobre las ventajas de un nuevo tratamiento de belleza basado en frotarse el rostro con caracoles de jardín. El hombre escucha con suma atención. Cada tanto observa al cajero y se entretiene mirando cómo este cuenta el dinero, firma cheques y habla por teléfono.

Al salir del banco, el hombre decide volver caminando, ya que ha quedado impresionado por el choque. En la calle se cruza con un perro vagabundo al que le falta una pata. El perro parece no preocuparse por ello. Inclusive le facilita su trabajo, porque puede orinar en cada árbol sin tener que levantar la pata que le falta.

Finalmente el hombre llega a su casa y se pone a trabajar. Se sienta y se queda en silencio. Cada tanto garabatea alguna cosa en un papel, revisa algún libro. No parece estar haciendo mucha cosa, porque su trabajo es interior.

Vuelve sobre la noticia del diario y deja divagar su mente, reflexionando si realmente inventar un traje que haga a los hombres invisibles es un adelanto científico o un mero pasatiempo. Se pregunta por los límites de la responsabilidad de los actos humanos y cómo influiría el hipotético traje en el asunto.

«¿Qué es el mal?», se pregunta en voz alta, entonces recuerda el choque que presencié en la mañana y la frase del taxista: «Qué suerte tuvimos». Se pregunta si el azar gobierna al universo o hay un destino que mueve

las cosas. Se pregunta si habrá muerto alguien en el accidente, entonces se detiene en el problema de la muerte y repasa mentalmente las respuestas que las distintas religiones y filosofías le han dado a la cuestión. Cuando el problema lo ha angustiado lo suficiente, recuerda al perro que vive alegremente con tres patas. «¿Por qué el conocimiento de nuestras carencias nos hace infelices, en cambio a los animales parecería que no?», se pregunta. Imagina al perro y lo ve orinando en cada árbol, marcando el territorio. Piensa entonces en las formas en que los seres humanos marcamos nuestro territorio, también a través de olores, dinero, palabras. Finalmente siente una emoción por la belleza que guarda ese perro a esa hora del día, pero al mismo tiempo se pregunta por qué ese perro es bello, e inmediatamente recuerda la conversación de las mujeres en el banco y se pregunta: «¿En qué momento de la historia comenzamos a considerar bella una piel suave y tersa? Y fundamentalmente ¿por qué?».

Cuando quiere acordar ya ha caído la noche. Algunas estrellas son visibles a través del humo de las fábricas. Se queda mirando largamente por la ventana de su habitación y piensa por qué existen las cosas. «Perfectamente podría no haber existido nada», se dice en voz baja. Luego vuelve a detenerse sobre una particular obsesión: «¿Acaso hay una voluntad detrás de esas estrellas?».

El filósofo es un hombre que se dedica a pensar. Mantiene intacto el asombro frente a todo lo que existe. Duda continuamente de todas las cosas que le son dadas por verdaderas. Sus herramientas principales son el pensamiento y la palabra. Piensa y escribe sobre aquellos temas que han sido comunes a todos los hombres, porque están arraigados en la propia experiencia de vivir. La muerte, el bien, el mal, cómo conocemos lo que conocemos, qué es lo bello, la existencia de Dios, son algunos de los temas predilectos de los filósofos.

Su principal riesgo es descuidar el aspecto material de su vida y, enredado en cuestiones filosóficas, quedar atrapado solamente en un mundo de ideas, sin desarrollarse en los otros aspectos de la existencia. Es que el oficio del filósofo es observar el universo, manteniéndose siempre un paso al costado, con la distancia necesaria para poder reflejar su complejo y maravilloso devenir.

La esencia doble que explica el mundo

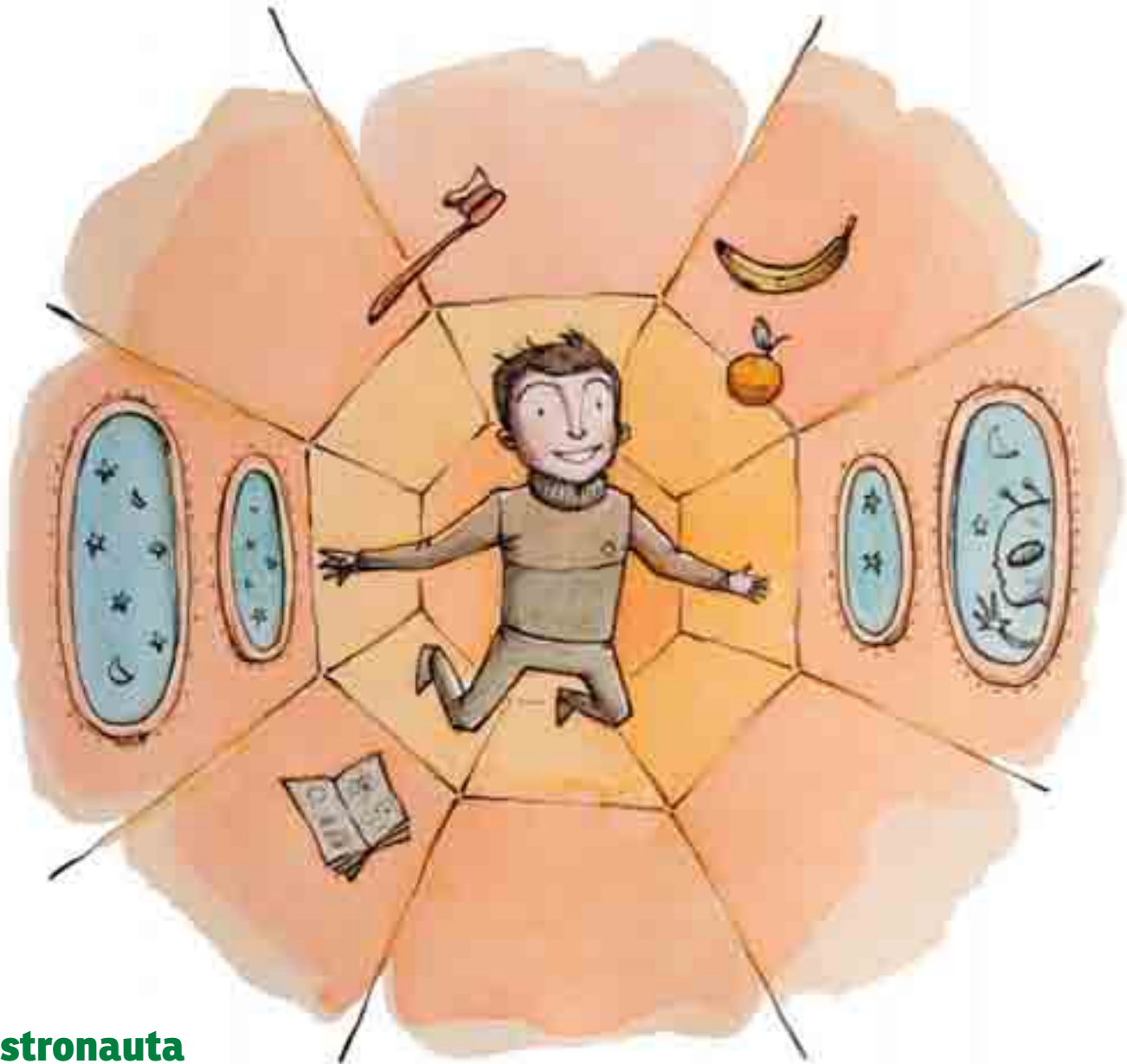
Existe el día y existe la noche. Existen el calor y el frío, y también la luz y la oscuridad. La mirada del hombre siempre se ha encontrado con un mundo de dualidades, de parejas de opuestos que a veces luchan con fiereza, a veces danzan un vals, a veces se unen en una misma cosa. Desde la antigüedad, el pensamiento humano ha tratado de comprender esas oposiciones para así explicar el universo.

Heráclito, por ejemplo, célebre filósofo griego, fue uno de los primeros en ver la relación de los opuestos como un juego de cambio en busca de la armonía. Para Heráclito nada era permanente y el ritmo del mundo estaba dado por el cambio entre los opuestos; no había valor absoluto que no pudiese ser modificado por su contrario. Así como el fuego puede calentar el metal frío, el hielo puede enfriar una espada recién templada. Equilibrio y armonía.

Esa es una idea que también podemos encontrar en la filosofía oriental: el símbolo del yin y el yang es un círculo dividido por una línea ondulada; una mitad del círculo es negra y la otra es blanca; en el centro de cada mitad hay un círculo más pequeño del color opuesto. Así representaron los chinos antiguos la dualidad de fuerzas que producen los cambios que mantienen el mundo en movimiento.

En distintas épocas y en diferentes regiones del mundo, los hombres se han encontrado frecuentemente con estas ideas, que no son propiedad exclusiva de las culturas europeas u orientales. En Sudamérica, el pueblo inca representaba con dos palabras de la lengua quechua la esencia doble de la que todo estaba hecho; esas palabras eran *yana* y *yanan*. Mientras que *yana* es lo negro, la oscuridad, *yanan* representa lo blanco puro, la flor de la harina. Pero *yana* también es el amado (sea hombre o mujer) y *yanan* el amante. Cuando están juntos ya no existen *yana* y *yanan* separados, sino *yanantin*, que es la unión, algo nuevo capaz de cooperar, de existir juntos en armonía, de ser más que la suma de dos mitades, una balanza en equilibrio perfecto, el amanecer en el momento exacto en que es imposible decir si aún es de noche o si ya ha llegado el día, porque ambas cosas son ciertas y ninguna lo es.





Astronauta

Durante siglos, los seres humanos se dedicaron a explorar la Tierra. En la primera mitad del siglo xx, con las expediciones al Polo Sur del inglés Scott y el noruego Amundsen (una auténtica carrera del siglo que al final ganó el noruego, al plantar su bandera en el polo en 1911) y la conquista del Everest por sir Edmund Hillary en 1953, parecía que el impulso humano de llegar a donde nadie ha llegado antes había perdido su razón de ser. Sin embargo, aunque ya conocíamos todos los rincones de nuestra casa, faltaba salir a la calle y conocer el resto del mundo. En 1961, el ruso Yuri Gagarin se convirtió en el primer hombre en viajar al espacio. Y en 1969, los estadounidenses Armstrong, Aldrin y Collins fueron los primeros que caminaron por la Luna, esta vez con transmisión en directo por televisión.

Sin embargo, hasta el momento apenas hemos empezado a recorrer unas pocas manzanas de nuestro barrio, el Sistema Solar. Todavía falta conocer el resto del vecindario, de la ciudad, del país, del infinito Cosmos. Todavía hay lugar para los exploradores, solo que ahora se llaman astronautas y trabajan en unas condiciones muy diferentes.

Nuestro organismo, como el de todos los seres vivos, está especialmente adaptado a las condiciones de nuestro planeta. Al salir al espacio exterior dejamos atrás la gravedad, la fuerza que empuja todas las cosas hacia el suelo. Cuando soltamos un objeto en el aire, cae hacia abajo a una velocidad predecible. Dentro de una nave espacial no hay gravedad: los objetos flotan. Es usual que los astronautas lancen agua al vacío y beban las grandes gotas que quedan suspendidas en el aire. Aquellas cosas que necesitan

que estén fijas y no anden volando por allí son ancladas a las paredes con cuerdas, con imanes o con velcro.

Para aprender a vivir en estas condiciones, los astronautas practican submarinismo, porque la sensación y los movimientos son similares a los del estado de ingravidez. Luego en la nave terminan desplazándose como si nadaran. Si bien la ingravidez puede resultar muy placentera, es muy peligrosa: a la larga afecta la circulación, el corazón, el cerebro.

Si emprendiéramos el viaje a Marte, viajando a una velocidad promedio de 18.000 km/h, nos llevaría seis meses de aislamiento en una nave espacial. No hay paradas en el medio. Todo el alimento, todos los utensilios técnicos, el combustible necesario, todo debe ser transportado en la nave. Y en el poco espacio que queda disponible, hombres y mujeres deben convivir aislados a miles de kilómetros de sus hogares, rodeados de la soledad del espacio. Al igual que los antiguos exploradores, los astronautas deben mentalizarse de que acaso ese sea un viaje del que no puedan volver.

Cuando el astronauta abandone la nave, el traje espacial lo protegerá de las temperaturas extremas, de la falta de oxígeno y del daño que le podrían hacer los rayos del sol. Debajo del traje, 91 metros de tubitos de agua permiten que la temperatura de su cuerpo sea normal. Además cuenta con un micrófono y altavoz para poder escuchar y hablar con el resto del equipo (en la nave y en la Tierra). Para más seguridad, el astronauta se sujeta a la estación a través de un cable. Si este se cortara, podría quedar flotando en el espacio para siempre, como ocurre en la película *2001: Odisea del espacio*, de Stanley Kubrick (1968).

Amundsen llegó por primera vez a la Antártida en 1911. Hoy en día varios países tienen sus bases instaladas en el continente blanco. Armstrong pisó la luna en 1969, pero aún no se ha podido instalar ninguna base en ella. Sin embargo, las investigaciones realizadas para los viajes espaciales han permitido el desarrollo de inventos como la máquina de diálisis, la tomografía computada y las herramientas inalámbricas, entre otros.

Acaso el principal motor que mueve a los astronautas y a los hombres que siguen sus aventuras desde la Tierra sea la hipotética perspectiva de descubrir otros planetas donde la vida sea posible. Y quizás la esperanza del anhelado contacto con otras civilizaciones lejanas.

Los hombres que soñaban con la Luna

Los romanos le temían a la Luna. Si alguien osaba dormir bajo el resplandor de la Luna, se transformaba en un lunático, o sea, un loco. Como forma de apaciguar su terrible influjo, bautizaron un día de la semana en su honor: el lunes (*Lunae dies*, 'el día de la luna' en latín).

Johannes Kepler (1571-1630) fue uno de los astrónomos más importantes de la historia. Uno de sus grandes aportes fue calcular el movimiento rotatorio de la Tierra, en una época en que nadie entendía cómo la Tierra podía moverse sin que todo el mundo saliera volando por los aires. Kepler fue, además, uno de los primeros hombres en imaginar un hipotético viaje a la Luna. En su libro póstumo *Somnium*, cuenta cómo unos improvisados astronautas viajan a través del espacio, usando «esponjas humedecidas junto a las narices» para poder respirar fuera de la atmósfera terrestre. Describe la superficie lunar cubierta por mares, bosques, ríos e incluso habitada por demonios, con quienes los viajeros «conversaban» y «hacían amistad».

Tres siglos más tarde el escritor francés Julio Verne llegó aún más lejos. En su novela *De la Tierra a la Luna* (1922) narra una historia en que la ficción parece adelantarse a la realidad.

En la novela de Verne los astronautas viajan en una nave-proyectil llamada *Columbiad* (y un módulo de la *Apollo XI*, que finalmente aterrizó en la Luna en 1969, se llamaba *Columbia*). Verne imaginó una tripulación de tres astronautas, como fue la de los norteamericanos (Armstrong, Aldrin y Collins), y la nave es disparada por un «cañón» desde un punto de Florida «que por su naturaleza árida y pedregosa presenta todas las condiciones que el experimento requiere». La escena es ubicada muy cerca del Cabo Cañaveral, donde casualmente la NASA tiene su principal base espacial.

En honor a la fantástica imaginación de estos dos hombres, un cráter y un monte de la Luna fueron bautizados con sus nombres: Kepler y Verne. Dos verdaderos lunáticos.



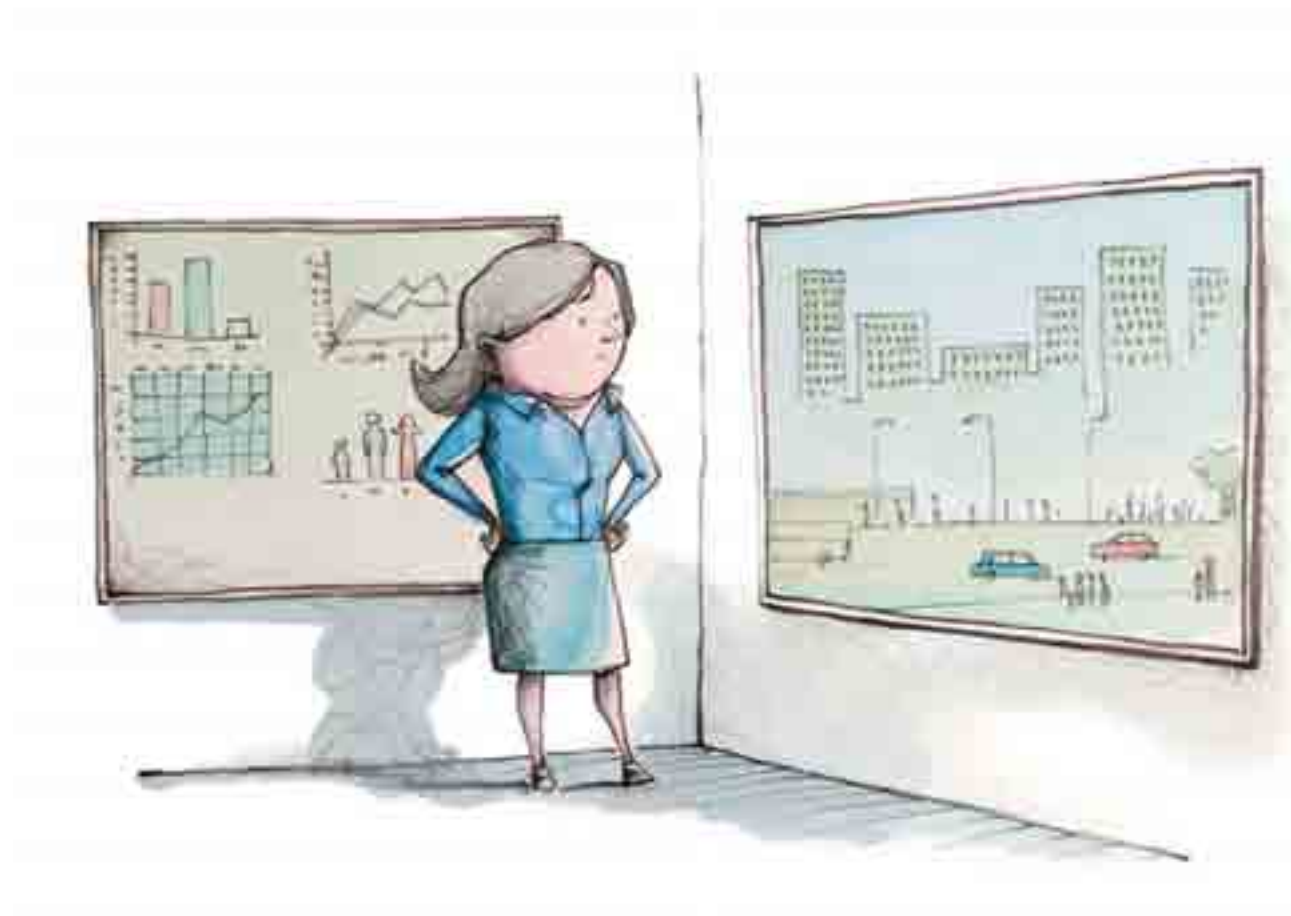
Socióloga

A lo largo de un día normal todos tenemos infinidad de relaciones sociales. Ceder el asiento a una mujer embarazada, comprar fruta en el mercado, retirar un libro de la biblioteca, preguntar dónde queda el parque de diversiones, son pequeños ejemplos de vínculos fugaces que pueden producirse porque vivimos en sociedad, porque no estamos solos en una isla del Pacífico sur. Y para vivir juntos hemos hecho un pacto (un pensador francés llamado Rousseau hablaba de un *contrato social* imaginario), según el cual todos renunciamos a una parte de nuestra libertad en procura de cuidar la libertad de todos. Así, el baterista de una banda de rock tiene la libertad de practicar para ser mejor músico, pero como sus vecinos tienen el derecho a descansar, el baterista debería limitar su libertad durante las noches.

Las vidas de todos los miembros de una sociedad están conectadas de los modos más diversos. Y el asunto es

más complejo aún: la sociedad de un país está formada por muchas otras sociedades más pequeñas. Una familia es una sociedad; también lo son una clase de escuela, un grupo de compañeros de oficina, las maestras reunidas a la hora del recreo, un equipo de fútbol; todos son ejemplos de pequeñas sociedades que se integran y relacionan como los hilos de colores que, al ser tejidos, acaban formando un tapiz increíble.

El sociólogo es, antes que nada, un observador. Él necesita, primero, conocer la sociedad, entender cómo es, para luego desentrañar los motivos por los cuales es de esa forma, y tiene que cumplir esa tarea porque muchas veces las cosas se vuelven invisibles para nuestros ojos, de tanto verlas. Entonces, el sociólogo es alguien que nos ayuda a vernos mejor a nosotros mismos en nuestra relación con los demás para que podamos, entre todos, construir una sociedad mejor, un tapiz más hermoso y justo.





Historiadora

Escribir en un diario íntimo es algo que mucha gente hace en algún momento de su vida. Es una costumbre que suele comenzar en la niñez. El diario no es algo, no es simplemente una cosa; es *alguien* al que se le puede contar lo que a uno le pasó en el día o la semana. Allí se registran todas las cosas importantes: un viaje a la playa, la fiesta de cumpleaños de un amigo, el primer beso, todo. Página tras página se anota la fecha, como si se estuviera escribiendo una carta para un amigo silencioso y comprensivo. Se comienza así: «Querido diario». Claro está, la palabra clave de todo este asunto es *íntimo*. Ella significa que todo lo que allí se anote solo podrá ser leído por el autor, de ningún modo (nunca, nunca) por hermanos o amigos curiosos.

Hay personas que pueden llevar un diario durante muchos años. Sus vidas van cambiando, se llenan de mudanzas, de partidas, de reencuentros, de nacimientos, y cada cosa deja su huella en las páginas del diario, que no solo se llenan de hechos, sino también de ideas y sentimientos. Así ocurre que al cabo de un tiempo el diario íntimo se convierte en un libro de historia, la historia de una vida. Y es que todo el que escribe en su querido diario tiene algo de historiador: el afán de rescatar el pasado y ayudarlo a volverse presente cada vez que se lea el texto.

Pues bien, del mismo modo en que algunos de nosotros escribimos la historia de nuestras propias vidas, el historiador dedica la suya a investigar y contar la historia de otros hombres, de países, de continentes enteros; claro que estas historias no son íntimas sino públicas, y la tarea del

historiador es hacer que todos podamos conocerlas. Lo difícil de esto es que el historiador debe contar cosas que no vivió: por ejemplo, él no estuvo en la *Pinta* (una de las tres carabelas de Colón) cuando Rodrigo de Triana gritó: «¡Tierra a la vista!». Pero hay más de una manera de saber que algo ocurrió, y presenciar el hecho es solo una de ellas.

El historiador tiene muchas herramientas a su disposición para, a modo de un detective, reconstruir de la forma más fiel posible (aunque casi nunca perfecta) lo que pasó. Sus herramientas más importantes son las fuentes primarias, las declaraciones directas de los protagonistas. En el caso de que estos aún vivan, el historiador puede entrevistarlos, pero si no es así todavía hay maneras de acceder a esas declaraciones a través de cartas, documentos oficiales, artículos periodísticos e incluso diarios personales. En tanto, las fuentes secundarias son estudios históricos previos que se realizaron sobre las fuentes primarias, pues cuanto más antiguo es el hecho que se estudia, más difícil será acceder a estas.

Por suerte, el historiador no está solo. Los arqueólogos y los antropólogos le proporcionan datos fiables sobre el pasado remoto, mientras que los archivos de los periódicos ponen a su disposición un registro permanente de la realidad vista a través de los periodistas. Con esos datos y muchos otros, el historiador se vuelve, en cierto modo, un puente entre nosotros, los hombres, mujeres y niños del presente, y la vida de todos los que vivieron antes que nosotros, en un mundo que es nuestra herencia.





Meteorólogo

Para la mayoría de las personas, el pronóstico del tiempo indica si al salir a la calle deben llevar paraguas o un abrigo de más. Para el capitán de un barco o el piloto de una aerolínea es la voz de mando principal. Para los que se dedican a actividades rurales es una herramienta fundamental, que no solo decide la actividad diaria sino la manera en que se prepara y organiza la próxima cosecha. Otras veces el pronóstico se transforma en esperanza, cuando al fin anuncia la tan ansiada lluvia luego de varios meses de sequía.

El padre de la meteorología es Aristóteles, quien en el año 340 a. C. escribió un tratado sobre los fenómenos climáticos. Pero fue en el siglo XVIII cuando aparecieron los principales instrumentos meteorológicos y la disciplina pasó a ser una ciencia en lugar de un campo de especulación.

Un meteorólogo aficionado depende de sus instrumentos (el barómetro, que mide la presión atmosférica; el termómetro, que mide la temperatura ambiente; el anemómetro, que mide la velocidad del viento; el higrómetro, que mide la humedad) y de una buena dosis de experiencia y sentido común. Un hombre de campo que viva muchos años en la misma zona puede predecir con notable precisión las condiciones climáticas del día, e incluso de varios días, con una simple mirada al horizonte.

La ciencia meteorológica ya es algo mucho más complejo. El meteorólogo profesional depende de las observaciones de sus instrumentos, pero más aún del grado de conectividad que tenga con colegas de regiones vecinas y con los datos que reciba de la red de satélites meteorológicos que desde 1960 rodean la Tierra.



Desde la década de los cincuenta se desarrollan modelos computarizados de predicción climática, que cada vez con mayor precisión pronostican los movimientos atmosféricos, pero ya en los años sesenta Edward Lorenz, matemático y meteorólogo fundador de la teoría del caos, dictaminó que la predicción perfecta del clima era una fantasía.

Los meteorólogos más aventureros son los que se dedican al estudio de los estratos superiores de la atmósfera, entre los 20 y los 25 kilómetros de altura. Quienes han hecho estudios de campo en esa área son parientes cercanos de los astronautas.

La meteorología ya va por su quinto siglo de vida, y en ese tiempo ha acumulado una cantidad impresionante de tablas de mediciones y estadísticas. Ya no es solo una disciplina geográfica, sino también histórica. Todo en el planeta Tierra se mueve, aunque a distinto

ritmo. El aire, el agua y la tierra tienen sus ciclos y sus dinámicas, y todo está muy emparentado, al punto que, según Lorenz el aleteo de una mariposa puede provocar tormentas a miles de kilómetros de distancia. Meteorólogos, geólogos, oceanógrafos y muchos otros especialistas cada día más son conscientes de estar estudiando una sola y única estructura, el planeta entero, aunque desde perspectivas diferentes.

Los meteorólogos llevan siglos tabulando y censando el clima, con la esperanza de comprender algún día a la atmósfera terrestre como una sola unidad. Ahora la actividad humana ha comenzado a alterar radicalmente el equilibrio climático, y los datos obtenidos por generaciones de profesionales cambian, se acomodan y se vuelven más difíciles de interpretar. Para los nuevos meteorólogos, el desafío es alcanzar aquella fantasía de la predicción perfecta del clima.

La travesía del viajero continental

Si una persona tuviese que vivir toda su vida sin salir de Sudamérica, no por eso se privaría de experimentar todos los climas del planeta. Para conocer el frío extremo le bastaría dirigirse al límite sur del continente, hasta Tierra del Fuego, ese archipiélago en el que la temperatura en invierno puede descender hasta los -25 °C, bajo el blanco resplandor de los glaciares. Para conocer la desolación de uno de los desiertos más áridos y secos del mundo, ese viajero debería ir al norte de Chile, a contemplar un paisaje de arena, rocas y viento sin humedad.

Recluido en el continente, podría recorrer las costas de los dos océanos

más grandes del planeta, el Atlántico y el Pacífico, miles de kilómetros de playas concurridas o desoladas, pero siempre dibujadas con el golpe incesante del oleaje. En la cima de los Andes encontraría la nieve, el aire ligero, el mareo de las alturas; en el Caribe conocería los manglares, donde los árboles clavan sus raíces en el cauce de los ríos que llegan al mar; en la Amazonia se encontraría con el techo verde de la selva, con la sinfonía animal de un mundo vivo, con el húmedo aliento del trópico en la cara asombrada.

Y habría más para ese viajero continental: tierras serenas, levemente onduladas; tierras con grandes lagos

como espejos de agua; caudalosos ríos de espuma vertical; islas y penínsulas; bosques de árboles altos y oscuros llenos de historias viejas; planicies que cansan la mirada hasta el horizonte. Y todavía más: riscos y despeñaderos, junglas que visten cerros de la cabeza a los pies y colinas que ondulan la bruma de la mañana, el sol rompiendo una piedra, la lluvia alimentando una semilla, el sonido de un brote verde en la tierra negra, las inagotables formas y colores de las nubes incendiándose en un atardecer, plumas de papagayo en la piel del cielo.

Todo eso vería el viajero continental, y aún no lo habría visto todo.





Médico

El helado de chocolate ha entrado en nuestra boca. Las papilas gustativas de la lengua, diseñadas para reconocer lo salado, lo dulce, lo amargo y lo ácido, se ponen en acción. Luego de pasar por el esófago y el estómago, el chocolate sigue su rumbo a lo largo de los siete metros de intestino delgado, al tiempo que los nutrientes van siendo absorbidos por la sangre.

En una gota de sangre existen cinco millones de glóbulos rojos, encargados de transportar el oxígeno a todo el cuerpo. Para ello, el corazón bombea cien mil veces al día.

Ahora damos un segundo bocado al helado y respiramos hondo para que el placer sea más intenso. Algunas impurezas del aire se cuelan en nuestra nariz y, al detectarlas, los nervios conectados al cerebro devuelven una descarga eléctrica en forma de estornudo. Nervios como el de la nariz son llamados *sensoriales* y se extienden por el cuerpo a lo largo de 75 kilómetros.

Finalmente, el oído recoge la siguiente frase «Abri-gate, que hace frío», a lo que contestamos «Sí, mamá». Para elaborar ese sencillo diálogo han trabajado millones de neuronas en el lapso de unas milésimas de segundo.

Esta usina corporal trabaja 24 horas al día y puede llegar a funcionar más de 100 años. Una mujer en Mongolia vivió 117.

Cuando un cuerpo está sano se encuentra en equilibrio. Si nos cortamos, la piel se regenera sola. Si tenemos un resfrío, al cabo de tres días de reposo el cuerpo vuelve a su equilibrio natural. Un ejército de médicos interiores, llamados *defensas*, trabaja día y noche para frenar el ataque de millones de virus y bacterias que conviven con nosotros. Si las defensas son derribadas, aparece la enfermedad y entonces debemos recurrir al doctor.

Su trabajo comienza con la observación. El paciente se levanta de su silla en la sala de espera y camina hasta

el consultorio. Se lo nota fatigado. El médico ya está pensando que el problema puede estar en el corazón.

«¿Qué le duele?», pregunta, buscando síntomas de la presunta enfermedad. Sin embargo el paciente no contesta inmediatamente, sino que recuerda que al ir hasta el consultorio tuvo que tomarse dos taxis porque el tránsito estaba trancado, y se queja de cuán insoportable es manejar en la ciudad. El médico escucha en silencio, observa el brillo apagado de la piel, un tic nervioso en el ojo y mentalmente sigue tomando apuntes: «Por aquí puede haber un carácter obsesivo, preocupaciones, tal vez padecza gastritis (enfermedad del estómago)».

El paciente empieza a relatar su dolor físico, cuenta el lugar donde trabaja, qué enfermedades sufrieron sus padres y sus abuelos. Luego se acuesta en la camilla, señala un punto cercano a la boca del estómago y dice: «Es por acá». El médico cuidadosamente apoya sus manos sobre el abdomen y, como si pudiera ver a través de la piel del paciente, coloca los dedos en el punto justo donde se concentra el dolor: «Es el apéndice, hay que operar».

La medicina comenzó con los brujos y los chamanes, que hacían el mismo trabajo de observación, diagnóstico y curación que un médico actual. En el siglo V a. C., el médico griego Hipócrates redactó el juramento hipocrático, donde definió la medicina como «el arte de curar». Al principio

del siglo XX los médicos empezaron a recetar la aspirina, medicamento desarrollado por el químico alemán Felix Hoffman, con el fin de aliviar la artritis que sufría su padre. Hoy existen cientos de miles de medicamentos, toda una industria farmacéutica al servicio de la medicina.

Sin embargo, hay algo del oficio que se mantiene intacto desde la Antigüedad. Cuando el cuerpo se enferma, la persona se siente desprotegida e incluso castigada por una fuerza que desconoce y rechaza. En esas ocasiones es cuando el vínculo entre el médico y el paciente se pone a prueba. Ante la vocación sanadora de un médico y el deseo de curarse del paciente, muchas enfermedades, incluso las más terribles, se han visto obligadas a ceder. He allí el misterio irreductible de este oficio.

El principal riesgo del médico es contagiarse las enfermedades de sus pacientes. Su gran enemigo es él mismo y sus conocimientos. Es difícil que un médico acepte ser paciente y ponerse en manos de otro doctor. Esa es la principal barrera que debe romper. Luego debe tomar recaudos básicos, como el uso del tapabocas, la higiene y el cuidado a la hora de manipular jeringas. Las largas jornadas de trabajo y la gran responsabilidad de este oficio son una pesada carga para el médico, que se convierte en un enemigo tan peligroso para su salud como los virus y las bacterias a las cuales debe derrotar.

Panspermia

Solemos imaginar a los virus y a las bacterias como monstruos diminutos que viven a nuestro alrededor, esperando la hora de atacarnos. Pero solo algunos son responsables de las enfermedades, ya que no todos son dañinos. Por ejemplo ciertas bacterias que viven en el colon nos ayudan a digerir parte de los alimentos.

Epidemias, pandemias o endemias son palabras que designan el grado de propagación de un virus. De las tres, la más seria es la pandemia, porque se trata de un virus que se ha diseminado

por el mundo entero, como se anunció que ocurriría con la temida gripe A.

La vida quiere perpetuarse, muchas veces atacando otras formas de vida. Los virus son una amenaza para los seres humanos, los leones para los ciervos, las langostas para las plantas, y los seres humanos para todas las especies y el planeta entero.

Para algunos científicos, los virus y las bacterias tuvieron un papel decisivo en el origen de la vida en la Tierra. Esta teoría se conoce como la *panspermia*. Cuando el planeta era

una bola de fuego en plena formación, una serie de bacterias habrían caído en la Tierra, adheridas a meteoritos, y gracias a su feroz resistencia habrían logrado sobrevivir.

De ser así, la vida tendría un origen extraterrestre. Las bacterias serían esos diminutos extraterrestres que a largo de millones de años fueron adoptando infinitas formas, entre las cuales estamos los seres humanos. ¿Podríamos decir entonces que el hombre no desciende del mono sino de los extraterrestres?

Enfermera

Un médico nos cura, pero un enfermero es quien nos cuida. Para cada tarea relacionada con el proceso de curarnos, ya sea de una enfermedad o de un accidente, es necesaria la presencia de alguien especializado. Alguien que sepa cómo aplicar una inyección, cómo cambiar una venda, cómo colocar una sonda, cómo alimentar a una persona inmovilizada y mil cosas más. En definitiva, alguien que domine el arte de aliviar a otra persona. Esa es la función de los enfermeros.

En un hospital, los enfermeros son indispensables, tanto o más que los médicos. Un doctor llega, hace su ronda, examina pacientes y decreta tratamientos. Una vez que se fue, el resto del día son los enfermeros quienes se hacen cargo de que sus órdenes se cumplan. Cuanto más desvalido esté el paciente, más imprescindible se hace el enfermero.

Durante sus largas jornadas, los enfermeros caminarán kilómetros, aplicarán inyectables cuidándose de no pincharse y repartirán medicamentos sin equivocarse nunca; conversarán con personas aburridas, consolarán a gente angustiada, bañarán a impedidos, alimentarán a convalecientes, manejarán sustancias tóxicas o elementos contaminados tomando las precauciones necesarias para no contagiarse, limpiarán heridas, tenderán camas sin sacar a sus ocupantes, pasarán horas en la misma habitación con personas con enfermedades infecciosas. Y, por sobre todo, no retrocederán frente a nada que se les presente, no importa lo horrible de la herida o lo peligroso de la enfermedad. Un enfermero tiene que ser humano, compasivo y eficiente, pero ante todo tiene que ser valiente.





Dentista

De todos los profesionales a los que hay que visitar, el dentista es el menos querido. Nadie quiere estar en ese sillón temible, con la boca abierta, esperando a oír el sonido de su torno...

Como contrapartida, no hay alegría mayor que escuchar a un dentista decir alegremente: «Terminamos por hoy», enjuagarse la boca y salir de su consultorio con una sonrisa más perfecta que al entrar.

El dentista es un médico mezclado con un escultor. Su responsabilidad es la salud de las 32 piezas que componen la dentadura, y para eso tiene varias técnicas, desde limpiarlas a fondo hasta sustituirlas por piezas artificiales. Su misión principal, entonces, es que la dentadura mantenga siempre la forma original, o la más parecida que se pueda. Una dentadura lo más perfecta posible es una máquina de masticar más eficiente, y una sonrisa perfecta es la más agradable de las imágenes.

Los problemas con la dentadura son tan antiguos como la humanidad. En Pakistán se han encontrado evidencias arqueológicas de trabajos dentales realizados en el 7000 a. C., en unas condiciones que harían al paciente sentirse muy feliz de poder someterse al torno moderno más ruidoso del mundo.

Barberos y peluqueros fueron durante mucho tiempo quienes se ocuparon del cuidado de los dientes, y su única herramienta del oficio eran unas pinzas para extraer

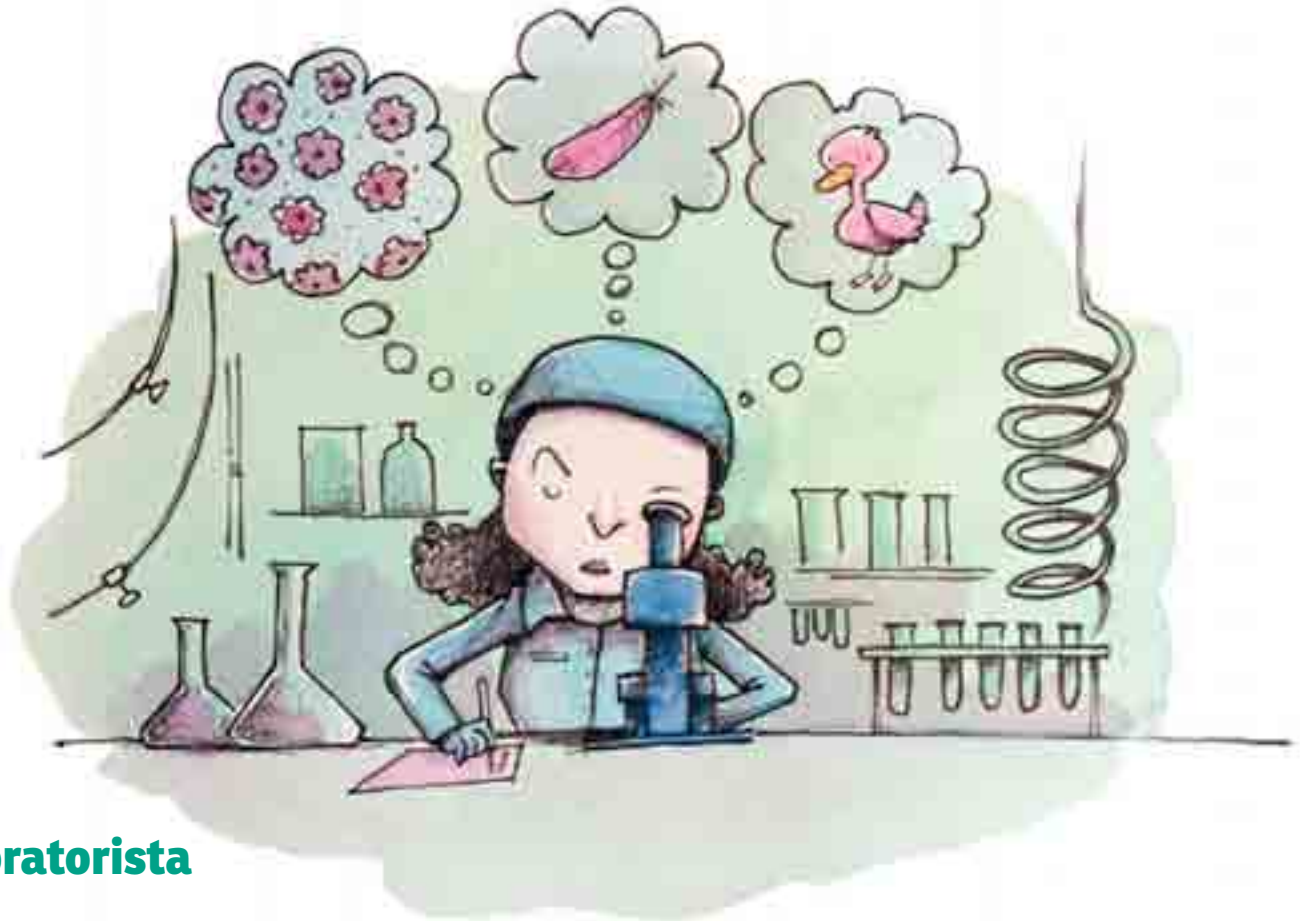
el diente dolorido. En el siglo XVII en Europa comenzó el desarrollo de la ciencia dental, que cuenta en la actualidad con una serie de herramientas que incluyen rayos X, rayos láser, recubrimientos de materiales ultramodernos y, claro, tornos menos ruidosos.

El dentista es parte de un equipo de trabajo que incluye higienistas dentales, mecánicos dentales (quienes construyen las prótesis que reemplazan dientes perdidos), cirujanos dentales, asistentes y, si no es el mismo dentista quien los realiza, especialistas en rayos X.

Un dentista cuidadoso de su salud y de la del paciente trabaja siempre con tapabocas y guantes. Los peligros de contagio de enfermedades a través del trabajo bucal son muy altos, y es el principal riesgo que preocupa a quienes lo realizan. También hay dentistas que trabajan usando siempre lentes protectores, ya que el riesgo de que una lasca diminuta de durísimo esmalte dental removido por el torno aterrice en su ojo siempre está presente.

Se pueden hacer muchos chistes sobre el dentista, es común tenerle miedo y mucha gente hace lo imposible por evitar ir a su consulta. Pero es bueno reflexionar sobre su importancia y su dedicación al cuidado de la salud. Los 32 dientes que salen en la segunda dentición son los mismos que hay que utilizar durante el resto de la vida, y su permanencia y buen estado solamente dependen de los buenos oficios del señor con el torno ruidoso.





Laboratorista

Un laboratorio es un lugar muy particular. Todo está controlado: la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, la iluminación, el polvo, el ruido... Cualquier detalle puede echar a perder un experimento o invalidar un análisis. Está lleno de aparatos y objetos extraños. Hay microscopios de varios tipos; frascos y tubos de ensayo de todas las formas y tamaños imaginables; y una gran variedad de instrumentos como pinzas, espátulas, balanzas o embudos. En medio de todo esto se encuentra el laboratorista.

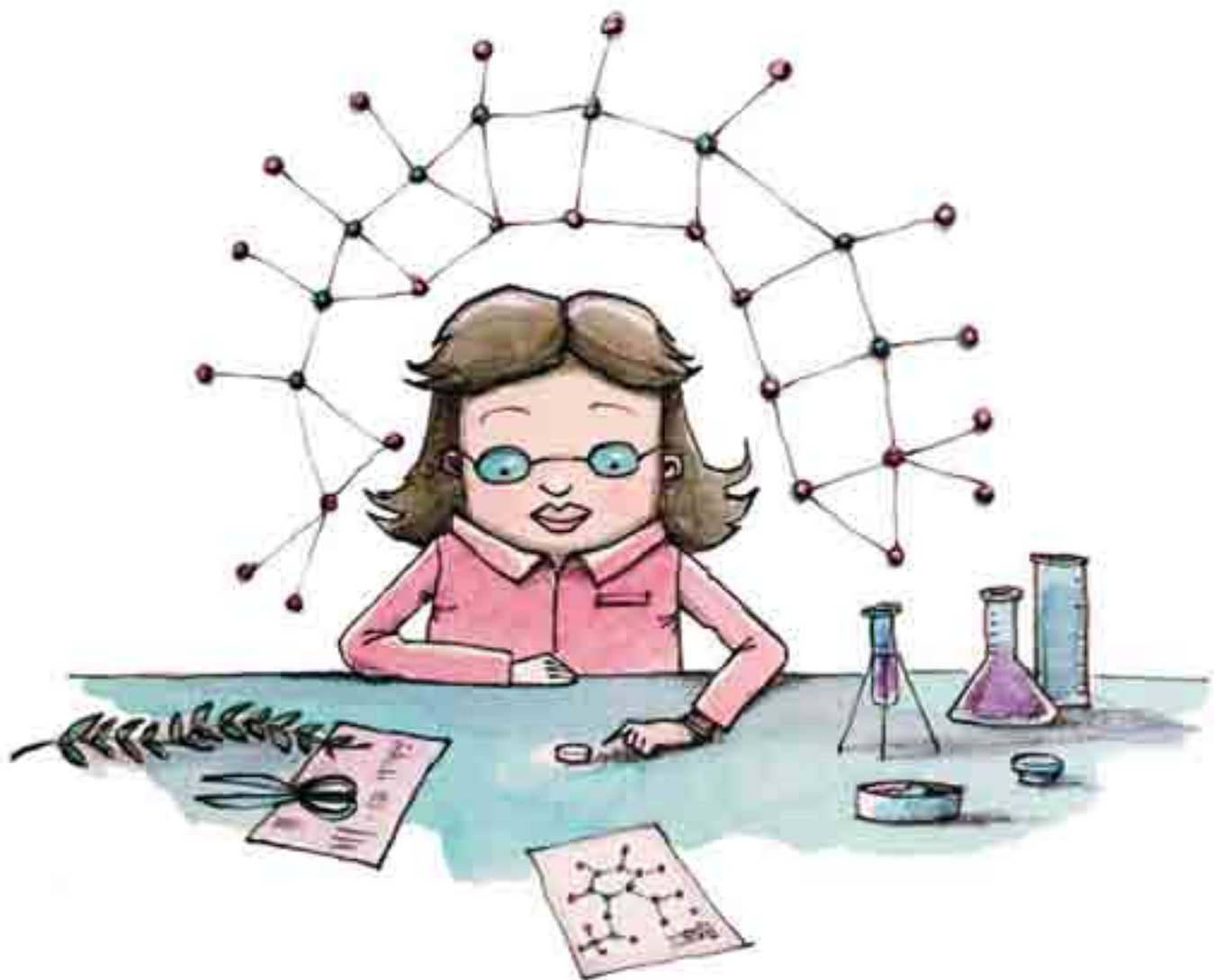
Hay laboratorios que analizan la composición de la sangre, la orina, las propiedades del cuero, las enfermedades de las zanahorias, nuevos venenos para eliminar parásitos de animales domésticos. Son como detectives dedicados a investigar de qué están hechas las cosas. Otros se dedican a crear nuevos perfumes, alimentos y productos de limpieza; como un cocinero al preparar una receta, su arte consiste en combinar con exactitud los ingredientes para obtener el resultado deseado. También los hay dedicados a comprobar que las propiedades de un producto sean las que tienen que ser, que no tengan componentes tóxicos y que se comporten de la manera esperada al mojarlos, presionarlos o quemarlos.

Los laboratoristas trabajan en lugares muy diversos. En los hospitales y clínicas contribuyen al diagnóstico de enfermedades y a determinar la eficacia de los tratamien-

tos. Colaboran con la policía para ayudar a resolver los crímenes. Son imprescindibles en universidades y centros de investigación científica. También en las fábricas, y para el desarrollo y la innovación de las empresas. Entre sus palabras favoritas están *analizar, destilar, comprobar, disecionar, mezclar o esterilizar*.

Sus riesgos son tan variados como sus ambientes de trabajo y los tipos de pruebas que realizan. Están expuestos a infecciones por virus, bacterias y hongos, a las enfermedades por mordeduras o picaduras de animales, a los incendios y explosiones, a la radiactividad, a cortarse, quemarse con fuego o con ácido, a envenenarse con los químicos o a asfixiarse con sus efluvios. No en vano tienen estrictos protocolos de seguridad, desde el uso de guantes, delantales, tapabocas y lentes protectores hasta la manera de lavar y desinfectar los instrumentos de trabajo después de usarlos. Además, los laboratorios deben contar con el correcto acondicionamiento del aire y estar equipados con extintores y duchas de emergencia.

Trabajen donde trabajen, todos les piden resultados, generalmente inmediatos. Tienen que ser muy organizados ya que cada análisis lleva su tiempo y a veces hay que repetirlos. Por eso, tan importante para el laboratorista como trabajar de forma rápida y eficiente es mantener el buen humor y no dejarse superar por la presión.



Farmacéutico

A primera vista puede parecer un astronauta a punto de ponerse las capas más exteriores de su traje y el casco, pero no lo es. Quien trabaje en la planta de elaboración de una industria farmacéutica debe estar equipado con un traje de plástico o papel que cubra todo su cuerpo, guantes, gorra, cubrezapatos de plástico, tapaboca, y no están de más unos lentes protectores. A diferencia de la mayoría de los elementos de protección industriales de otras especializaciones, en esta actividad cumplen doble función: están destinados a proteger tanto al trabajador como la pureza de los elementos que manipula.

La industria farmacéutica es una de las principales del mundo. Por todo el planeta hay laboratorios de investigación y plantas de producción, y cada año salen al mercado miles de nuevos productos, desde vacunas para plagas que asuelan continentes enteros hasta callicidas.

Para la mayoría de nosotros, farmacéutico es el amable señor de la farmacia del barrio que recibe las recetas

que da el médico y nos proporciona medicamentos, vende pasta de dientes y cosméticos, frascos con alcohol, bronceador, pomada para quemaduras y hasta pastillas de menta y miel. Pero se trata del último eslabón de una cadena gigantesca que se entrelaza con la industria química y la médica, y en sus fronteras más lejanas y oscuras investiga los efectos de inimaginables medicamentos experimentales en indefensos animales.

Cuando uno se siente mal, acude al médico para que lo cure. Pero en realidad el doctor lo único que puede hacer es combatir las enfermedades con las herramientas que tiene en su repertorio, y estas son las que la industria farmacéutica le provee. Son los químicos y científicos farmacéuticos quienes investigan, experimentan y descubren formas de combatir nuestros males. Cuando surge una nueva enfermedad, o una ya conocida sufre una mutación, será la industria farmacéutica (o algún genial investigador en un rincón de ella) la que acudirá a nuestro rescate.





Veterinario

Poco habría hecho el hombre en la tierra sin la ayuda de los animales.

Cuando James Watt tuvo que expresar cuánta potencia tenía su flamante invento, la máquina de vapor, ideó los *caballos de fuerza*, una unidad de medida que equivale a la cantidad de agua que podía levantar un caballo en un minuto (aproximadamente 15.000 litros). Hasta ese momento, las cuatro patas del caballo habían sido el motor más rápido que se conocía. Además de mover los molinos, los caballos tiraban de los carruajes, de los arados que surcaban los campos, y acompañaban a los humanos en sus guerras, sirviendo en la unidad de caballería.

Vacas, cerdos, pollos y peces son parte de nuestra dieta y han alimentado a pueblos enteros durante toda la historia. Perros, gatos, pájaros y tortugas nos acompañan como amigos fieles.

La Biblia cuenta que, ante la caída del Diluvio Universal, Dios ordenó a Noé que construyera un arca para salvar a los animales. Ni en sus sueños más delirantes

Noé hubiera sido capaz de imaginar cuán importante sería su tarea. En 1957, los rusos enviaron a la perra *Laica* al espacio. La nave salió de la atmósfera, dio un breve paseo y volvió a Tierra. *Laica* murió sin saber que había sido el primer ser vivo en navegar por el espacio, flotando a miles de kilómetros de las calles de Moscú, de donde había sido recogida por los científicos, que consideraban que un perro vagabundo era más apto para sobrevivir en el espacio que un perro que tuviera un hogar.

Distintos oficios guardan un estrecho vínculo con los animales. Desde el domador de leones que consigue que su compañero felino pase a través de un aro de fuego, hasta el peón de campo que conduce el ganado hacia los campos fértiles, todos dependen del veterinario cuando sus animales se enferman. Si el perro es el mejor amigo del hombre, el veterinario es el mejor amigo de todos los animales.

En un establecimiento rural, el veterinario se encarga de la salud de las vacas, ovejas, cabras, cerdos o aves

de corral. Estudia las posibles mejoras genéticas que se pueden introducir para mejorar las razas y hacerlas más sanas y apetitosas. Trabaja junto al ingeniero agrónomo para diseñar alimentos más completos para los animales. Se encarga de la vacunación y, por supuesto, de curar y cuidar a todos los animales del establecimiento.

En la ciudad, en cambio, suele ocuparse de las mascotas. Hace cosas tan disímiles como determinar el sexo de una tortuga, arreglarle un colmillo con caries a un perro o aconsejar cuáles son las dimensiones necesarias de una pecera que alojará una pareja de doraditos.

Cuando un veterinario se enfrenta a un animal, no puede preguntarle qué le duele. Debe conocer la especie y su comportamiento, sus posibles enfermedades, para actuar con rapidez cuando, por ejemplo, debe lavarle el estómago a un gato intoxicado por comer alimento en mal estado, o cuando se complica el parto de una vaca y debe intervenir para que el ternero nazca bien.

Los veterinarios se encargan especialmente de estudiar las enfermedades que tienen un origen animal y que afectan a los seres humanos. En la Edad Media, la peste negra, transmitida por las ratas, mató a dos tercios de la humanidad. La rabia canina también hizo estragos a principios del siglo xx. Las más recientes, la aftosa, la *vaca loca*, la gripe aviar, son enfermedades que el hombre puede contraer al comer carne de animales infectados, por eso los *albeitar*, como los llamaban los árabes, también se encargan de controlar todos los alimentos que tienen origen animal, desde los pollos congelados hasta el yogur.

A la hora de curar a los animales, el veterinario enfrenta grandes riesgos, además del contagio. Al manipular jeringas, medicamentos y fertilizantes puede dañar su piel o su vista.

Cuando un animal se enferma, desconfía de su entorno. Operar a un perro que parecía inofensivo puede terminar siendo una tarea titánica si la anestesia no es efectiva y el animal se despierta en el medio de la operación. Ante el miedo y el peligro, todos los animales —incluidos nosotros mismos, hermanos solitarios del mono— solemos reaccionar con violencia inusitada. Es entonces cuando el veterinario echa mano a su arsenal de paciencia y amor a la fauna para poder controlar a las bestias y salvarlas.

Habitantes de los Andes, la Patagonia y el cielo mapuche

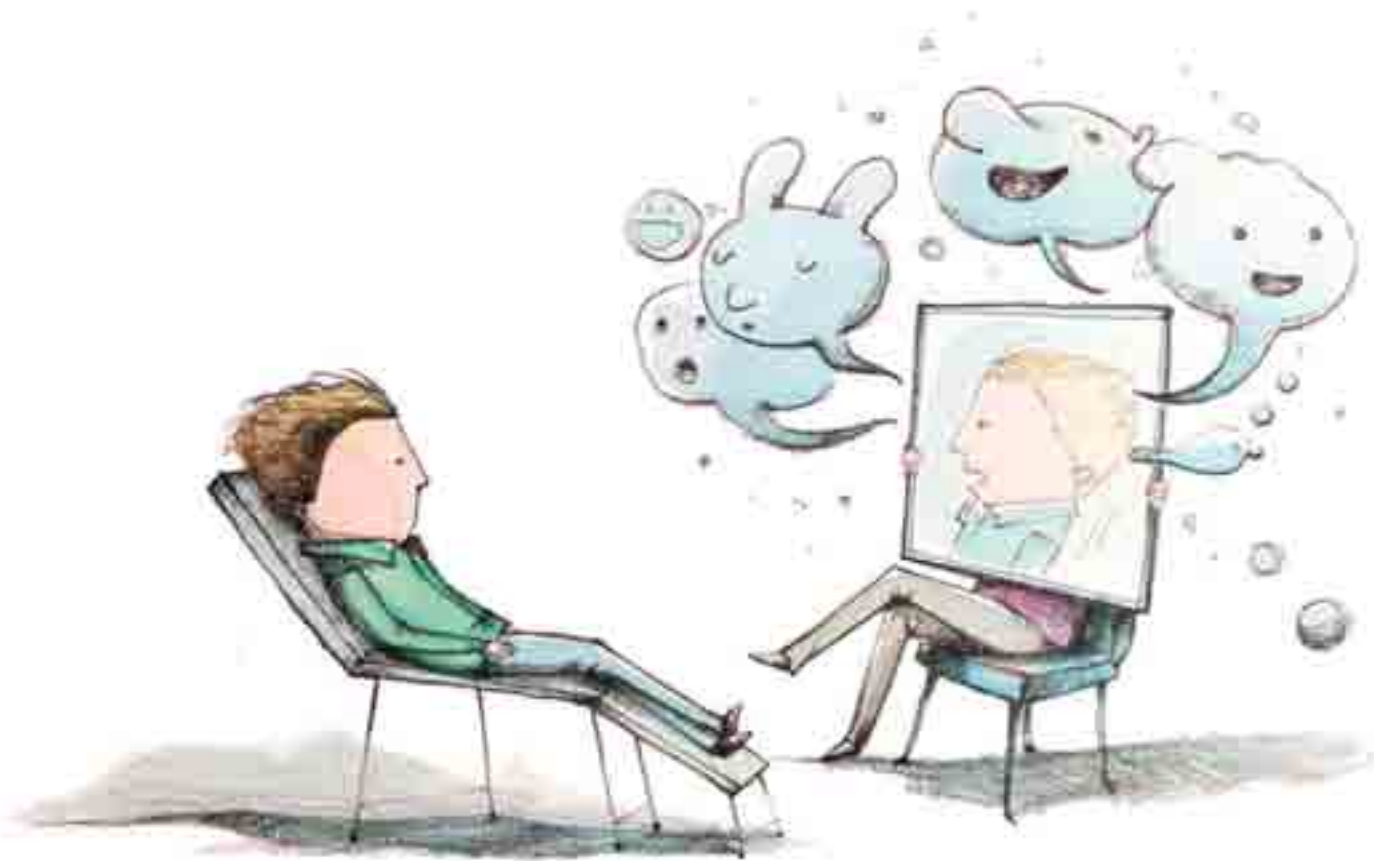
De mirada inquietante, orejas puntiagudas, labios prominentes, largo cuello, pelo rojizo en el lomo y blanco en la panza y en sus largas patas, el guanaco forma parte (junto a la llama, la alpaca y la vicuña) de la rama americana de la familia de los camélidos. Puede correr a una velocidad de hasta 50 km/h, dar grandes saltos, nadar distancias relativamente largas y ejecutar excepcionales y precisas escupidas (lancan una bola de pasto semimas-ticado y saliva a la cara de su agresor, lo que les permite ganar tiempo, ya sea para atacar o huir).

Actualmente, la mayor parte de la población de guanacos se encuentra en Argentina, aunque también viven en Chile, Bolivia y Perú, en grupos de alrededor de veinte integrantes. Su principal predator natural es el puma. No obstante, lo que ha hecho que la cantidad de guanacos se reduzca hasta habérselos declarado extintos en varias regiones no ha sido el acecho del felino, sino la caza indiscriminada y la reducción de su hábitat natural. Se estima que durante la conquista española la cifra de guanacos era de medio millón, un número que hoy se ha reducido a menos de la mitad.

El pueblo de los mapuches (que fue llamado *araucano* por los españoles) habita el sur de Chile y el suroeste argentino. *Mapuche* significa 'gente de la tierra', de esa tierra que comparte con los guanacos: la inhóspita planicie patagónica y la escarpada ladera andina. La carne y la lana del guanaco siempre han sido muy importantes para el pueblo mapuche, por eso no es extraño que hasta tenga una constelación propia en su firmamento.

Para los mapuches, el cielo es un espejo de la tierra, se llama *huenu mapu*, que significa 'el país arriba'; por eso, lo que está debajo debe estar también arriba. En el cielo, entonces, hay ríos y montañas, hay lagos y llanuras, hay hombres y animales. Y allí arriba tiene su lugar una constelación conocida como *Poxo Luan*, formada por las estrellas del Centauro, que en determinadas épocas, luego de la puesta del Sol, aparece en la posición de un cuadrúpedo que se asoma en el horizonte, como un guanaco celestial tras un matorral, a punto de emprender la huida de algún valiente cazador mapuche.





Psicólogo

Algunos hombres nacen ciegos, otros pierden la vista en un accidente; a la larga todos vamos perdiendo la vista. Sin embargo, todos tenemos un *punto ciego*. Así se le llama a la puerta trasera del ojo, por donde sale el nervio óptico hacia el cerebro. También nuestra mente tiene un punto ciego: la dificultad de vernos a nosotros mismos.

«Conócete a ti mismo», decía una inscripción en el templo de Apolo en Delfos, en la antigua Grecia. Poco después, en el siglo v a. C., el gran filósofo Sócrates hizo tuyas estas palabras. Y para él, la mejor manera de conocerse y entender el mundo era hacerse preguntas, cuestionárselo todo. Primero, decía, hay que desarmar todo lo que creemos saber, para luego empezar de cero.

Casi veinticinco siglos más tarde aparecía la psicología. Nació del mismo impulso ancestral enunciado en Delfos. Hoy los psicólogos de todo el mundo llevan esta tarea a los más diversos ámbitos de la vida humana.

Los más conocidos son los que ayudan a otras personas a entender y solucionar sus problemas y mejorar su calidad de vida. Son los psicólogos clínicos y psicoterapeutas. Cuando alguien acude a un psicólogo es porque siente que algo en su vida no anda bien. El psicólogo no arregla los problemas de sus pacientes; se limita a que entiendan lo que está ocurriendo y encuentren por sí mismos la solución. Para eso sigue aplicando la doctrina de Sócrates: escuchar y preguntar, para llegar a la esen-

cia de la cuestión. A veces hace de espejo, mostrándole al paciente lo que no puede ver, su punto ciego. Pero, como toda persona, el psicólogo también tiene su punto ciego: por eso la mayoría necesita de un supervisor o un terapeuta, o las dos cosas.

Por otra parte, cada vez es más frecuente encontrar psicólogos trabajando en otros contextos y especialidades: en empresas, en administraciones públicas o en escuelas, en cárceles y en universidades, dando asistencia a deportistas, desocupados o discapacitados, entre otros. Sin embargo, aunque trabajen en distintos lugares y apliquen métodos bastante diferentes, la tarea fundamental de todos los psicólogos es muy parecida: ayudar a las personas a sacar lo mejor de sí mismas. Y aunque los riesgos que enfrentan son diferentes para cada especialidad, también tienen una raíz común: el hecho de estar todo el día escuchando a los demás y ayudándoles a resolver sus problemas.

Es una tarea altamente estresante, pero además es frecuente que el psicólogo se lleve los problemas a casa y siga dándoles vueltas mientras intenta disfrutar de su tiempo libre con sus familiares y amigos. También puede ocurrir que quede *saturado*, y que cuando salga de trabajar ya no tenga capacidad para escuchar a nadie, lo cual lo lleve a aislarse de sus seres queridos. Es vital no excederse en las horas de trabajo y, ante los primeros síntomas de desborde, acudir a un colega. Esta vez como paciente.

Peluquera

Cuenta la Biblia que, ante la insistencia de Dalila, Sansón le reveló el secreto de su fuerza extraordinaria: «La navaja nunca pasó por mis cabellos».

Desde tiempos remotos se le atribuyeron al pelo poderes mágicos en casi todas las sociedades. Los hombres prehistóricos se cortaban el pelo con lascas de piedra afiladas. Se lo peinaban con dientes de animales, espinas de pescado y ramitas secas. Para sus rituales se lo pintaban con sangre, grasas y tintas vegetales.

Los antiguos egipcios fueron pioneros del maquillaje y el cuidado del cuerpo. Para evitar la caída del pelo mandaban mezclar vísceras de pescado con genitales de perro, excrementos de moscas, suciedad de las uñas de un hombre y ratones cocidos metidos en grasa; luego había que colocar la mezcla sobre la cabeza y esperar a que apestara (claro no hacía falta esperar demasiado). Más que una receta para lucir bellos, parece un sacrificio para recuperar el favor de los dioses que –suponían ellos– les enviaban el castigo de la calvicie.

Las cosas no han cambiado mucho. Mujeres y hombres se someten a decoloraciones, cirugías, implantes y muchos otros procesos para lucir jóvenes y estar a la moda.

Los primeros salones de belleza o peluquerías se abrieron en Grecia, donde causaban furor los cabellos rubios o pelirrojos que habían visto en los confines del Imperio. Los clientes, con tal de que les tiñeran el pelo de tan exóticos colores, se arriesgaban a que se lo quemaran o estropearan. Como esto ocurría con frecuencia aparecieron las pelucas, que se fabricaban con pelo robado a las prisioneras nórdicas.

Tinturas, cremas, lociones, máscaras, acondicionadores y ungüentos varios, naturales o artificiales, se utilizan cada día para lucir un pelo más brillante, más fuerte. La peluquera debe usar guantes y controlar las sustancias químicas con las que trabaja, dado que pueden ser nocivas para la piel, el pelo, los ojos y las manos.

Los salones de belleza tienen algo de consultorio psicológico. A medida que los mechones van cayendo, las personas van dejando caer detalles de su vida, sus problemas de amor, sus sueños y desilusiones. A veces la tijera, la tinta y el peine pueden ser arsenal suficiente para devolverle a alguien la alegría de sentirse bello.





Nutricionista

Pensemos en un colibrí. Está detenido en el aire, perfectamente suspendido sobre una flor. No parece un pájaro, sino una burbuja que flota en la brisa. Es muy difícil ver sus alas, y el motivo es simple y asombroso: el colibrí puede batirlas a una frecuencia de hasta 70 veces por segundo. Para ser capaz de tal prodigio, el diminuto pájaro necesita grandes cantidades de alimento, principalmente néctar (azúcar líquido contenido en las flores) y

pequeños insectos. Aunque no lo parezca, el colibrí es un glotón: puede llegar a consumir el equivalente al doble de su peso por día, lo que al cabo de una semana correspondería a un total de 22 kilos de azúcar.

Igual que para el colibrí, la alimentación es fundamental para las personas. Se suele decir que *somos lo que comemos*, que quizá sea una forma algo exagerada de expresar la gran importancia que tiene la alimentación

para nuestra salud, crecimiento y desarrollo. Pero la verdad es que sin una buena alimentación no podríamos hacer todo lo que hacemos a lo largo de un día, del mismo modo en que el colibrí no sería capaz de volar igual que un rayo de una flor a otra. Y tampoco es cuestión de comer cualquier cosa, porque comer y alimentarse no son lo mismo (lo cierto es que no se puede vivir sólo de caramelos). A veces podemos comer algo que nos *llena*, pero que en realidad no nos aporta las sustancias que nuestro cuerpo necesita.

Aquí es donde entra en escena el nutricionista. Su tarea es aconsejarnos para que sepamos qué servir en la mesa y así tener una alimentación saludable y equilibrada. No todos los alimentos son iguales: unos nos dan energía y vitalidad –como el pan, el arroz, las pastas y los aceites (para correr rapidísimo si nos persigue un perro, por ejemplo)–; otros nos dan material para crecer y crecer –el pollo, el pescado, los huevos y la leche son como ladrillos que sirven para construir las paredes de una casa fuerte y sólida–, mientras que las frutas y verduras son como pequeños directores de orquesta que regulan a los otros sobre cómo y cuándo actuar para el funcionamiento de nuestro organismo.

El nutricionista sabe qué sustancias están en cada alimento: sabe que la carne tiene proteínas y que en las frutas y verduras hay muchas fibras, vitaminas y minerales; sabe que la leche tiene calcio que fortalece nuestros huesos y dientes; sabe que las masas nos dan mucha energía; sabe que el agua es el componente fundamental, encargado de regular la temperatura y de transportar el resto de los nutrientes por todo nuestro cuerpo... Y también sabe muchas cosas más, secretos que él no quiere que sean secretos y está dispuesto a contárnoslos a cambio de, por ejemplo, una rica y lustrosa manzana.

Alimentos, dioses y héroes

En la imaginación de los hombres siempre ha existido la idea de alimentos y bebidas mágicos, capaces de otorgar cualidades extraordinarias al que los consume. Por ejemplo, los antiguos griegos explicaban la inmortalidad de sus dioses a través de aquello que consumían: el éter, que no es otra cosa que un aire muy puro que se respiraba en la cumbre del Olimpo, y la ambrosía, un alimento muy dulce, a veces también llamado néctar. Esta idea no es exclusiva de los griegos, dado que en la India también se cree que los dioses son inmortales gracias a una bebida mágica, la amrita.

Estos alimentos fueron siempre una gran tentación para los héroes de los viejos mitos, y es fácil encontrar historias en las que un hombre se arriesga para obtener aquello que hasta entonces solo pertenecía a los dioses, como Tántalo, quien robó un poco de ambrosía y se la ofreció a sus invitados en una cena, lo que despertó la cólera divina, o como Hércules, cuyo undécimo trabajo fue robar las manzanas de oro del jardín de las Hespérides, que también volvían inmortal al que las probase.

Cuando los conquistadores españoles llegaron a América, los antiguos mitos acerca de ciudades maravillosas y elixires mágicos volvieron a cobrar fuerza en su imaginación. En la tierra nueva podían ser reales las cosas que en la antigua ya eran solo historias poéticas. Una de ellas había sido muy popular en España y hablaba de que la expedición de Alejandro Magno había encontrado una fuente de aguas curativas en su ruta al Oriente. Entonces, cuando el conquistador español Juan Ponce de León llegó a América, se propuso encontrar aquella fuente que haría rejuvenecer a los viejos. La búsqueda comenzó en la isla de Bimini, al norte de Puerto Rico, y se extendió luego por toda la península de la Florida.

Cada vez que Ponce de León encontraba un manantial, bebía de él a la espera de volverse más joven y vigoroso. Hizo mapas detallados con la ubicación de los manantiales, embotelló varios litros de agua y hasta obsequió algunas botellas al rey Fernando V. Dado que ni Ponce de León, ni sus hombres, ni el propio rey están por aquí hoy para contarnos esta historia ellos mismos, podemos concluir que aquellas aguas no eran capaces de otro prodigio que el de quitar la sed, como toda agua fresca y clara.





Deportista

Ciento noventa y dos metros separaban a los mortales de la gloria de los dioses. Esa era la distancia que corrían los atletas griegos en la antigua versión de lo que hoy se conoce como *la reina* del atletismo de velocidad: los 100 metros llanos. Quien corriese más rápido era el elegido para encender la llama olímpica a los pies de la estatua del dios Zeus, padre de los dioses del Olimpo y de los mortales.

Los atletas corrían desnudos y si torcían su trayectoria eran castigados con un látigo. El fragor de 40 000 hombres los alentaba desde las gradas del estadio de Olimpia.

El filósofo Platón sostenía que cuerpo, mente y espíritu debían ser cultivados de igual modo para lograr el perfeccionamiento del ser. Y Platón (en griego, 'ancho de espaldas') era consecuente con sus palabras. Además de escribir algunas de las obras inmortales del pensamiento filosófico universal, fue dos veces campeón olímpico de *pankration* o pancracio, una mezcla entre boxeo y lucha.

Durante 1200 años los Juegos Olímpicos fueron el mayor evento deportivo de la Antigüedad, capaz de detener otra de las actividades más viejas del ser humano: la guerra.

Cada cuatro años, los griegos decretaban una Paz Olímpica que duraba tres meses. Las ciudades del impe-

rio dejaban de medirse en el campo de batalla, cargando con sus muertos y heridos, para dedicarse a preparar a sus mejores atletas. En Olimpia, durante siete días, los hombres volvían a dedicarse a tal vez la primera y última vocación de cualquier ser humano: jugar.

El deportista desarrolla su juego sometido al imperio de unas reglas estrictas. El golero es el único futbolista que puede tocar la pelota con la mano. Si la pelota de tenis cae más allá de la línea, es *out*. Una carrera de estilo *crawl* no admite nadadores que vayan pegando saltos en el agua, en otro estilo conocido como *mariposa*. En una carrera de postas, un velocista debe entregar el testimonio a su relevo, en un pase firme y certero, cuidando que no caiga al suelo y en un margen de veinte metros, porque de lo contrario será el fin de la carrera para todo el equipo. Todas estas reglas deben ser respetadas bajo la presión de 180 pulsaciones cardíacas por minuto en el caso de un velocista, o bajo la arenga y los insultos de miles de espectadores en un partido de clasificación para el Mundial, en el caso de un futbolista.

La decisión del juez siempre será respetada en el acierto y en el error, aunque el rugbista termine masticando en

silencio la rabia de un *tackle* malintencionado o el nadador quede doblado de dolor por recibir una patada debajo del agua en un duro partido de waterpolo.

Sin embargo, el mayor desafío del deportista es dominar la pasión y el acicateo constante del deseo de ganar. En un campito, un fútbol de playa, solo, o ante 100 o 100 000 espectadores o todo el planeta en vilo, se ponen a prueba la fuerza de voluntad y la ética del hombre, en tensión con las promesas de la gloria y del éxito.

Los músculos cansados, la mirada fija en el balón y la respiración agitada que se mezcla con el fragor de las tribunas es el peso que carga el jugador de fútbol cuando llega el tiempo suplementario de la final de un campeonato. El que haya entrenado lo suficiente podrá vencer al cansancio. Quien mantenga la mente clara logrará vislumbrar ese pase inesperado que termina convirtiéndose en un gol. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, en el deporte, como en la vida, se gana y se pierde, y es justamente en las derrotas cuando se pone a prueba el verdadero espíritu deportivo.

Aquellos que no acepten perder recurrirán a la violencia, a la trampa y al reclamo fuera de lugar. En cambio, los verdaderos deportistas lograrán trascender el re-

sultado de turno, y en humilde silencio, al intercambiar su camiseta con el equipo vencedor, estarán rindiendo un pequeño homenaje a sus antepasados griegos, que inventaron el deporte como forma de alcanzar la virtud del cuerpo, la mente y el espíritu. Y acaso oirán resonar estas viejas palabras de Pierre de Coubertin, padre del olimpismo moderno:

«Lo importante en la vida no es el triunfo sino la lucha. Lo esencial no es haber vencido, sino haber luchado bien. El buen luchador retrocede pero no abandona. Se doblaba pero no renuncia. Si lo imposible se levanta ante él, lo sortea y va más lejos. Si le falta el aliento, descansa y espera. Si es puesto fuera de combate, anima a sus hermanos con palabras y su presencia. Y hasta cuando todo parece derrumbarse ante él, la desesperación nunca lo afectará.

La vida es solidaria, porque la lucha es solidaria. De mi victoria dependen otras victorias, cuyos tiempos y circunstancias no conoceré nunca, y mi derrota provoca otras, cuyas consecuencias van a perderse en el abismo de las responsabilidades ocultas. El hombre que estaba delante de mí alcanzó al atardecer el lugar desde donde yo partí esta mañana, y el que viene detrás de mí se beneficiará de los peligros que aparto y de las trampas que señalo».

Los hombres que vivían corriendo

Los chasquis fueron la primera forma de correo que existió en la América precolombina, especialmente en Perú.

El sistema estaba organizado con relevos de postas. Un chasqui cubría su trayecto, pasaba el mensaje y se quedaba descansando en casillas construidas al borde del camino.

Los chasquis no sabían escribir. Se valían de la memoria para transmitir los mensajes. En algunos casos utilizaban quipos, un código hecho de tejidos, donde los colores, el grosor y

la forma de los nudos conformaban un verdadero lenguaje. Los quipos podían indicar el número de soldados de un ejército, una cantidad de telas a comerciar, e incluso mensajes mucho más complejos: confesiones, cartas diplomáticas.

Al cabo de un día, entre varios chasquis podían cubrir una distancia de hasta 400 kilómetros. Si al inca se le antojaba comer pescado, se dice que los chasquis lograban llegar desde el océano hasta Cuzco en menos

de 24 horas, llevando el pescado aún fresco. El oficio se heredaba. Los padres entrenaban a sus hijos, alimentándolos solo lo suficiente para que mantuvieran la complexión ligera, y los obligaban a correr todos los días por las colinas más escarpadas.

Con el tiempo llegarían los carros, el ferrocarril, los autos, Internet. Hoy quien tiene vocación de chasqui entrena duro para correr en las Olimpíadas y acaso ganar la medalla de oro en la carrera de postas.



Escritor

Algunos escritores se sientan ocho horas diarias a escribir, como si fueran a la oficina; otros solo escriben cuando aparece la inspiración. Unos se levantan temprano y escriben hasta el mediodía; otros solo consiguen escribir de noche, cuando nadie puede interrumpirlos, y terminan acostándose a altas horas de la madrugada. Algunos publican decenas de libros; otros solo publican una obra en toda su vida. Algunos tienen otra profesión y escriben en sus ratos libres; otros consiguen dedicarse casi exclusivamente a la literatura.

Un escritor suele ser antes un lector apasionado. Un niño que contempla una biblioteca y siente una emoción especial. Alguien que disfruta saboreando los libros de otros y, en un momento dado, siente la necesidad de crear, de contar historias para que otros las lean.

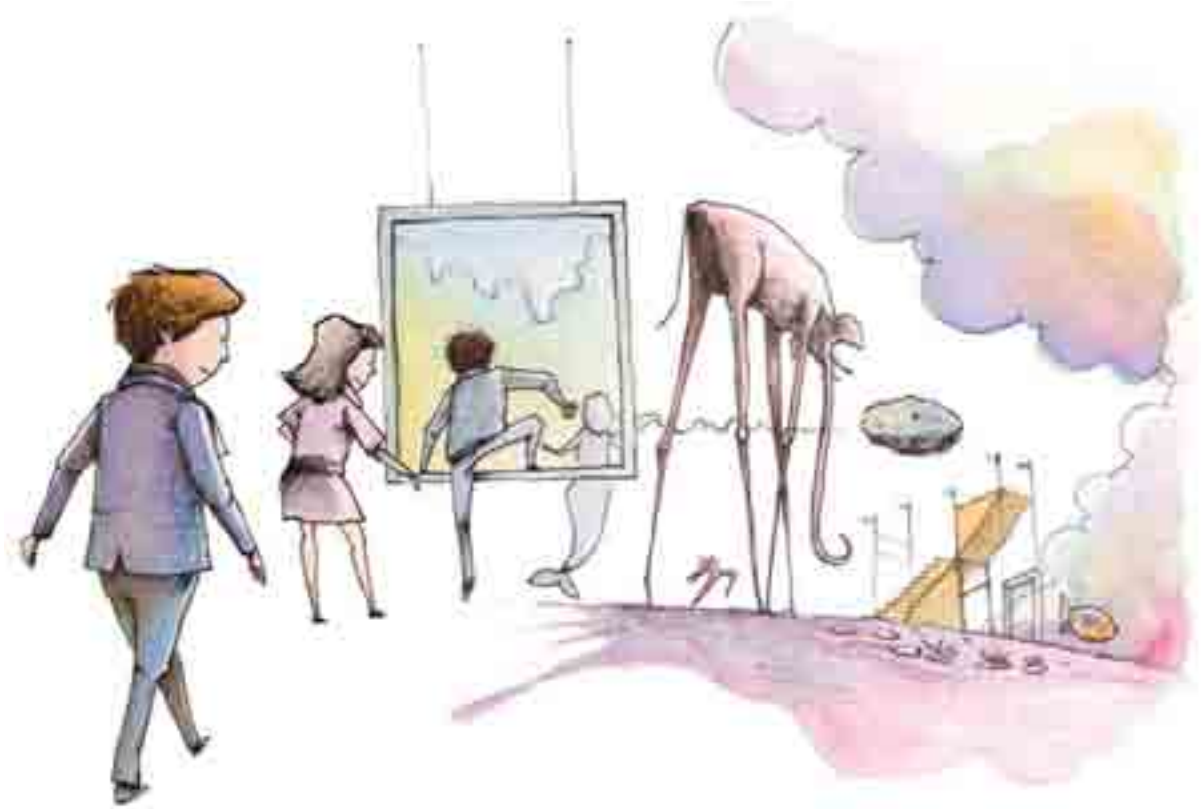
Desde que se tiene memoria, los seres humanos se cuentan historias unos a otros, y a sí mismos. El escritor es el contador de historias profesional. Las historias condensan imágenes, emociones, datos, vivencias: se condensan en el lenguaje escrito, para ser decodificadas por el lector. En todo caso, la magia de las palabras permite capturar una energía que luego se transmite al lector.

El trabajo del escritor está emparentado con el de otros artistas, por ejemplo, el del compositor. Este ima-

gina una melodía y la transcribe al papel. Compone pensando en una orquesta sinfónica o en algún instrumento solitario, y cuando termina, su obra es apenas una partitura. No es música, todavía, sino la promesa de la música. Solo cuando un intérprete se siente frente a la partitura con su instrumento y comience a tocarla, la música cobrará vida. Del mismo modo, un escritor escribe una novela pero ella vivirá cuando el lector recorra sus páginas y la imagine de un modo personal de acuerdo con su sensibilidad, destreza y experiencia. Sin el lector, el escritor no habrá escrito una novela, sino apenas la promesa de una novela.

La literatura es una colección de mentiras que, sin embargo, contiene grandes verdades sobre la vida, el mundo o las personas. El arte del escritor es el de mentir para poder decir la verdad: una verdad disfrazada de mentira.

Los seres humanos necesitamos de los mitos y las leyendas para vivir. Necesitamos héroes, monstruos, necesitamos fantasía. De niños nos resulta fácil dejar volar la imaginación, pero después vamos creciendo y muchas veces esa capacidad se va desgastando. El escritor –la literatura– repara la fantasía, nos la devuelve para que podamos ver la realidad de forma diferente, a veces más hermosa, a veces más terrible, pero siempre nueva.



Artista

Imaginemos una ciudad gigantesca, una ciudad más grande que todas las ciudades que existen sobre la Tierra. Es de noche. Todos están a punto de irse a dormir. Como en una coreografía monumental, cada hombre, mujer y niño de nuestra ciudad se retira a sus habitaciones, se pone su pijama y luego se acuesta. Unos hombres leen, otros miran televisión, otros conversan, pero todos, cada uno de los millones de habitantes de nuestra inmensa ciudad, se duermen al mismo tiempo, en el mismo minuto. Eso es lo más sorprendente de nuestra fantasía. Cuando el reloj marca la medianoche, algunos van dejando caer la novela de sus manos, otros alcanzan a apagar el televisor y algunos otros murmuran «buenas noches». Al final todos cierran los ojos. Al cabo de algunas horas, la ciudad entera duerme; incluso los perros, los gatos, los peces del acuario, los lagartos del zoológico, las piedras y los árboles.

De pronto, delante de nuestros ojos, la ciudad entera a oscuras se transforma en millones de imágenes que pasan a gran velocidad, como en una película de cine acelerada. Las imágenes aparecen un instante y luego se desvanecen rápidamente. A veces creemos ver el rostro de un querido amigo que no vemos hace tiempo y nos alegramos, pero cuando nos acercamos a saludarlo el rostro parece ser un caracol de extraña forma que perfectamente guardaríamos luego de un paseo en la playa. Curiosos, intentamos recogerlo, pero vuelve a transformarse en otra cosa. Caemos en la cuenta de que tan fantástica sucesión de imágenes solo puede corresponder a una cosa: los sueños de toda la ciudad. Sonriendo, nos acomodamos en la butaca. Aparece uno de los lagartos del zoológico, durmiendo con la boca abierta. Metemos la cabeza dentro de

la temible boca confiando en que sus filosos dientes sean solo el sueño de alguien. Además, el lagarto parece dormir profundamente. Al segundo siguiente los grandes colmillos se transforman en piezas de dominó que caen unas sobre las otras hasta perderse por la garganta oscura del que antes era un lagarto y ahora parece más bien el cráter de un volcán. Las piezas continúan cayendo al vacío y nosotros estiramos la mano y finalmente logramos tocar una de ellas. En nuestra mano, la pieza se siente perfectamente real. Un sueño ha sido capturado.

Los artistas son hombres que se dedican, justamente, a capturar sueños. Hacen esfuerzos denodados por recordar los sueños que tienen cuando duermen y los que tienen cuando están despiertos. También escuchan con atención a los demás y miran todas las cosas, como si cada piedra, cada árbol y cada banco de plaza del mundo fueran parte de esa ciudad imaginada, donde todos se acuestan a la misma hora y sueñan. Los artistas a veces se quedan mirando fijamente una piedra, preguntándose si estará despierta, soñando o a punto de despertar. Al tiempo, logran transformar esa misteriosa piedra en una escultura.

Para dar prueba fiel de que han capturado un sueño, los artistas deben ser capaces de contarlo. Algunos prefieren escribirlo, los poetas o escritores. Otros lo pintan, y los conocemos como pintores. Otros lo representan delante de otras personas, y son actores. Quienes los encarnan en su propio cuerpo son los bailarines. Cada tanto aparecen artistas que mezclan todas las técnicas e inventan nuevas, pero todos, sin excepción, trabajan con ahínco para que sus obras de arte sean tan bellas y verdaderas como nuestros mejores sueños.





Música

Las palabras escritas en un texto refieren a cosas del mundo. Es posible escribir «la vaca pastaba tranquilamente en la pradera» y recorrer algunos kilómetros hacia las afueras de una ciudad y encontrar una escena que ilustre dicha frase. Si un chino lee la misma frase, no reconocerá las letras, ni tendrá la más pálida idea de cómo pronunciar las palabras, y menos aún entenderá su significado.

En una partitura, en vez de palabras, hay notas musicales. Para quien ignora el lenguaje musical, solo son puntos y líneas sin sentido. En cambio, para un músico, sea francés, chino o colombiano, esos puntitos negros colocados en un pentagrama son música que puede leer, escuchar en su interior y eventualmente reproducir valiéndose de uno o varios instrumentos. La música es lenguaje universal de los hombres.

Un músico es un artista capaz de transformar emociones, imágenes, ideas, en composiciones musicales. Sabe manejar los tonos para transmitir la tristeza de un desamor o la euforia de una victoria. La visión de un campo vacío a la hora del atardecer puede transformarse en un ritmo lejano, lento, que terminará convirtiéndose en una canción.

El músico trabaja con la melodía, la armonía y el ritmo y tiene a sus disposición cientos de instrumentos

musicales: de cuerdas, de viento, de percusión. Virtualmente cualquier cosa que suene puede transformarse en un instrumento. Les Luthiers, un grupo de músicos argentinos, inventó infinidad de instrumentos curiosos, como la *mandocleta*, una bicicleta cuya rueda trasera mueve las cuerdas de una mandolina, o el *lirodoro*, una mezcla entre una lira y una tapa de inodoro.

En 1977 dos sondas espaciales partieron hacia el cosmos llevando consigo un mensaje dirigido a posibles civilizaciones extraterrestres. Un grupo de científicos liderados por el célebre astrónomo Carl Sagan fueron los responsables de seleccionar el contenido de esa botella que se arrojaba al mar del universo. En un disco de 90 minutos, diseñado para durar mil millones de años, fueron grabadas imágenes de una pareja de humanos, paisajes de la Tierra, diagramas que explican el funcionamiento de nuestro organismo, saludos en 59 idiomas y, entre otras cosas, una selección de piezas musicales.

Obras de Bach, Beethoven, una antiquísima composición japonesa y un rock and roll son parte de las obras que aún viajan más allá del Sistema Solar y que tal vez algún día llegarán a oídos realmente lejanos; entonces podremos decir, con satisfacción, que la música es la lengua universal de los hombres y de todos los habitantes de la Vía Láctea.



Payaso

Dicen que los orígenes del humor son los orígenes humanos: tras el paso del peligro, el hombre expresaba alivio mediante la risa. Con el tiempo, los agraciados que sabían hacer reír a los demás con sus ocurrencias, la chispa, las piruetas y su manera de poner en ridículo las debilidades propias o ajenas se convirtieron en bufones. Ya en el 2500 a. C. los faraones egipcios se entretenían con ellos, y en el Imperio Azteca los payasos enanos y los bufones jorobados entretenían a Moctezuma y a su corte.

Los bufones de ayer son los payasos de hoy. En el árbol genealógico de los oficios, ellos cuentan con muchos familiares: malabaristas, equilibristas, acróbatas, domadores, animadores (de campamentos, de excursiones, de ferias, festivales o fiestas), magos y prestidigitadores. Para entretener a los niños o a los adultos, los payasos usan partecitas de cada una de las habilidades de sus «primos». Disfrazados con la tradicional nariz roja, el rostro pintado, unos zapatones, ropa colorida y remendada y una absurda peluca, saben contar un re-

pertorio variadísimo de chistes, hacen malabarismo con bolas, clavos y platos, y conocen una pizca o una cantidad de acrobacias, mímicas, piruetas o magia. Hay quienes además entrenan animales.

En el circo (que es su casa principal, donde ellos hacen su número entre valientes domadores, trapeceistas tan livianos como pájaros y magos capaces de levitar y sacar conejos de una galera), o en alguna fiesta infantil adonde hayan sido invitados, ellos usan todos esos conocimientos para ponerlos en juego: el payaso es torpe y se va a tambalear varias veces en la cuerda del equilibrista hasta el probable porrazo, perderá una de las bolas que bailan en el aire, arruinará su truco mágico o será burlado por uno de los perros que pretende dominar.

El payaso debe cuidarse de eventuales accidentes: el cuerpo es su herramienta de trabajo y, aunque simule ser desmañado y torpe, en el fondo debe conocer todas las técnicas que practique. Sólo así sabrá cómo fallar, y en el fallo estrepitoso está su capacidad de lograr la risa.



Cineasta

En el período Cámbrico (hace 500 millones de años), algunos animales que poblaban la faz de la Tierra comenzaron a desarrollar cierta sensibilidad a la luz solar. Eso les permitía guiarse en el espacio. Los trilobites (especie de primos lejanos de los crustáceos) fueron los primeros animales que desarrollaron un sistema visual.

El ser humano desde sus inicios fue una especie que contó con ojos. En las cuevas de Altamira todavía se pueden apreciar las primeras pinturas rupestres. Un bisonte iluminado por la luz del fuego es acaso el primer testimonio de nuestro denodado esfuerzo por preservar lo que está destinado a escurrirse: el tiempo.

Infinitos cuadros a lo largo de miles de años de pintura nos han permitido conocer detalles ínfimos de la vida de nuestros antepasados. Pero ¿cuánto hay de real en la sonrisa de un tabernero flamenco de un cuadro de Brueghel, o en la abundante nubosidad de los cielos del Renacimiento pintados por Leonardo? El que pinta un cuadro siempre está interpretando la realidad, por más esfuerzo que dedique a la tarea de copiarla.

En el año 1839 se inventó la fotografía. Ahora sí, el tiempo, los rostros amados, quedarían fijados en un cartón inanimado para siempre, idénticos a sí mismos. La impresión que produjo en la época fue tal, que algunos creían que la fotografía podía robar el alma del fotografiado. Aún hoy las tribus de los mapuches alojan ese temor.

El cinematógrafo, inventado por los hermanos Lumière en 1898, no era otra cosa que una máquina que proyectaba 16 fotografías por segundo, generando la ilusión de movimiento. Todo se veía tan real que, en la primera exhibición del invento, los espectadores salieron corriendo de la sala porque temían que el tren que se veía en la pantalla los atropellara. Los hermanos Lumière creyeron que el cine sería una invención sin ningún futuro, pero ya era demasiado tarde. Cientos de camarógrafos aprendieron el oficio y viajaron a lo largo y ancho del mundo filmando cada lugar que visitaban.

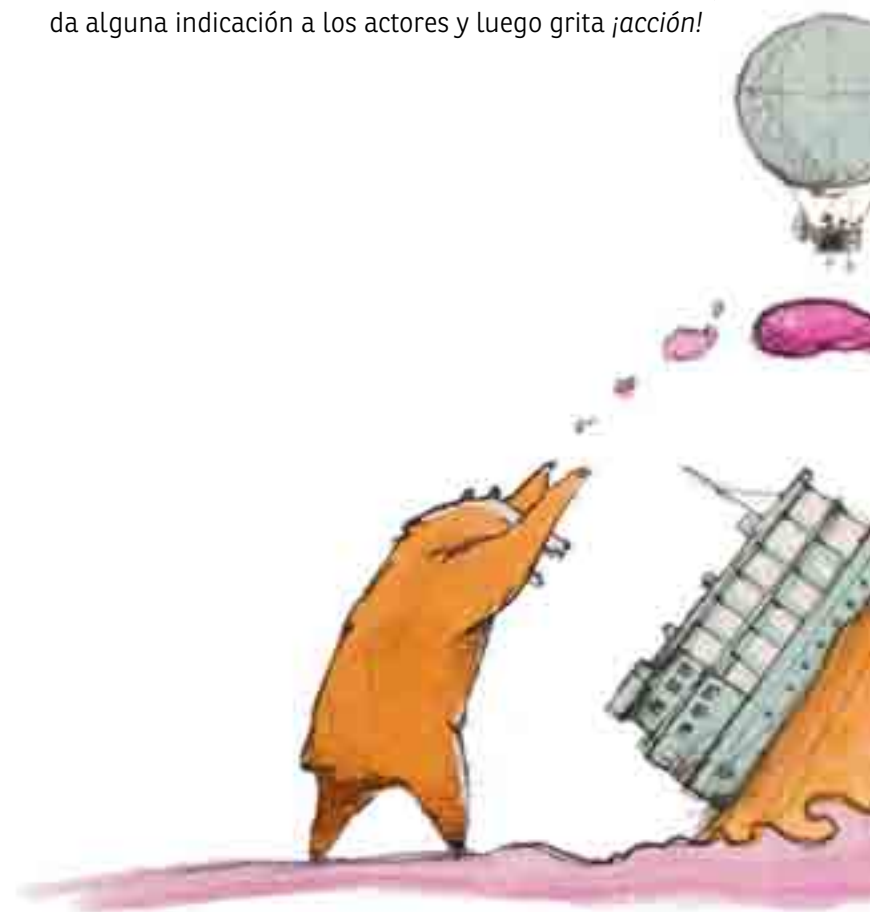
El cine y sus precursores nacían entonces como fieles representantes de la realidad: documentalistas. Pero no por mucho tiempo. A los pocos años, Georges Méliès transformaba un ómnibus en un carro fúnebre: era el primer *efecto especial* de la historia, que elevó al cineasta a

la categoría de mago. En 1927, con *El cantante de jazz*, el cine cumplió la mayoría de edad: pasó a ser sonoro.

Luego de más de cien años de existencia, la tecnología con la que se filma una película ha variado un poco. Hoy existen cámaras de todo tipo: más livianas, más pesadas, para filmar bajo el agua, microscópicas, de video, de celular. Nueva York ha quedado sumergida en el océano y los extraterrestres han atacado la Tierra innumerables veces, y todo ha sido registrado en kilómetros de cinta de celuloide, desde aquella primera exhibición de los hermanos Lumière.

La tarea del director de cine sigue siendo la misma. Primero tiene una visión, un sueño, una imagen que va creciendo hasta transformarse en un guión.

La película comienza a filmarse. El director de fotografía decide cómo iluminar la escena. El vestuarista y la peluquera dan unos últimos retoques a la actriz principal, mientras el camarógrafo prende la cámara. El director observa en silencio el movimiento de sus colaboradores, da alguna indicación a los actores y luego grita ¡acción!



A veces los cineastas toman riesgos inusitados a la hora de planear sus más alocadas fantasías. El director alemán Werner Herzog, en *Fitzcarraldo*, diseñó un sistema de poleas para arrastrar un barco de doscientas toneladas por encima de un cerro, en vez de construir un barco de utilería y filmarlo en un estudio. Entre los principales riesgos de la profesión está el estrés por exceso de trabajo, ya que las jornadas de rodaje suelen extenderse hasta que sea necesario.

Al cabo de varios años de trabajar sobre una misma película, un director puede llegar a confundir la realidad y la ficción, poniendo en riesgo su vida y la de todo el equipo. En *Apocalipsis Now*, Francis Ford Coppola usó

helicópteros reales, entrenó durante varios meses a sus actores en el medio de la selva de Filipinas, soportando el calor, los mosquitos y la malaria, hasta tal punto que el gobierno filipino creyó que lo que estaba ocurriendo en su territorio era un ataque de guerra norteamericano. Llevó un rato explicarle que se trataba de una película, dado que el temperamento de los actores, el armamento y las explosiones eran idénticos a los de un ejército. Es que, entre tanto movimiento de tropas y tanques, nadie sabía bien dónde había quedado la cámara.





Artesana

Los primeros hombres eran artesanos; tenían que serlo, pues todo estaba por hacerse. Así que ellos tomaban las materias simples (el metal, la piedra y la arcilla; la madera, los juncos, el algodón; el hueso, el cuero, la lana, las plumas y muchas otras) y las convertían con sus manos en algo más elaborado. Eso es lo que hace un artesano, sin ayuda de máquinas demasiado complejas, apenas con su habilidad y su talento: crear objetos que pueden tener utilidad o con fines decorativos, pues las artesanías no tienen por qué *servir* para algo. Muchas de las cosas que hacen las personas no tienen utilidad más allá de su belleza, pero la belleza del objeto justifica el esfuerzo del creador.

Los pueblos que vivían a lo largo del continente americano antes de la llegada de los europeos eran excelentes artesanos. En el territorio que hoy llamamos Colombia, algunas culturas como la quimbaya y la manabí hacían excelentes trabajos en oro y cobre. Los kunas, de la región de Panamá, son famosos hasta hoy por su producción textil. Los indígenas de la isla de La Tolita producían pequeñísimas piezas de cobre, oro y platino, y, como puede comprobarse en Machu Picchu o en Tenochtitlán, el manejo y tallado de la piedra no tenía secretos para los pueblos originarios de lo que hoy es Perú y México. Uno de los legados de estos pueblos es su tradición artesanal, que aún sigue viva en América Latina.

Entre esa herencia que combina el conocimiento de la técnica y la identidad estética de los pueblos, destaca el trabajo de los orfebres y joyeros, que emplean metales y piedras preciosas para fabricar anillos, brazaletes, collares, aretes, pendientes, que hombres y mujeres utilizan para realzar su propia belleza.

Como en todo trabajo que implica manipulación de materiales y herramientas, el artesano toma las precauciones adecuadas. Si trabaja con electricidad se cuida de hacerlo con guantes de goma y de que todos los cables estén en buen estado. Si debe utilizar fuego se asegura de que no haya elementos inflamables cerca y el extintor esté a la mano. Si debe aserrar madera presta especial atención a no poner las manos demasiado cerca de la sierra y usa lentes de protección para evitar que se le meta aserrín en los ojos. La herramienta más importante con la que el artesano cuenta para realizar el trabajo es él mismo.

La principal diferencia entre el trabajo del artesano y la producción industrial es que en las grandes fábricas se producen cientos de artículos iguales por día, mientras que el artesano puede pasar todo un día, e incluso más, trabajando en una pieza única, una pieza que no podría repetir aunque lo quisiera. Por eso un niño puede estar seguro de que no existe en ninguna parte una espada de madera igual a la que su abuelo ha fabricado para que él pueda jugar a ser Peter Pan o uno de los tres mosqueteros. *En garde!*

Luthier

Antonio Stradivari murió sin dejar a nadie el secreto de la construcción de sus magníficos violines. ¿Estará en el barniz?, ¿en los arcos?, ¿en la madera? Las especulaciones seguirán eternamente, ya que ninguno de sus aprendices lo heredó. Hoy un *stradivarius*, como se conoce a los violines hechos por el célebre luthier cremonés, puede llegar a valer una fortuna y es un orgullo para cualquier violinista tocar en uno de ellos.

Un luthier es un artesano que construye o repara instrumentos musicales de cuerda frotada y/o pulsada, como violines, violonchelos, contrabajos y guitarras, ya sean electrónicos o acústicos.

El término francés *luthier* procede del vocablo *luth* que quiere decir 'laúd', un instrumento de origen árabe. En principio, el término se empleó para nombrar a todos aquellos artesanos dedicados a la fabricación de instrumentos; pero luego se aplicó concretamente a los creadores de los instrumentos de cuerda.

Fue a partir del Renacimiento que el oficio del luthier empezó a ganar importancia. Desde entonces,

los hacedores y restauradores de instrumentos, que en otro momento estaban vinculados a oficios como la carpintería o la ebanistería, empezaron a ganar maestría y el oficio se convirtió en un arte que requería un estudio formal.

El taller de un luthier huele a maderas y suena a violines, es una mezcla entre el taller de un artista y una carpintería. Al construir los instrumentos debe tomar las mismas precauciones que un carpintero, ya que utilizará diversas máquinas para lijar, cortar, tallar, encolar y conformar la tablas o láminas de madera que luego transformará en el cuerpo del contrabajo, el diapasón de una guitarra o la tapa de un violonchelo.

El luthier recibe encargos especiales de músicos que están buscando el instrumento justo para expresar su estilo. El tipo de madera, las medidas de la caja de resonancia, la tensión de las cuerdas, son todos elementos que el luthier tendrá en cuenta para lograr esa sonoridad única que luego el músico, si estudia bien su instrumento, logrará cosechar.





Taxidermista

¿Quién se ocupa de que el oso que vemos en un museo de ciencias naturales parezca tan amenazador como si estuviera vivo y en el bosque? El taxidermista es el artesano que, armado con sus bisturíes, sus sustancias químicas (que debe tener mucho cuidado de no inhalar) y sus bolitas de vidrio que parecen ojos, devuelve a un animal muerto toda la apariencia de estar vivo y en movimiento.

Los museos son los principales clientes de los taxidermistas, tanto para crear nuevas piezas como para restaurarlas y evitar que se apolillen.

En primera instancia está el largo y complicado proceso de separar y preservar la piel de los animales. Un buen taxidermista sabe cómo manejar de esta manera

mamíferos, aves y hasta peces. Luego se debe construir un soporte, una especie de esqueleto falso que tenga la forma exacta de la postura en que se quiere poner al animal (en el caso de pescados, las opciones son bastante limitadas). Y después la piel tratada se monta sobre ese soporte, se rellena, se retoca, se cierran las heridas como si nunca hubieran existido, y la pieza final que surge del taller del taxidermista es la representación fiel de lo que el animal fuera en vida. Puede ser un oso de más de dos metros levantando las zarpas, un león rugiendo, un águila levantando vuelo, la cabeza de un ciervo olfateando el aire para siempre, un búho en el exacto momento de capturar a un desventurado ratón...

Restauradora

El paso del tiempo siempre hace de las suyas. No hay nada que se pueda resistir a sus travesuras: ni la montaña más alta o el río más caudaloso, ni el océano más profundo o la estrella más brillante. Y si él puede hacer que las montañas cambien de forma, que los ríos modifiquen su curso y que unas estrellas se apaguen para que otras se enciendan, es fácil imaginar lo que puede hacer con las cosas mucho más frágiles y pequeñas que crean las personas. Y aquí es donde interviene el restaurador, cuyo trabajo es luchar contra el deterioro provocado por el constante paso del tiempo sobre las bellas invenciones humanas.

Una de las cosas más bellas del mundo son las pinturas de la cúpula de la capilla Sixtina, en El Vaticano. Su autor, Miguel Ángel Buonarroti, nació en 1475 y empezó a estudiar en el taller de un artista a los 13 años. En 1508 lo contrataron para que pintara los nueve paneles del techo de la capilla Sixtina. Fue una tarea que requirió no solo de todo el genio de Miguel Ángel, sino también de toda su constancia y resistencia, porque debió trabajar en un andamio a casi 20 metros de altura. De ese modo, en octubre de 1512, luego de haber pintado una superficie de más de 1000 m², Miguel Ángel terminó una de las obras más grandiosas de la historia del arte.

Año tras año las pinturas de la cúpula empezaron a perder su brillo. Aunque parezca mentira, eso ocurrió por culpa del humo de las velas que se encendieron en la capilla a lo largo de los años, que trepó por el aire y se fue posando en el techo, convertido en una capa de hollín que ya no dejaba apreciar los colores. Había que hacer algo. Por suerte estaban los restauradores, un equipo de profesionales que trabajó catorce años, entre 1980 y 1994, para hacer que los frescos de la capilla Sixtina se volvieran a ver tal como se veían casi quinientos años antes. El trabajo les llevó tanto tiempo porque debían hacerlo



con mucho cuidado, analizar el tipo de suciedad al que se enfrentaban y estudiar cuáles eran los mejores productos químicos para removerla sin dañar la pintura. Claro que esos productos no solo pueden dañar los frescos, también pueden lastimar a las personas que trabajan con ellos, porque con frecuencia se trata de sustancias tóxicas que, en contacto con la piel, son capaces de producir quemaduras o reacciones alérgicas. Así, con mucha precaución, guantes, muchas veces tapabocas, y bien sujetos con cinturones de seguridad para no caerse desde lo alto de los andamios, los restauradores de la capilla Sixtina le devolvieron a la obra de Miguel Ángel todo su esplendor.

Igual que el restaurador de frescos y pinturas, existen otras personas que se dedican a restaurar otras cosas: estatuas, libros, muebles y edificios, por nombrar solo algunas. Todos ellos trabajan para lo mismo: evitar que el paso del tiempo haga de las suyas para que podamos conocer lo que hicieron los hombres y las mujeres que vivieron mucho antes que nosotros, compartir un poco de aquel tiempo tan lejano.

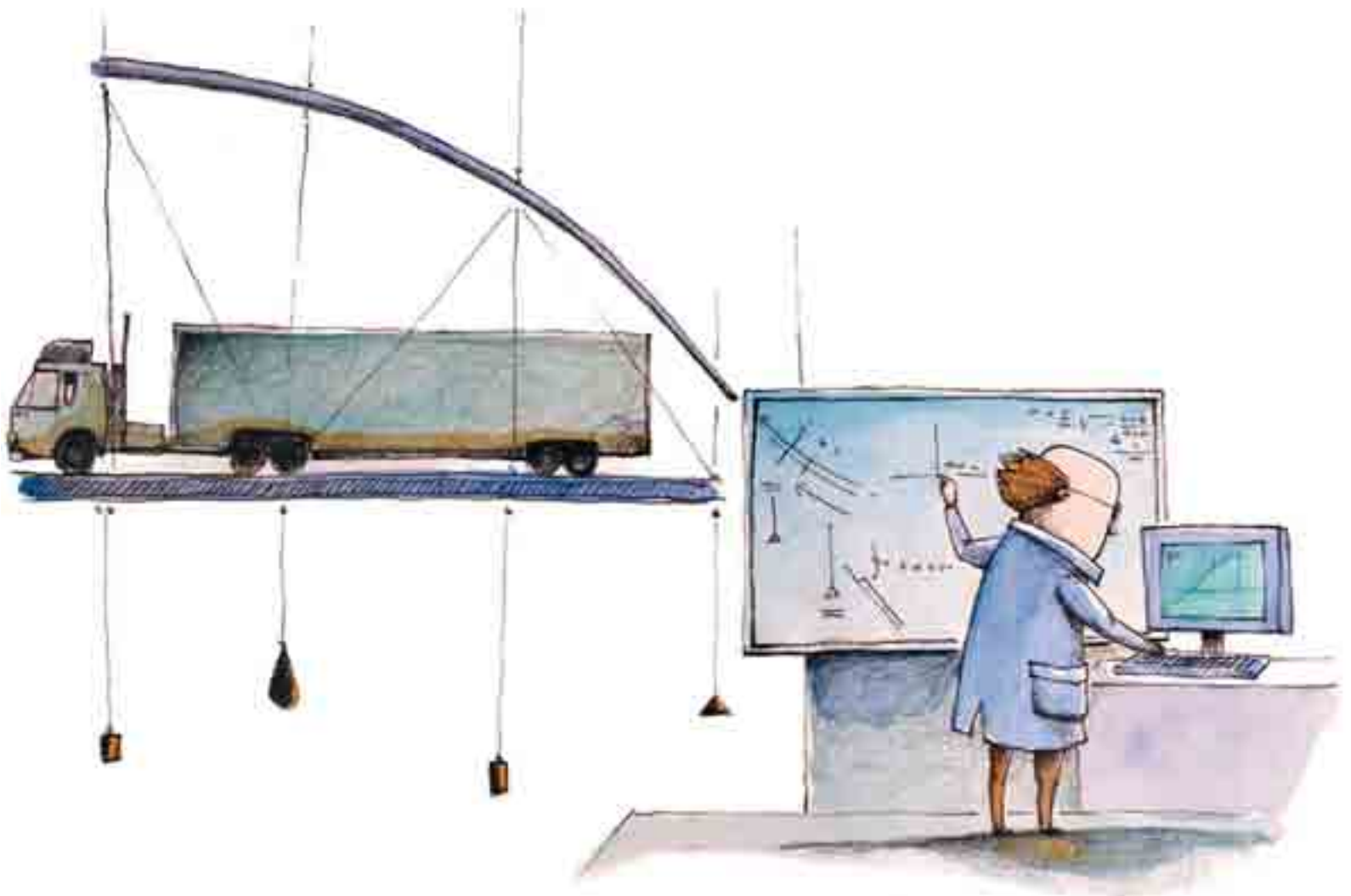


Ingeniero

Notamos el ingenio en una persona cuando hace cosas semejantes a las siguientes: 1. Contesta con agudeza y rapidez a un comentario. 2. Encuentra la pronta solución a un rompecabezas. 3. Plantea una clave impensada y oportuna a un dilema. 4. Hace una riquísima comida con pocos ingredientes y en un santiamén. 5. Cuenta una anécdota graciosísima, aprovechando las pausas y los silencios como elementos para crear suspenso, con talento cautivante.

El ingenio es la capacidad que una persona tiene para imaginar o generar cosas útiles, combinando inteligentemente los conocimientos y los medios técnicos que tiene al alcance.

La etimología en inglés del término *ingeniería* data del año 1325, cuando un *engineer* (el que opera un *engine*, es decir, un motor o máquina) era el constructor de máquinas militares. Mucho tiempo después se llamó ingenieros a los hombres que operaban las primeras



máquinas a vapor, que James Watt patentó hacia 1784 en Inglaterra. *Engine* viene del inglés medieval *enginour*, que deriva del latín *ingenium*: algo que se mueve por sí solo. *Ingenium* es engendrar, producir, generar, diseñar, y también depositar en los descubrimientos el genio.

A fines del siglo XVIII y a principios del XIX, con la Revolución Industrial, surgió la figura del ingeniero tal como la conocemos ahora. Este ingeniero debía enfrentar las exigencias que trajo consigo la invención de las máquinas. El conocimiento científico, la aplicación de la matemática y las investigaciones de laboratorio se transformaron en sus principales herramientas de trabajo.

El ingeniero siempre ha sido el hombre de la máquina. Observa el universo y ve un reloj, un mecanismo que desentraña el mundo, que lo garantiza, que lo hace más seguro, funcional y previsible. El ingeniero, dueño de un conjunto de conocimientos y técnicas científicas aplicadas a la resolución de problemas, usa la incertidumbre como herramienta de investigación para hacer realidad una idea. El ingeniero debe ser muy responsable, porque las cosas (una computadora, un puente, un radar, un sistema robótico de aterrizaje de aviones, un control remoto, un alimento dietético, un submarino, un satélite) no solo tienen que funcionar, sino también no poner en riesgo nada ni a nadie, y cuidar los impactos ambientales de los procesos y productos que desarrolle.

Gracias a la ingeniería, la electricidad y el agua potable se extendieron a todo el mundo; los sistemas de intercambio de información (la telefonía satelital, la televisión digital, Internet, las herramientas informáticas) se desarrollaron a una escala y en niveles insospechados; en todo el planeta se multiplicaron vastísimas redes de carreteras; se exploró el Sistema Solar y más allá; las tecnologías de climatización permitieron que los alimentos y las medicinas se refrigeren y se conserven adecuadamente; se lograron grandes innovaciones en tecnología nuclear, de alcances muy importantes; se hicieron enormes avances en la ciencia médica, en la astronomía, en la química, y en un etcétera tan voluminoso que todas las páginas de este libro no serían suficientes para detallarlo.

Artistas, muñecas sorprendentes y luchadores de sumo con microchips

Juanelo Turriano, relojero de la corte de rey Carlos V de España, construyó un hombre de madera que lo acompañaba en sus paseos por Toledo, donde hoy existe una vía en su honor, la calle del Hombre de Palo, en la que una placa cuenta que por allí «paseaba el autómatas de madera ante el asombro y la perplejidad de la muchedumbre».

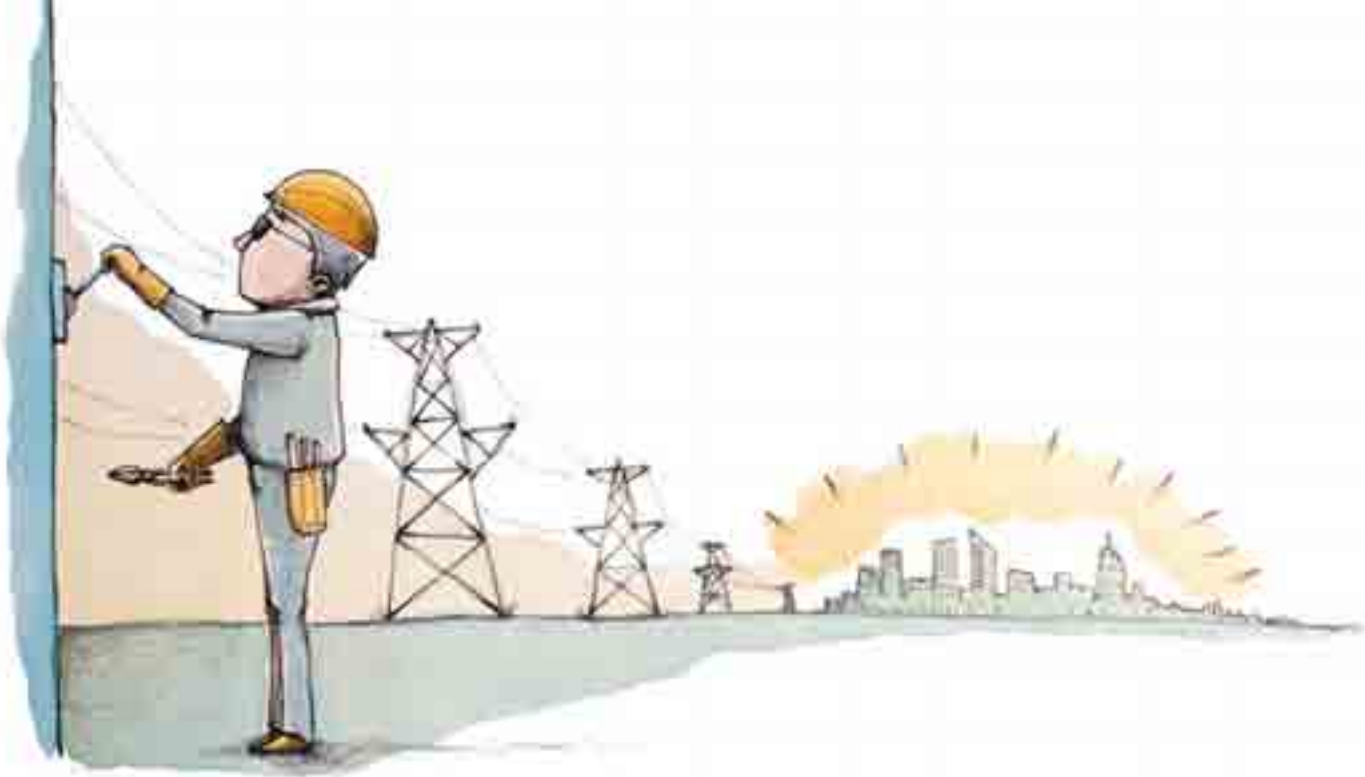
Jacques de Vaucanson hizo una verdadera carrera como creador de autómatas. En el siglo XVIII fabricó *El flautista*, una figura de tamaño natural que podía interpretar hasta doce canciones. Pero la creación más célebre de Vaucanson fue *El pato que digiere*, un artilugio capaz de batir sus alas, beber agua, digerir grano ¡y hasta defecar!

Entre los creadores de autómatas se destaca el suizo Pierre Jaquet-Droz, creador de *El escritor*, un artilugio con forma de niño, compuesto por más de 6500 piezas, que podía escribir en inglés y francés, dibujar, mojar la pluma en el tintero y hacer pausas para «pensar».

En la misma época en que Jaquet-Droz construyó sus ingenios, en Japón se desarrollaba la construcción de unas pequeñas muñecas mecánicas, *las Karakuri Ningyo*, expresión que podría traducirse literalmente como 'aparatos diseñados para producir sorpresa'. Algunas Karakuri servían el té, otras podían bajar y subir escaleras y hasta caminar sobre una cuerda, todo esto gracias a complejos sistemas de engranajes, resortes y poleas.

En la actualidad, los robots ya no son juguetes, curiosidades o meros engaños, sino ingenios altamente desarrollados que permiten el avance en campos tan variados como la microcirugía, la exploración submarina o los viajes espaciales. Claro que siempre hay tiempo para la diversión. Para eso, desde hace algunos años se disputa, en una sede distinta cada vez, la RoboCup, una competencia que enfrenta a decenas de avanzados robots en las más variadas disciplinas, entre las cuales las luchas de sumo ocupan un lugar destacado. Allí, solo el robot con los mejores circuitos y el corazón digital de un guerrero puede alzarse con el honor del triunfo.





Electricista

En este preciso momento la Tierra resiste cerca de dos mil tormentas eléctricas y es golpeada por aproximadamente cien rayos cada segundo. Los rayos son una de las demostraciones más espectaculares de energía eléctrica que nos brinda la naturaleza. Son descargas generadas por la atracción de las cargas negativas de las moléculas de agua de la nube y las positivas de la tierra, que generan un desplazamiento hacia la tierra de millones de electrones. Esta increíble y poderosa energía hizo que prácticamente todas las culturas –griegos, chinos, nórdicos, mayas, aztecas e incas– le atribuyeran al rayo un origen divino. Incluso Papá Noel, maravillado por el poder de las tormentas, nombró a dos de sus renos como Blitzen (rayo) y Donner (trueno).

Pequeñísimos rayos generamos diariamente cuando por el uso y la fricción cargamos una prenda y al quitárnosla sentimos pequeñas chispas que saltan; estamos frente al fenómeno de la atracción electrostática. Las nubes crean estas chispas pero a escala gigante.

Muchos científicos han tratado de dominar la energía eléctrica, desde que en el siglo XVI sir William Gilbert le puso nombre al realizar experimentos con azufre y cristal y constatar que al frotarlos quedaban cargados eléctricamente. Desde todos los rincones del planeta cientos de experimentos intentaban controlar, generar, acumular y distribuir la energía. Recién a fines del siglo XIX se construyeron las primeras centrales de corriente eléctrica, las cuales permitieron que la electricidad empezara lentamente a distribuirse a fábricas y finalmente a los hogares.

Fue entonces que aparecieron los electricistas, técnicos capaces de controlar la corriente eléctrica. Los electricistas saben que existen dos tipos de materiales: los conductores y los aislantes. Los conductores son aquellos que permiten el flujo permanente de la corriente, como el alambre de cobre que encontramos en los cables. Los aislantes son aquellos que ofrecen una resistencia suficiente para protegernos de la electricidad; es el caso de la goma o el plástico que se emplean para recubrir los metales que conducen la corriente.

Los electricistas saben que no podemos ver, oír ni oler esta peligrosa energía; es por eso que siempre es necesario llevar las herramientas debidamente aisladas con recubrimientos plásticos y utilizar instrumentos que permitan detectar la existencia de la corriente, como una simple lamparita de luz o un complejo dispositivo para realizar medidas eléctricas llamado téster.

Cuando llamamos a un electricista para que arregle un enchufe de nuestra casa, o cuando se lo solicita en una fábrica para reparar una maquinaria compleja, tiene que respetar los procedimientos de trabajo, ya que ser riguroso, precavido y ordenado puede salvarle la vida. Guantes aislantes especiales, calzado de seguridad y el casco cuando trabaja en una obra son parte de los salvavidas de los cuales dependerá. También *las cinco reglas de oro*, su principal seguro, que le ordenan la manera de proceder en el trabajo, ya que un error del electricista puede ocasionar graves lesiones e incluso la muerte.

Los electricistas seguirán siendo los magos que permitirán que las ciudades, sus casas y sus fábricas estén iluminadas, como las nubes en su danza con la tierra iluminan el cielo con los rayos.



Mecánico

Un mecánico, si se dedica a los automóviles, por ejemplo, tiene que tener el don de hablar con un motor. Cualquiera puede estudiar los planos de un coche, aprender sus fundamentos mecánicos y decir que sabe cómo funciona, pero el mecánico tiene otra forma de aproximarse, otra relación. Fundamentalmente se comunica con el motor mediante sus manos, siempre sucias de grasa, pero también con su vista, su oído y su olfato. Y con otro sexto sentido más indefinible: el que le permite vibrar en la misma frecuencia que el motor que está tratando. Un buen mecánico no sólo arma y desarma piezas, sino que atiende lo que el motor trata de decirle.

Los mecánicos están detrás de cada máquina que existe, ya sea el motor de un vehículo o maquinaria fabril. Cualquiera que se dedique al mantenimiento de máquinas es un mecánico, incluso quien se encorva sobre su mesa de trabajo tratando de reparar delicadísimos relojes de engranajes, aunque a ese, por comodidad, se lo llame relojero.

El mecánico naval es quien se sumerge en las entrañas de cualquier buque, entre gigantescos motores diesel que no paran nunca de retumbar. El mecánico de aviación es quien ve llegar los aviones y se ocupa minuciosamente de que estén en condiciones de volver a despegar, y se queda viéndolos en tierra mientras remontan vuelo.

El mecánico de bicicletas es quien tanto endereza un manubrio torcido como pone en su lugar los complicados engranajes de un juego de cambios de 16 velocidades. Y el mecánico de automóviles es quien en su taller repara autos, motocicletas, camionetas o camiones.

Todos tienen en común que están expuestos a solventes, aceites minerales, grasas, mucho ruido, y aquellos que trabajan con motores de combustión, a los peligrosos gases de escape. Eficientes sistemas de acondicionamiento del aire, guantes, antiparras y protectores auditivos son algunos de los elementos que deberán utilizar para proteger su salud.

Los mecánicos nacieron con la Revolución Industrial del siglo XIX, y los mecánicos de automotores en concreto aparecieron en el mundo en 1886, cuando Karl Benz, en Alemania, inventó el vehículo movido por un motor de explosión interna. Antes de eso, los medios de transporte eran reparados por herreros especializados, y si se trataba de locomotoras, se necesitaba un ingeniero. Pero el automóvil, que desde el prototipo de Benz se desarrolló velozmente, con su complejidad y variedad, creó la necesidad de un obrero especializado, alguien que lo conociera a fondo y comprendiera los sutiles equilibrios entre los diferentes mecanismos que lo hacen funcionar. Alguien que hablara con sus motores.





Cerrajero

Todos quieren mantener algo a salvo, ya sea su propia casa, sus valores en una caja fuerte o sus pensamientos en un diario íntimo cerrado con un candadito. La primera y más efectiva medida de seguridad, en todos estos casos y más, es un cerrojo, ya sea de combinación o con llave.

La llave es el elemento clave. Hay llaves para puertas, vehículos, cajones, muebles, candados, hasta para accionar máquinas. La mayoría de las llaves son de metal, aunque en la actualidad hay cerraduras que se abren con tarjetas magnéticas, o con piezas de plástico que parecen llaves pero en realidad son electrónicas. Sin embargo, casi todas las llaves que una persona lleva en su llavero (y hay gente que puede tener una docena o más en el bolsillo) descienden de las primitivas llaves de bronce dentadas.

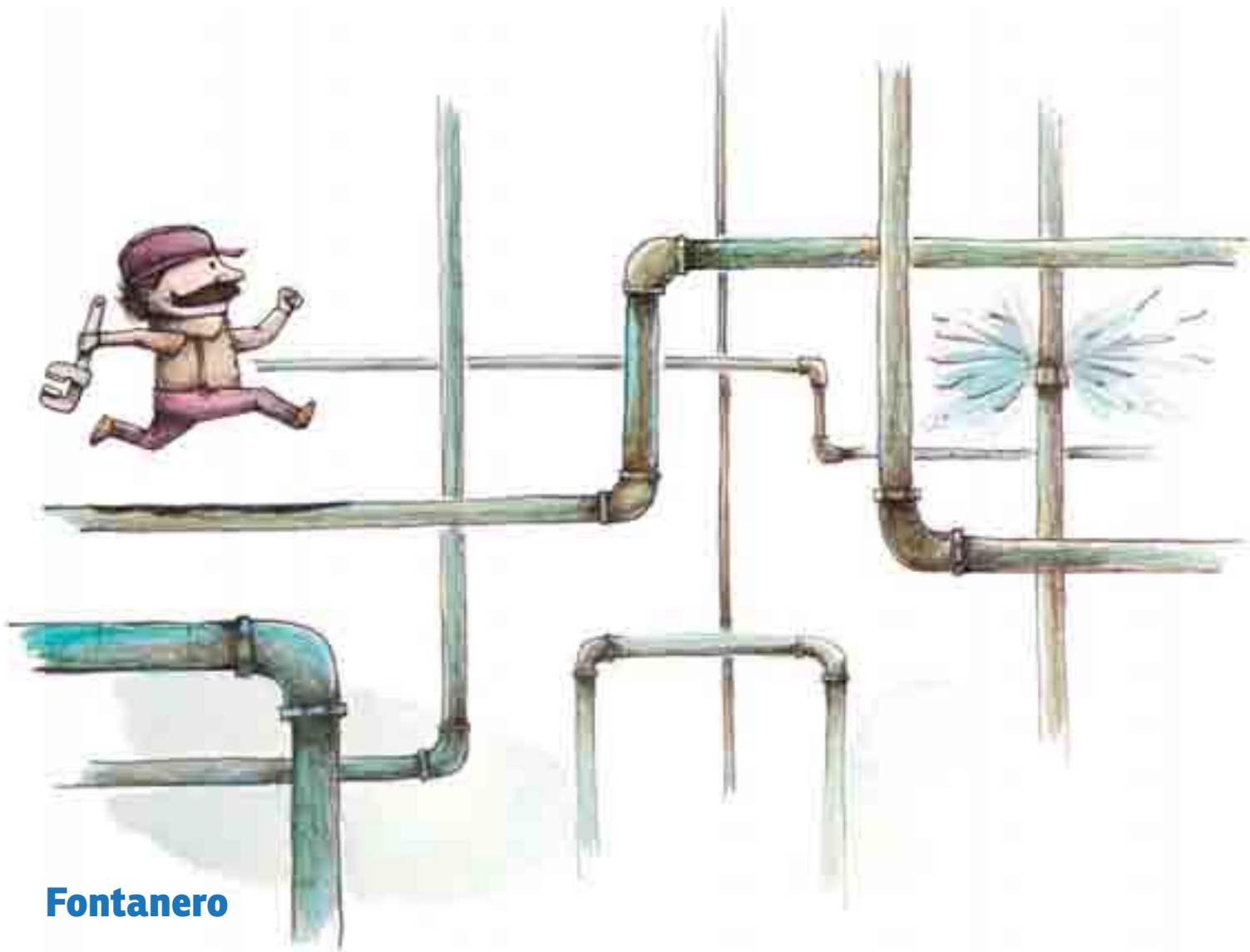
Quien se entiende con ese complicado mundo de llaves y cerrojos es el cerrajero. Sólo él puede auxiliar a quien perdió la llave, rompió la cerradura u olvidó la combinación. El mundo del cerrajero está repleto de pre-

cisión milimétrica, movimientos mínimos y mecanismos tan delicados como resistentes.

Un taller de cerrajería se compone, básicamente, de varias máquinas especiales para reproducir llaves y de herramientas manuales, sutiles, como limas diminutas, o groseras, como un gran martillo para cuando todo lo demás falla.

Un cerrajero tiene que tener dedos hábiles, buen oído y un tacto sutil. Una mínima vibración en una llave o en un mecanismo le puede estar indicando cuándo la cerradura funciona o cuándo es conveniente dejar de aplicar presión. También debe tener algo de amor por los *puzzles* y rompecabezas, porque muy a menudo los mecanismos de un cerrojo son una combinación compleja de piezas articuladas entre sí.

El cerrajero es el amo y señor de lo inexpugnable, y los de su oficio están siempre en lucha con su reflejo oscuro, que comparte muchas de sus artes y sutilezas con fines totalmente opuestos: el ladrón.



Fontanero

Pocos oficios deben ser tan necesarios como el del fontanero. Lidiando con cañerías, presión de agua, desagües obstruidos y grifos que no abren, el fontanero es para una casa el equivalente de un cirujano para una persona. La comodidad y la higiene de cualquier hogar dependen del correcto fluir de las aguas, tanto limpias como servidas, y cuando hay un problema con alguno de estos procesos, llamar al fontanero es como llamar al superhéroe que venga al rescate.

Los fontaneros de hoy ya no pueden ser llamados plomeros. Esa denominación fue útil hasta hace unos cuantos años, mientras las cañerías de los hogares eran metálicas y se sellaban con plomo fundido. El soplete era la herramienta típica del oficio. Hoy los insumos sanitarios hogareños, salvo a veces los que están a la vista (grifos, desagües, rejillas), se fabrican con plástico, y todo se enrosca entre sí o se suelda con calor. Un fontanero raramente pueda quemarse como antes con el soplete, pero sí puede fácilmente cortarse o lastimarse las manos, siempre entrometidas en lugares sucios, oscuros y de difícil acceso. Además, se ve a menudo obligado a adoptar

posiciones incómodas que, a la larga, pueden causarle daños permanentes en la columna y las articulaciones. Lo único que puede hacer para evitarlo es mantenerse en forma mediante el ejercicio físico y tratar de no quedarse en posturas forzadas durante mucho rato.

El fontanero de obra, aquel que se ocupa de las instalaciones sanitarias a medida que se construye una casa, tiene el cometido de armar una especie de *puzzle* que imita en miniatura el delta de un río. Sale de la conexión a la red de agua corriente, sube hasta el tanque de agua si lo hay, y se interconecta por baños y cocinas en una red secreta de caños, uniones y finalmente grifos, regida por la gravedad y el correcto ángulo de caída de cada tramo de cañería, que quedará oculta por los muros.

El fontanero hogareño trabaja con los interiores de esa estructura oculta y, en el peor de los casos, cuando se trata de algo que no puede repararse en la parte de la instalación que queda a la vista, debe picar paredes y pisos hasta sacarla a la luz, toda o en parte, y reparar y cambiar lo necesario para que el agua vuelva a fluir dentro de su pequeño río secreto.



Relojero

Tuercas, agujas, engranajes, perillas y botones. Relojes mecánicos y electrónicos que se activan a cuerda, a pila, por electricidad, con energía solar e incluso con el pulso. Relojes gigantes como el Big Ben, en Londres. Relojes de pared, de bolsillo, de cocina, de muñeca, despertadores y hasta relojes cucú. El relojero los conoce todos y los trata con el respeto y la precisión que cada uno merece.

El primer reloj que usaron los humanos fue el sol. Mirando su posición en el cielo se puede saber la hora aproximada. De ahí salieron los relojes solares: la sombra proyectada por una vara o una piedra cae sobre el número de la hora inscrito en el suelo o en la pared, gracias a unos conocimientos astronómicos bastante precisos. El problema es que no funciona durante la noche, ni en días nublados, ni dentro de las casas.

La clepsidra, reloj de agua inventado por los egipcios, era una vasija con un agujerito en el fondo, por el que el agua iba saliendo a una velocidad controlada. Los griegos y los romanos la usaban para medir el tiempo de los oradores en los tribunales. Después se cambió el agua por la arena, que tenía la ventaja de que no se evaporaba ni se congelaba.

En la Edad Media la medición del tiempo era algo no muy preciso: se hablaba simplemente de mañana, tarde y noche –y, cuando se quería ser más concreto, del amanecer, el mediodía, el atardecer o la madrugada–. Solo los monjes necesitaban saber la hora con cierta exactitud, ya que cada tres horas debían decir sus oraciones. Pero a partir del siglo XIV algo empezó a cambiar: se inventaron los primeros relojes mecánicos y se pudo medir el tiempo de forma mucho más precisa. Se adoptó la división actual del día en 24 horas, cada una con 60 minutos. Fue entonces cuando hicieron falta los relojeros.

Hoy nos tomamos el tiempo de otra manera. Todos llevamos un reloj encima: si no en la muñeca, en el teléfono celular. Mientras trabajamos lo consultamos a menudo en la pantalla de nuestra computadora. Hacen falta relojes que den la hora exacta al segundo, e incluso a la milésima de segundo. Actualmente la medida más precisa la da el NIST-F1, un reloj atómico creado en 1999. Es tan exacto que solo se equivoca por un segundo... cada 30 millones de años.

Un taller de relojería es un lugar casi sagrado. El relojero es un artesano que guarda celosamente sus conocimientos. En general trabaja solo, ya que su tarea requiere concentración. Maneja piezas diminutas y delicadas, y herramientas que pueden ser muy pequeñas. Los relojes mecánicos más sencillos tienen unas 60 piezas, mientras que los más complicados llegan a tener más de mil –en algunos casos, contenidas en un espacio mínimo–. Por eso el relojero debe tener conocimientos de micromecánica, usar un juego de lupas y asegurarse la iluminación adecuada para proteger la vista. También tiene que tener una buena silla, ya que el suyo es un trabajo sedentario.

Algunos relojes son muy valiosos, ya sea por su diseño o porque contienen metales nobles y piedras preciosas. Otros tienen también un gran valor sentimental e incluso histórico, como los viejos relojes de péndulo que pasan de generación en generación. Por eso el relojero se toma su tiempo –nunca mejor dicho– para armar, desarmar y reparar estas pequeñas joyas.

El relojero es el testigo privilegiado de un momento mágico: cuando un reloj nuevo o recién reparado se pone en marcha. En ese instante, es como si una criatura cobrara vida.





Informático

Las computadoras son máquinas controladas por un teclado y un *mouse*, desde donde mandamos indicaciones muy simples que se transforman en miles de cosas diferentes en una pantalla de colores.

En realidad son mecanismos muy sutiles y complejos en los que millones de parpadeos eléctricos saltan de un elemento electrónico a otro por segundo y, en un aparente caos de chispas invisibles, dibujan ese texto, reproducen esa canción, imprimen esa carta, copian ese disco o lo que sea que les pidamos que hagan. Pero ese caos es solo aparente. En realidad, el orden dentro de una computadora es estricto y absoluto.

En el fondo de todo está el bit, la unidad básica de almacenamiento de información, que es la representación electrónica de un número binario. O sea, un bit puede ser 0 o 1. Estas dos cifras son el cimiento de toda la informática. Toda la información que se acumule a partir de esta base es una suma de números binarios, cada vez mayor, pero siempre formada por combinaciones de dos cifras.

La primera computadora eléctrica (construida en 1941 y llamada Z3) pesaba 1000 kilos y manejaba 22 bits por línea. Cuando en 1969 el hombre llegó a la Luna en la *Apolo 11*, la capacidad de las computadoras utilizadas para calcular la misión era un fragmento de la que tiene cualquier computadora actual. En 1970 se inventó el microprocesador, el cuál permitió el desarrollo de la computadora doméstica, que desde sus 16 bytes originales fue creciendo y creciendo hasta llegar a la actualidad, donde en cualquier casa u oficina hay una capacidad de almacenamiento siempre creciente con la que los pioneros de la informática apenas soñaban.

Las computadoras tienen varios lenguajes, todos ellos precisos, milimétricamente exactos. Detrás de cada función que cumple una computadora hay una larga serie de instrucciones escritas por un programador, que es aquel que conoce el idioma de las máquinas. Estas instrucciones (*software*) les dicen a cada uno de los muchos elementos de la computadora (*hardware*) cómo comportarse ante cada comando que llega del teclado, del *mouse* o de otros elementos conectados (por ejemplo, del módem).

Y si el programador es quien dicta cómo debe comportarse la máquina, el informático es quien se asegura de que estas órdenes se cumplan, sin conflictos entre las diferentes partes y programas.

Detrás de cualquier desarrollo de programa o servicio técnico realizado hay largas jornadas de trabajo frente al monitor. La importancia de una silla cómoda es fundamental para evitar molestias y dolores derivados de una mala postura, como también una buena iluminación puede evitar el desgaste temprano de la vista.

La complejidad de una computadora actual es abrumadora. El informático trabaja sobre una red de variantes y posibilidades, confiando en el instinto casi tanto como en los conocimientos, para encontrar la falla que impide que recibamos el *e-mail* que esperamos, que el trabajo escolar que tenemos que entregar sin falta se imprima, o que nuestro juego favorito corra como es debido.

En la década del ochenta algunas computadoras personales contaban con 64 kb de memoria RAM. El *pong*, un juego de ping-pong, era apenas unas barritas que golpeaban un conjunto de píxeles que oficiaban de pelotita. En veinte años, los juegos pasaron a tener un entorno gráfico cada vez más sofisticado y una complejidad cada vez mayor. Hay juegos como el *Simcity*, donde el jugador debe crear y administrar su propia ciudad, o como *The Secret of Monkey Island*, con largas aventuras, misterios, batallas y tesoros que nos transportan a la gloriosa época de los filibusteros. Estos avances no hubiesen sido posibles sin el trabajo de los programadores, y de los testadores de juegos, personas encargadas de jugar una y otra vez a la búsqueda de errores y posibles mejoras.

No es exagerado decir entonces, que el informático y el programador son los arquitectos, constructores de los mundos virtuales de nuestra era contemporánea.



Técnico en electrónica

Vivimos en un mundo de circuitos. Circuitos cada vez más pequeños. Desde la invención del circuito integrado en 1958 (un elemento cada vez más complejo a medida que la tecnología avanza, y que permite combinar varios componentes en una sola pieza), la electrónica no deja de ganar campos.

Antes un lavarropas era una máquina que se llenaba con agua, se le agregaba jabón y se giraba a mano hasta que la ropa que se ponía en su interior quedaba limpia. Hoy es una máquina de motor controlada por un tablero de comando que permite realizar muchos programas de lavado. Básicamente, es una pequeña computadora que controla un mecanismo para lavar ropa.

Lo mismo pasa con más y más elementos de uso cotidiano. El automóvil, que en el pasado era una máquina puramente mecánica, hoy tiene integrados infinidad de elementos electrónicos, desde encendidos automáticos hasta computadoras de navegación. Detrás de cada uno de estos adelantos existe un micromundo de circuitos, complejas pistas eléctricas que el técnico en electrónica proyecta, construye y repara.

La producción industrial depende de la electrónica. Gran parte de la maquinaria utilizada está controlada por paneles electrónicos, cuando no se trata de robots que realizan tareas en forma totalmente automatizada.

En este panorama, el técnico en electrónica es cada vez un oficio más y más imprescindible. Desde nuestro televisor familiar hasta complejos mecanismos que dirigen industrias enteras, en caso de falla todo depende de los conocimientos y las habilidades de una persona que, lupa en mano y soldador disponible, utilice sus sutiles instrumentos para reparar o cambiar algunos de los dispositivos más complicados y delicados que la humanidad ha fabricado. Su capacidad de abstraer el funcionamiento de las cosas es su principal herramienta; la vista y el pulso son sus bienes más preciados cuando la destreza del técnico está al servicio de la reparación.

Hermano del técnico en electrónica es el programador, quien escribe los programas que luego se ejecutan en algunos circuitos electrónicos. Ambos especialistas deben trabajar en conjunto para, al día de hoy y sin exagerar, mantener al mundo en funcionamiento.





Matricero

La vida del ser humano empieza dentro del cuerpo de nuestra madre. Por eso las mujeres tienen un órgano –el útero o *matriz*– especialmente preparado para alojarnos hasta el nacimiento. Es una especie de burbuja protectora en la que nos alimentamos y crecemos hasta que estamos prontos para salir al mundo. La palabra *matriz* viene de *madre*.

En la industria cada objeto que se fabrica nace de un molde que también se llama *matriz*. Esta matriz es la base para producir objetos en serie, uno de los principales avances de la Revolución Industrial. Es lo que da forma a casi todas las cosas que nos rodean, como los automóviles, las botellas, los cubiertos y los juguetes.

Para construir una casa, el maquetista fabrica una maqueta –un modelo a escala de la casa– basándose en el diseño del arquitecto. De manera similar, para fabricar un tenedor, el modelista crea un modelo con la forma y el tamaño exactos basándose en los dibujos y especificaciones del diseñador industrial. Es entonces cuando interviene el matricero: a partir de ese modelo, crea el molde que dará forma a los cientos o miles de tenedores, todos idénticos, que luego encontraremos en las tiendas.

Muchas matrices son cáscaras de la forma original, en cuyo interior adquieren forma los objetos. Como al jugar con la arena de la playa, el balde es la matriz de las torres de nuestros castillos.

Los matriceros crean los moldes a partir de piezas generalmente metálicas, pero también de otros mate-

riales, como yeso, madera o arena. Una vez terminadas, estas piezas irán acopladas a grandes máquinas para dar la forma final al producto. Por eso un matricero tiene algo de escultor, de herrero, de soldador y de mecánico. También debe tener conocimientos de ingeniería, ya que cada material se comporta de manera distinta: por ejemplo, la matriz de un plato de cerámica debe ser un poco más grande que el plato, ya que este material encoge al secarse. Algo parecido ocurre con el vidrio y con el metal. Por ejemplo, para fabricar el parabrisas de un auto hay que calcular bien los cambios que sufre el vidrio no solo en el tamaño sino también en la forma, para que al enfriarse tenga la curvatura exacta que se precisa. Y para hacer la puerta del auto, la matriz se ensambla en una máquina hidráulica, que deberá golpear la chapa metálica con la fuerza justa para darle la forma deseada.

A lo largo de todo el proceso industrial el matricero debe tomar precauciones para no quemarse con materiales fundidos, cortarse con bordes filosos, intoxicarse con vapores tóxicos o ser golpeado por las enormes máquinas. Cada material implica sus riesgos y sus medidas específicas para prevenirlos.

La mayoría de los objetos que nos rodean fueron producidos gracias a la dedicada labor del matricero, pero por más que lo intente jamás podrá sustituir a las matrices originales creadoras de vida: nuestras madres.

Impresor

Al ir al jardín, o en los primeros años de escuela, solemos pintarnos las manos con pintura fresca y las apoyamos en una hoja de papel, imprimiendo nuestra huella una y otra vez como un verdadero sello humano. Esta experiencia no es más que el principio primitivo de la imprenta, el mismo que practicaban nuestros antepasados del Paleolítico, dejando impreso en las cavernas, con fines mágicos o religiosos, el relato de sus vidas. Desde entonces el ser humano ha buscado maneras de dejar constancia de su paso por el mundo, mejorando los métodos que permitían reproducir una imagen, un signo, un texto, un relato.

El desarrollo de un sistema de signos que permitió el nacimiento del lenguaje escrito y, muchos años después, la invención del papel fueron los dinamizadores fundamentales que permitieron la invención de la máquina para imprimir.

En el siglo xv, un orfebre llamado Johann Gensfleisch zur Laden, más conocido como Gutenberg, utilizó sus conocimientos de joyería para desarrollar sus evolucionados sellos, llamados *tipos móviles*. Su invento —emparentado con los sellos de piedra, los de arcilla o de madera desarrollados por los chinos— no era más que un conjunto de delicadas y precisas piezas metálicas grabadas con cada uno de los signos del alfabeto. Estas pequeñas piezas se ordenaban formando palabras, cade-

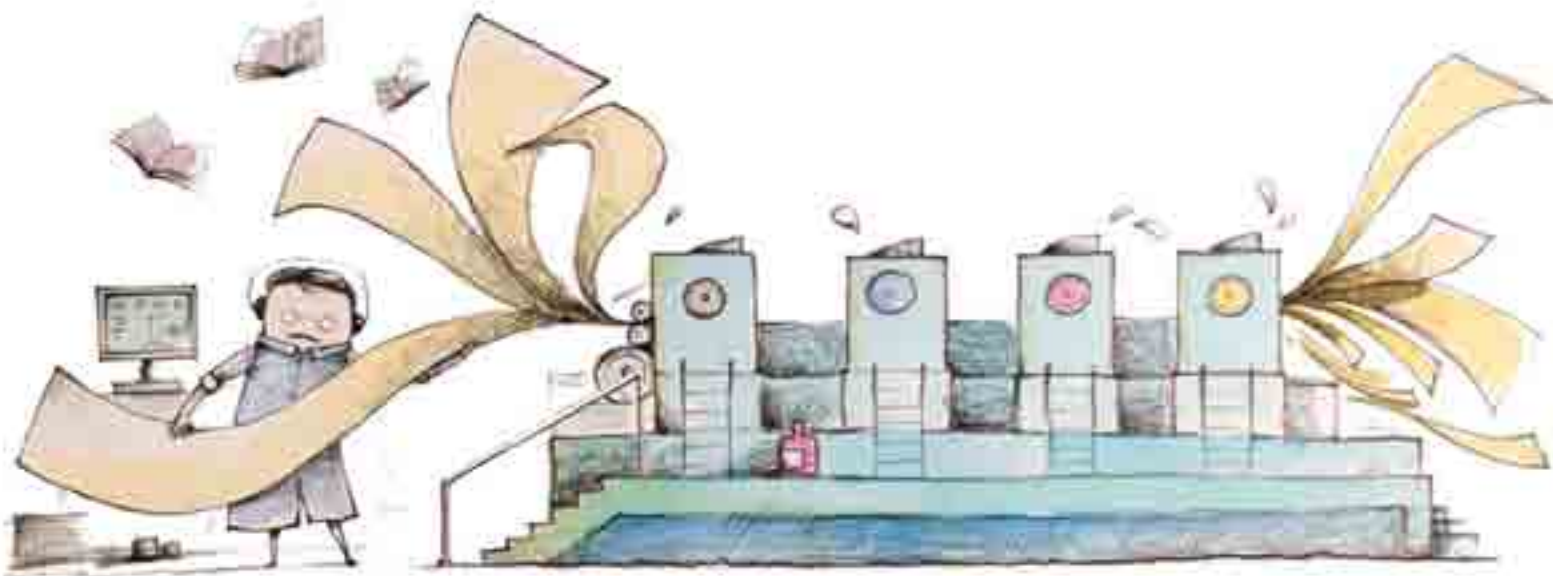
nas de texto que se entintaban con un rodillo para que luego la prensa, al apretarlas contra el papel, transfiriera el texto meticulosamente compuesto.

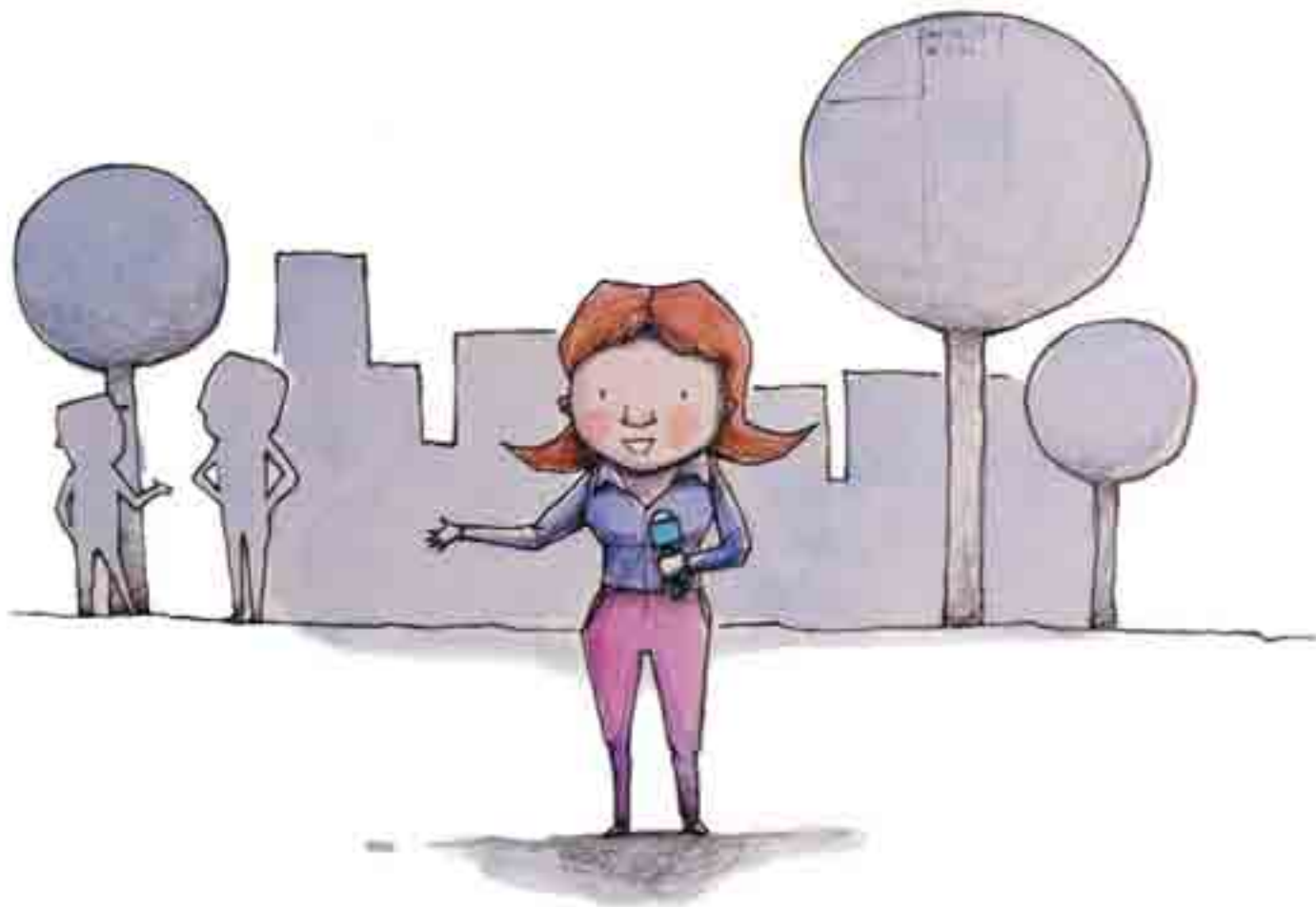
El primer libro impreso por Gutenberg fue la Biblia. La invención y mecanización de la imprenta provocó una impensada aceleración en la difusión del conocimiento, antes almacenado celosamente en habitaciones de monasterios. Miles de publicaciones empezaron a circular, permitiendo que esos valiosos tesoros llamados *libros* llegaran finalmente a las manos de todos.

En nuestros días el impresor, protegido por sus orejeras dado el ruido constante, vigila un sistema automatizado. El correcto acondicionamiento del aire se vuelve necesario por la utilización de solventes y productos químicos empleados en la limpieza y en la manipulación de las tintas. Y las delgadas chapas *offset* en que se transformaron los viejos tipos móviles se encargan de transferir el diseño al papel.

Coloridos libros, diarios, revistas, volantes, folletos, afiches, tarjetas de felicitaciones, papeles de regalo, se imprimen en la actualidad a una velocidad que puede alcanzar las 150 hojas por minuto.

Rodeado de tanto papel, color, imágenes y letras, el impresor pocas veces podrá escapar a la tinta que manchará sus manos, y volverá, tal vez sin darse cuenta, a ser niño otra vez.





Periodista

Hubo una época en que la tinta tenía que ver con el oficio periodístico, y por eso se decía que un buen periodista debía tener *tinta en la sangre*. Era una forma rebuscada de decir que era necesario tener amor por el oficio. Y el oficio, básicamente, es informar, ser intermediario entre los hechos que ocurren y la gente que quiere conocerlos.

El periodista desciende del cronista. Herodoto, en el siglo V a. C., fue el primer periodista, al mismo tiempo que el primer historiador. En el primer párrafo de su *Historiae* dice: «Herodoto de Halicarnaso presenta aquí los resultados de su investigación para que el tiempo no abata el recuerdo de las acciones de los hombres y que las grandes empresas acometidas, ya sea por los griegos o por los bárbaros, no caigan en olvido».

Herodoto escribía sobre el pasado para la posteridad. Con el tiempo eso fue cambiando y los periodistas modernos también escriben sobre el presente para la actualidad, pero el método es el mismo. La realidad se despliega delante de sus ojos como una fuente inagotable de datos que él debe investigar. Busca fuentes, anota declaraciones, recopila hechos, ordena los datos obtenidos y luego, por fin, informa.

Cuando en el siglo I a. C. Julio César ordenó colgar boletines con novedades diarias en el Foro romano, le dio trabajo al primer redactor periodístico, que permanece anónimo. Cuando Gutenberg inventó la imprenta, alrededor de 1450, echaba a rodar la bola de nieve que culminaría en la actual industria periodística o *de medios*. Hojas

informativas, gacetas, gacetillas, periódicos y finalmente diarios fueron apareciendo en los siguientes siglos, y el periodismo como oficio fue tomando forma.

Luego el campo se diversificó con la aparición de la radio, el noticiero cinematográfico (hoy extinto), la televisión y finalmente Internet. Con las nuevas tecnologías un periodista moderno puede cumplir su labor perfectamente sin ensuciarse nunca un dedo con tinta, pero eso no lo exime de mantener los requerimientos mínimos del oficio: amor por informar, pasión por la verdad, fidelidad a la ética de la profesión, manejo impecable del idioma y la necesidad casi física de estar siempre al tanto de todo. Preguntar, preguntar y siempre volver a preguntar. Y hacer todo lo posible por dar información correcta, y darla antes, más en detalle y mejor.

Un periodista sin grabador no es periodista. Es la herramienta fundamental que le permite, ante cualquier duda, comprobar la veracidad de los dichos de un entrevistado. Su computadora, heredera de la máquina de escribir, cumple más funciones que su predecesora y es sagrada: en ella guarda los datos que conforman cada noticia que escribe. Es inevitable que también su casa se vea tomada por innumerables carpetas y más carpetas con papeles diversos, cedés y viejos disquetes.

Su obsesión es la información y, como cualquier obsesión, puede aparejar algunos peligros. Cegado por la pasión, puede exponerse a las balas, como Robert Capa en 1944, mientras fotografiaba el desembarco de los aliados en la playa de Normandía. Diez años más tarde, Capa moriría en la guerra de Indochina, una noche demasiado oscura, al pisar inadvertidamente una mina. «Si tus fotos no son lo suficientemente buenas es que no te has acercado lo suficiente», decía.

A veces los riesgos para el trabajador no son tan explosivos, pero sí igual de invisibles. Luego de horas frente a la computadora buscando en la red un dato imposible, o esperando la llamada de un corresponsal, el periodista puede olvidar que su columna vertebral hace rato que está doblada, que su estómago no ha probado bocado desde hace horas y que tal vez un poco de sueño sería la mejor herramienta para redondear esa otra columna que al otro día se convertirá, una vez más, en tinta.

El oficio del siglo xx

Uno de los oficios más importantes del siglo xx fue el de periodista. Con la aparición de la radio, la televisión y la difusión de la fotografía nacieron los que hoy llamamos medios masivos de comunicación.

Las dos guerras mundiales ayudaron. De pronto, todo el mundo quería saber qué ocurría al otro lado del mundo. Primero fueron las noticias de guerra, a las que siguieron más noticias de guerra (Corea, Vietnam, Cuba...), y luego todo fue siendo engullido por la prensa. El arte, la ciencia, los casamientos de las princesas, el último romance de tal actriz, la borrachera de tal actor, los muertos de malaria en el Congo, el viaje a la Luna, todo lo que pasaba en el mundo era noticia y debía transmitirse a todos los rincones del planeta lo más pronto posible. Y allá iban los periodistas con sus blocs, grabadores, cámaras de fotos, cigarrillos y lentes oscuros.

El periodista estrella también se vio reflejado en las historietas de la época. Acaso el más famoso sea Superman, el superhéroe todopoderoso que se oculta detrás de Clark Kent, un periodista común y corriente, un poco distraído, que trabaja en el *Daily Planet*, en la ciudad de Metrópolis, junto a Luisa Lane.

El Hombre-Araña es otro de los superhéroes cuyo oficio *part-time* es el de periodista. Peter Parker trabaja como reportero gráfico del *Daily Bugle* y tiene el paradójico trabajo de conseguir fotos de él mismo cuando se transforma en el Hombre-Araña.

Un poco menos poderoso, pero igual de venerado por varias generaciones, es Tin-Tin, el famoso periodista belga que recorría el mundo, siempre acompañado de su fiel perro Milú, siguiendo los casos más misteriosos, que lo llevaban al Congo, a Egipto o a la Luna.

En la televisión también desfilaron toda clase de periodistas de historieta. La rana Renée era reportera del informativo de Plaza Sésamo, donde vivían los Muppets, y April O'Neil una muy bonita e inteligente conductora del Canal 6 de Noticias que ayudaba a las Tortugas Ninja en la lucha contra los planes maléficos de Krank, Rocos o Destructor.

La lista sigue, pero me tengo que ir a ver el informativo de las siete.





Fotógrafo

Rembrandt, el gran pintor holandés, realizó más de 50 autorretratos a lo largo de su vida. En el primero tenía 22 años. Aparece flaco, con los ojos bien abiertos, con cierta sorpresa en el semblante. En otro, pintado a los 40 años, aparece disfrazado de un noble oriental, empuñando un kris, una daga típica de Mongolia. En otro, sosteniendo a un perro con una correa. En 1661 se retrató con un pañuelo blanco en la cabeza, símbolo de los pintores de aquella época. En 1669 pintó el último de la serie y ese mismo año murió.

A partir de la invención de la fotografía digital y su desarrollo masivo a través de los teléfonos celulares, no es extraño aparecer en miles de fotos conforme van pasando los años. Todas esas fotos, seamos conscientes o no de la cara que ponemos, de lo que estábamos pensando en ese preciso instante, de la hora a la que nos habíamos levantado ese día, terminarán siendo un testimonio del tiempo que vivimos. Una fotografía, en primer lugar, es un cartón donde la vida queda capturada en un instante, en la fracción de segundo que demora la luz del *flash* en salir de la cámara y rebotar contra nuestro rostro en el momento justo en que tomamos aire para soplar las velitas de la torta de cumpleaños.

Las primeras fotografías fueron retratos familiares: padres, hijos, tíos, abuelos y primos, sentados en un parque mirando la cámara. A veces se tomaban en el estudio del fotógrafo. Una mesita con un jarrón con flores, un

banco para sentar a los abuelos, conformaban el paisaje artificial donde posaba la familia. El fotógrafo iluminaba la escena y disparaba.

Con las guerras mundiales, la fotografía se convirtió en periodística: el testimonio fiel de los grandes acontecimientos de la historia. «Una imagen vale más que mil palabras», es común escuchar. La famosa foto de una niña vietnamita corriendo desnuda y llorando por el ardor producido por las bombas de napalm del ejército norteamericano dio el tiro de gracia a una guerra que la opinión pública (millones de palabras de millones de personas) condenaba.

Foto significa 'luz' y *grafo* 'escritura'. Un fotógrafo es una persona que retrata con luz, lo que Rembrandt hacía con pinturas y pinceles o un escritor hace con la palabra escrita. El fotógrafo utiliza lentes de distinto ángulo y profundidad, que le dan a la realidad aspectos completamente distintos. Utiliza un trípode, como el pintor utiliza un caballete. Puede usar una cámara de negativo, digital, submarina o una vieja cámara de fuelle, en la que cada foto con *flash* implicaba una pequeña explosión. Luego puede revelar sus fotos él mismo, cuidándose de los productos químicos que debe manipular, o puede mandar sus fotos a revelar a un laboratorio fotográfico. Si sus fotos son digitales, las retocará en la computadora antes de enviarlas al diario o de imprimirlas en un formato grande y colgarlas como cuadros en un salón de exposiciones.

Dibujante

Antes de saber escribir, incluso antes de saber hablar, un niño pequeño toma una crayola y hace garabatos de colores en un papel (aunque a veces, si los padres se distraen, los trazos saltan hacia los muebles y las paredes). Las manos diminutas no saben todavía cómo sujetar la crayola, pero mejoran a cada instante y en poco tiempo aquellos primeros relámpagos azules y torbellinos rojos comienzan a aplacarse hasta convertirse en formas y figuras reconocibles.

Al crecer, algunos dejan de dibujar porque encuentran otras maneras de divertirse y expresarse, pero otros deciden que se convertirán en dibujantes, es decir, que transformarán el dibujo en su trabajo.

Algunos dibujantes se especializan en hacer caricaturas: una especie de retratos divertidos en los que el artista es libre de deformar la realidad, acentuando algún rasgo particular del retratado; por ejemplo, los dientes, la nariz, el bigote, el pelo (o la ausencia de pelo), es decir, cualquier cosa que pueda ser exagerada con una intención que suele ser cómica. Es frecuente que algunas publicaciones, ya sean diarios o revistas, le encarguen al caricaturista el dibujo de algún personaje famoso, y no es extraño que luego ese dibujo sea digitalizado (o sea, convertido en una imagen digital hecha de píxeles) para que también se pueda ver en internet.

Claro que no todos los dibujantes son caricaturistas; algunos se dedican al trabajo de ilustración. Este libro es un buen ejemplo de eso. Como se ve, en cada página hay un dibujo relacionado con el tema del que trata el texto que lo acompaña: son como dos buenos amigos que se ayudan en todo lo que pueden. Mientras el dibujo sirve para entender mejor lo que dice el texto, este amplía y profundiza la idea que se puede ver en la ilustración.

Otras veces el dibujo no va acompañado de mucho texto, sino que es la representación de algo que todavía no existe; puede tratarse de los planos de una casa o los esquemas de un nuevo modelo de automóvil. Casi todo lo que nos rodea comenzó siendo un dibujo, trazos sobre el fondo blanco de una hoja en la mesa del dibujante técnico.



Todo este trabajo requiere mucho tiempo de quietud, porque ya se sabe que es muy difícil dibujar mientras uno camina, corre, anda en bicicleta o en patines. Por eso es necesario que la silla sea cómoda y que la mesa de trabajo esté levemente inclinada, para que el dibujante no tenga que estar encorvado hacia adelante y así se evite dolores en la espalda y el cuello. Y tan importante como el mobiliario es la iluminación del lugar de trabajo, porque cuanto mejor sea la luz más difícil será que los ojos del dibujante se cansen y le ardan. Así, con ojos sanos y una espalda sin dolor, el dibujante será libre de seguir imaginando lo que todavía no existe para hacerlo existir en el reino del papel.





Diseñadora

Pareciera que el ser humano alberga una especie de sentido innato de la geometría. Ya en la prehistoria encontramos muestras de signos básicos (cuadrados, círculos, triángulos, flechas y cruces) de características idénticas en regiones muy distantes de la Tierra, y podríamos pensar que estas figuras encerraban significados semejantes.

Con el paso del tiempo las distintas culturas que poblaron los continentes fueron desarrollando formas más complejas que tenían significados comunes para su sociedad; así aparecieron los primeros signos y símbolos, las primeras letras.

Hoy nos resultaría difícil imaginarnos un mundo sin letras. Todos disponemos de ellas y todos tenemos la capacidad de diseñarlas con nuestra escritura. Podemos garabatear nuestro nombre con un lápiz, con un marcador grueso o con una ramita en la arena de la playa. Cada una de esas representaciones de nuestro nombre es portadora de un mismo significado, pero también nos comunica sensaciones diferentes.

El diseñador es el encargado de elegir esas sensaciones que nos transmiten las distintas cosas que nos

rodean. Diseñar es un trabajo creativo que implica observar, analizar, planificar, proyectar y construir.

El diseñador gráfico trabaja en su computadora, pero también lo hace con todas las herramientas que le permiten dibujar y expresar sus ideas. Si es diseñador industrial también utilizará materiales como las maderas, los plásticos y los metales para construir los distintos modelos de la silla que proyecta para el nuevo restorán, y si es diseñador de modas empleará además varios tipos de telas para armar la falda que empezó como sugerentes manchas de colores sobre una figura humana trazada en un papel.

Todos los diseñadores trabajan sobre una línea imaginaria que une el arte, la comunicación, la industria, la publicidad y el mercado. Nos provocan curiosidad frente al nuevo libro, asombro ante el original logotipo, placer por la comodidad del sillón y sorpresa ante la belleza del vestido o la ligereza de los zapatos. Los diseñadores son los encargados de conferirle a cada uno de los objetos que nos rodean esa magia que los hace únicos.



Traductor

Según la Biblia, hubo un tiempo en que todos los hombres hablaban un mismo idioma. Se habían juntado en la ciudad de Babel para construir una torre tan alta que debía llegar al cielo. Pero a Dios no le pareció bien que los hombres, en vez de poblar la Tierra como les había mandado, quisieran subir al firmamento. Para impedirselo, los puso a hablar distintas lenguas. Al no poder comunicarse, los hombres dejaron la torre sin terminar y se dispersaron por todo el mundo.

Babel es una palabra hebrea que significa 'confusión'. La misión de los traductores es ayudar a las personas a superar la confusión de hablar en idiomas distintos para poder comunicarse.

La traducción más antigua que se conserva es la piedra de Rosetta. La encontraron las tropas de Napoleón en Egipto. Sobre ella está grabado el mismo texto en tres idiomas: jeroglíficos egipcios, demótico (una forma de escritura egipcia) y griego clásico. Gracias a ella se pudieron descifrar los jeroglíficos y empezar a conocer una cultura que se había convertido en un misterio.

Traducir significa, en latín, 'hacer pasar de un lugar a otro', en este caso de un idioma a otro. Esta es la tarea que realiza el traductor, en ámbitos muy diferentes: desde un poema hasta el manual de instrucciones de una lavadora, pasando por artículos científicos, escritos legales o subtítulos de películas. Para ello tiene que dominar el texto, pero también el contexto: necesita sumergirse totalmente en el mundo al que pertenece. Se requiere un gran dominio de las lenguas, un extenso vocabulario y un amor por la precisión. El traductor trabaja por escrito, armado con un

buen diccionario. Pasa muchas horas frente a la computadora, por lo que debe cuidar su postura y proteger la vista.

Los intérpretes son primos hermanos de los traductores, aunque su trabajo es bastante diferente: traducen de forma oral, es decir, hablando. Son cruciales para quienes escuchan la conferencia de un profesor extranjero en un congreso o visitan otro país. Los intérpretes de lengua de señas ayudan a las personas sordas y a las mudas a entenderse con el resto de la sociedad y viceversa.

El intérprete trabaja sometido a una enorme presión, ya que tiene que traducir muy rápido mientras la otra persona va hablando. Esto requiere una gran capacidad de concentración y cuidar mucho la voz para no quedarse afónico.

Traduttore, traditore, dice un proverbio italiano: 'un traductor es un traidor', porque es casi imposible decir exactamente lo mismo en idiomas distintos. Las mismas palabras suenan muy diferentes al ser traducidas, incluso una misma frase puede tener sentidos completamente dispares. Cervantes decía que era imposible lograr una buena traducción. Sin embargo, gracias a las traducciones, su obra *Don Quijote de la Mancha* se convirtió en la novela más leída en todo el mundo.

Un traductor experimentado no solo consigue decir *casi* lo mismo en otro idioma; también debe transmitir el mismo tono y la misma intención que el original. Permanecer fiel al sentido del mensaje, no *traicionarlo* siendo demasiado literal ni demasiado genérico. El traductor deberá por sobre todo evitar la confusión y homenajear la diversidad cultural con el entendimiento.



Conductora de TV

En el presente es difícil encontrar una casa que no tenga al menos un televisor. Pero no siempre fue así. En su niñez nuestros abuelos no conocían la televisión, pues fue en Europa, en los primeros años de la década de 1930, donde se desarrolló la tecnología necesaria para que la antena de un estudio emitiera ondas radiofónicas que luego un aparato de TV decodificaría para convertirlas en imagen y sonido. Recién en la década del cincuenta se produjeron las primeras transmisiones en América del Sur. Muchos de los niños de aquella época –y quizá también algunos adultos– a veces se paraban detrás del aparato a la espera de ver salir a las *personitas* que veían y escuchaban a través de la pantalla. Trataban de entender la *magia* de la televisión.

Una parte importante de la programación televisiva es la de los *programas en vivo*, es decir, programas producidos casi siempre desde un estudio y que llegan a los televidentes de forma instantánea. Lo que se ve en la pantalla está ocurriendo ahora mismo, no se trata de algo grabado. Estos programas cuentan con conductores (también llamados *presentadores* y, en algunas partes, *anfitriones*), quienes tienen la difícil tarea de hacer que el programa sea interesante aun cuando los televidentes ya saben de qué se trata. Es decir, luego de que el público conoce el *formato* (el estilo general del programa:

de concursos, de entrevistas o de noticias, por ejemplo), es probable que pueda llegar a aburrirse por falta de sorpresa, y eso lo llevaría a cambiar de canal. Por eso cada programa debe tener la capacidad de ser siempre el mismo y, a la vez, siempre distinto, porque el televidente comenzará a verlo por lo atractivo de su formato, pero luego de las primeras emisiones lo seguirá viendo por las pequeñas variantes, las sorpresas que se le presenten.

El conductor debe tener una gran simpatía, capacidad de comunicación, memoria y concentración. Al mirar la cámara ha de imaginar a toda la gente que está viendo el programa en ese momento y hablarle como si la tuviera a apenas unos metros. Pero eso no es todo; además debe prestar atención a muchas otras cosas que pasan en el estudio y que no salen en pantalla: el movimiento de las cámaras, las indicaciones de los asistentes, el momento justo para ir a la pausa comercial. Para que un programa salga al aire, mucha gente trabaja detrás de cámaras: vestuaristas, maquilladores, guionistas, sonidistas, iluminadores, camarógrafos, operadores y más.

Los mejores conductores logran algo verdaderamente difícil: utilizan sus programas para interesar a la gente en algunos asuntos a fin de que cada uno los siga pensando en su casa, cuando apague el televisor y se acaben así los avisos de jabón en polvo y cremas hidratantes.

Publicista

Las mil y una noches, la recopilación de cuentos árabes del Oriente Medio, cuenta la historia de una lámpara maravillosa que guarda en su interior a un genio dispuesto a conceder todos los deseos que Aladino (o quien tenga la fortuna de frotarla) pida. Entre las historias del célebre libro aparece también con frecuencia una alfombra mágica, capaz de volar y transportar a personas que llegan instantáneamente adonde desean. La promesa de un mundo mejor, más justo, más atractivo, más apasionante, ha salpicado toda clase de fantasías a lo largo de la historia de la humanidad (a través de la literatura, la pintura, la ideología o la religión, por ejemplo). Estos anhelos han traído ilusión y ambiciones a la vida del hombre. ¿Cómo, si no movido por el deseo de exploración y de progreso, hubiera podido inventar la rueda, la luz eléctrica, la imprenta o el avión?

Ahora bien, ¿cuándo ocurrió que las promesas comenzaron a hacerse para aumentar el consumo de un producto y por ende acrecentar su venta? Con la aparición de la publicidad, una técnica que busca, a través de los medios de comunicación, activar el consumo de un producto mediante un mensaje persuasivo.

Uno de los primeros avisos publicitarios, de casi tres mil años de antigüedad, es un papiro egipcio encontrado en Tebas, que guarda hoy el Museo Británico de Londres y que señala: «Habiendo huido el esclavo Shem de su patrono Hapu, el tejedor, invita a todos los buenos ciudadanos de Tebas a encontrarlo. Es un hitita, de cinco pies de alto, de robusta complexión y ojos castaños. Se ofrece media pieza de oro a quien dé información acerca de su paradero; a quien lo devuelva a la tienda de Hapu, el tejedor, *donde se tejen las más bellas telas al gusto de cada uno*, se le entregará una pieza entera de oro».

La frase en *italicas* muestra un incipiente pregón, la semilla de las publicidades que hoy abundan en la pantalla de nuestra televisión, la radio, la vía pública, la prensa, las revistas, y en lanzamientos y fiestas comerciales, entre otros medios. Hacia mediados del siglo XIX aparecieron los agentes publicitarios, y en el novecientos



las agencias se profesionalizaron; había surgido el publicista y alguien cercano, el *analista de marketing*. Hoy el oficio se ha ampliado y especializado en diversas responsabilidades: unos dialogan con los clientes y detallan las necesidades publicitarias de la empresa, otros imaginan una idea atractiva para vender el producto, y hay quienes se encargan de diseñarlo (si se trata de un aviso gráfico) o hacer que se ejecute (si es televisivo o radial).

Generalmente el publicista es una persona ingeniosa, actualizada, atenta a las tendencias de comunicación, un verdadero estratega de la seducción, capaz de adherir al producto una promesa, una aspiración. Trabaja mucho ante la computadora y por eso es importante que lo haga cómodamente, y que cuide la buena postura para conservar la salud de la columna. También debe controlar el estrés, que suele ser intenso en su ocupada vida.

El producto ofrecido en un cartel, a un lado de la ruta, en el aviso radial, en el volante, en el cielo, con letras móviles que arrastra una avioneta, juega a ser alfombra mágica y también lámpara mágica. Y el comprador es Aladino, esperando la genialidad de algo que promete un cambio: la elegancia, una tostada riquísima, un antigripal efectivo.





Cajera

El dinero es como un fluido. Se reúne en grandes reservas, desde donde fluye en caudalosas corrientes hasta los grandes bancos, donde se divide en afluentes menores que van a otros bancos, donde se separa en arroyos que van a empresas, y en arroyuelos que van a clientes particulares. Finalmente, en mayor o menor medida, termina goteando en las manos de las personas.

La cajera es el primer eslabón de la cadena del dinero, la que lo recibe o lo entrega en la mano de cada persona. Por día pueden llegar a ser cientos de personas las que pasan por su puesto de trabajo, que suelen estar apuradas y a las que la cajera debe atender con suma velocidad. Para eso ella confía en sus dedos ágiles y su mente alerta para cobrar el importe justo y dar el vuelto exacto. Pero estar alerta y ser ágil todo el tiempo provoca estrés y agotamiento, y esos son los grandes enemigos de la cajera, los que pueden convertir en un desastre el cierre de caja al final de su jornada. Hay también otros riesgos, riesgos invisibles que viajan cómodamente ocultos en el dinero: son los gérmenes. Un mismo billete puede pasar de mano en mano muchas veces a lo largo de un día antes de llegar a la cajera. Si una sola de esas manos estaba sucia, entonces el dinero que esa mano tocó es una especie de taxi para esos seres microscópicos y para las enfermedades que ellos pueden producir. Claro que la cajera no está indefensa ante ellos; tiene un par de armas muy efectivas: agua y jabón, y las usa cada vez que puede.

Con el dinero pasa algo curioso: en sí mismo no es nada, sino que *representa* un valor, es decir, representa las cosas que pueden adquirirse al entregarlo. En la Antigüedad el dinero no existía. Las cosas se intercambiaban

sin la mediación de un billete o moneda que representase su valor. Una oveja lanuda equivalía a ocho arenques, por ejemplo, así que si el pastor y el pescador estaban de acuerdo no había más que hablar. El dinero apareció cuando se hizo necesario agilizar el comercio (probablemente porque al pastor le daba pereza llevar una oveja al mercado cada vez que quería comer pescado; ya se sabe que las ovejas no entran en un bolsillo, ni siquiera las más pequeñas). Así que aparecieron las monedas de metal y luego los billetes, y más tarde los cheques, vales, bonos del tesoro, letras de cambio, tarjetas de crédito, giros bancarios y mucho más, como forma de que las personas tuvieran al alcance de la mano el valor de sus cosas.

Entre los que trabajan con dinero sin tocarlo se encuentran los contadores, que llevan las cuentas de empresas o personas. Los contadores no *cuentan* dinero, sino que registran sus movimientos. El dinero no solo entra y sale; también crece cuando está depositado en un banco y a veces pierde valor si no se lo utiliza. Todas esas variantes deben ser consideradas por el contador.

Los economistas son contadores a gran escala. Llevan la cuenta de los flujos de capital (o sea, dinero que no es dinero físico) de los países, o incluso —los más teóricos— del mundo entero, y predicen qué pasará con el equilibrio económico.

Pero aunque ambos trabajen con dinero, el trabajo de la cajera está muy lejos del de los economistas. Ella ve las cosas más de cerca, sin tantos ceros y comas. Y es que al ver cada día a los vecinos del barrio hacer sus compras, ella aprende que el dinero no es nada en sí mismo y que en realidad vale solo en la medida en que se lo utiliza bien: por ejemplo, para comprar un kilo de helado de chocolate.



Vendedora

El de vendedor parece un oficio, pero en realidad se trata de muchos. Tantos como productos hay para vender. No es lo mismo vender zapatos que tractores, libros que fruta, computadoras que seguros de vida. Cada vendedor tiene que conocer muy bien el producto con el que comercia y, más aún, debe conocer el tipo de clientes con que trata y las necesidades que tienen.

El comercio sin vendedores es un invento del siglo xx. Un supermercado tiene cajeros, reponedores, guardias, carniceros, fiambrosos, panaderos y muchos empleados más, pero no tiene vendedores. Para el cliente es más cómodo recorrer las góndolas con su carrito, haciendo las compras de la semana con libertad y sin presiones. Pero ¿qué pasa cuando se enfrenta solitario a quince variedades de mostaza? ¿Cuál es la mejor para combinar con determinado fiambre, cuál la menos picante, cuál la más? ¿Cuál elegir? ¿Qué bien vendría en ese momento un vendedor que supiera de mostazas y pudiera asesorar!

De hecho, los comercios tipo «sírvese usted mismo» que venden mercaderías más específicas (ferreterías,

jugueterías, tiendas de ropa, hasta mueblerías) no tienen vendedores, pero por los pasillos revolotean asesores listos para aconsejar al cliente ante cualquier duda. No son vendedores, pero casi.

Los vendedores tienen que ser muy pacientes, también amables en las buenas y en las malas, incluso con ese cliente que se probó quince pares de zapatos y finalmente se va sin comprar nada. Y tienen que conocer su género. No se puede vender libros sin saber nada de literatura, ni se puede vender fideos sin saber nada de salsas o vinos.

El vendedor típico es aquel que permanece de pie junto al cliente cuando este le pregunta por alguna mercadería y vuelve a sentarse cuando ya nadie se encuentra en el local, para descansar así las piernas de las agotadoras jornadas. Pero también están los atípicos, los vendedores ambulantes que pasan el día en la calle, yendo puerta por puerta a buscar al cliente en lugar de esperar en un local. Son los vendedores más libres, los más sufridos y los más independientes.





Maestra

Si mañana llegara un platillo volador a la Tierra, un platillo invisible y silencioso que viniera a posarse en la punta de un edificio, no nos enteraríamos. Dentro de la nave transparente habría un par de alienígenas curiosos, pero tan tímidos que, por no atreverse a preguntarnos lo que quieren saber, se limitarían a observarnos. Verían pasar hombres y mujeres y pensarían: «Así son los humanos». Verían pasar ancianas y ancianos y agregarían: «Ajá..., también hay humanos arrugados, quizá pasaron demasiado tiempo en la bañera». Y si vieran pasar niños es probable que dijeran: «Vaya..., también hay humanos pequeñitos, quizá encogieron al centrifugarlos».

Esta forma de ver las cosas –que hoy puede hacernos algo de gracia– fue durante mucho tiempo muy común; se creía que los niños eran, simplemente, *hombres*

pequeños. Lo más curioso es que no eran alienígenas los que pensaban así, sino casi todas las personas, incluso los propios maestros, y esa idea condicionaba la forma en la que se les enseñaba.

Por suerte ya no somos como alienígenas mirando a los niños desde la punta de un edificio; al verlos más de cerca hemos descubierto algo increíble: ¡los niños ya están completos! Un niño no es un hombre incompleto, es nada menos que un niño completo.

Además, otras cosas han surgido a la luz: los niños llegan a la escuela habiendo aprendido ya muchísimas cosas. No pasa un día sin que un niño aprenda algo nuevo, una palabra que nunca había oído, un sabor que no había probado, una canción que no conocía, la manera de dibujar a su personaje favorito, un nuevo tono en el

Funakoshi, Kasparov, *Deep Blue* y una pila de ladrillos

arcoíris e infinidad de otras cosas. Antes de entrar a la escuela y tener una maestra, el niño tiene muchas maestras y muchos maestros: sus padres y sus abuelos, sus hermanos y sus amigos del barrio, sus tíos y primos, sus vecinos, el almacenero de la esquina, todos ellos tienen algo para enseñarle.

Una vez en la escuela, el niño empieza a agregar otros conocimientos a todos los que ya tenía. Para empezar, es probable que hasta entonces nunca hubiera estado en un salón con tantos niñas y niños de su edad. Ese ya es un cambio grande. Frente a la clase está la maestra, que es la encargada de ir mostrándoles a todos sus alumnos el mapa del conocimiento, es decir, algunas de las posibles rutas que van de la geometría a la historia, de la gramática a la geografía, de la matemática a las ciencias naturales. Es una labor nada sencilla, porque algunos alumnos tendrán más facilidad natural para unas materias y más dificultad para otras. Por ejemplo, quizá ocurra que un niño se destaque especialmente en el dibujo, la expresión plástica y las redacciones, pero le cuesten las equivalencias y las sucesiones, mientras que para otro la matemática no sea problema pero definitivamente no logre entender el asunto del verbo, sujeto y predicado. La maestra no solo debe ser capaz de conocer las facilidades y dificultades de sus alumnos, sino entender que no todo el aprendizaje que se produce en el aula pasa por ella. A veces la maestra hace su trabajo sin que se note; no escribe en el pizarrón o dicta un ejercicio, sino que se limita a sentar juntos a dos compañeros de clase para darles la oportunidad de que se ayuden entre sí.

Otra de las tareas de la maestra es la de presentar desafíos. Cada nuevo día de clase está lleno de desafíos. La primera vez que la maestra plantea un problema, este puede parecer imposible de resolver. Entonces, los niños se quejan. «Es demasiado difícil», dicen. «¿Por qué no nos dice el resultado si usted ya lo sabe?». Pero la verdad es que a la maestra no le importa tanto el resultado; más le importa que cada niño utilice todo lo que sabe y construya su camino a un resultado propio. Cuando al final esto ocurre, cuando el niño se apropia del conocimiento, la maestra puede decir que su trabajo está hecho, que el niño está listo para seguir sin ella la aventura de aprender. Esa es, tal vez, la parte más dura del trabajo de la maestra, aunque siempre sonría en la fiesta de fin de año, entre los abrazos y besos agradecidos de los que fueron sus hijos durante un año de tiza y recreos.

La palabra japonesa *senséi* se refiere a aquella persona capaz de enseñar a otras (significa literalmente 'el que ha nacido antes') y se la usa frecuentemente relacionada con las artes marciales. Para hacer visible el avance de las habilidades de un practicante de karate, por ejemplo, se usan los colores de su cinto. El blanco es el color que corresponde a los novatos, luego viene el amarillo, el anaranjado, el verde, el azul y el marrón, hasta llegar al más alto: el cinto negro, que a su vez se encuentra escalonado desde el primer al décimo dan. Este es el camino cromático que lleva a un discípulo a convertirse en *senséi* o maestro.

El *senséi* Gichin Funakoshi (1868-1957), considerado como uno de los padres del karate moderno, fue consultado una vez acerca de si la práctica común de romper maderas o ladrillos con las manos podía servir para conocer la habilidad del karateca. Funakoshi respondió:

«No hay relación, por supuesto, entre las dos cosas. Un practicante que se jacte de cuantas tablas o tejas puede romper con sus manos tiene una concepción muy pequeña de lo que es el verdadero karate».

En el ajedrez, en cambio, el avance no se señala con cintos de colores. Un ajedrecista a lo largo de su carrera va acumulando puntos en cada competencia oficial, de acuerdo con un sistema especial de puntuación (denominado Elo), y debe vencer a jugadores mejor calificados que él para obtener la máxima calificación de *gran maestro*. En la actualidad existen en el mundo apenas algo más de mil grandes maestros, de los cuales 82 son latinoamericanos.

Así como en el karate suele ocurrir que los practicantes se sienten tentados a probar su fuerza y técnica contra una pila de ladrillos, en el ajedrez hasta los grandes maestros ceden a veces al impulso de enfrentarse a desafíos un poco extravagantes. Ese fue el caso de Gary Kasparov, gran maestro ruso, cuando en 1996 decidió enfrentarse a la computadora *Deep Blue*, que era capaz de procesar 200 millones de posiciones por segundo. Kasparov y *Deep Blue* se enfrentaron dos veces y cada encuentro constó de seis partidas. Kasparov ganó el primero y perdió el segundo. Dos cosas quedaron claras: las computadoras son buenas haciendo cálculos, pero no disfrutaban el juego (*Deep Blue* no sonrió ni una vez a lo largo de las doce partidas).





Abogada

Las sociedades primitivas se regían por usos y costumbres que no estaban escritos, cuyos principios se perdían en el origen de los tiempos. Todos los miembros de una sociedad conocían y seguían esas normas para tener una convivencia armoniosa. Cuando surgía alguna disputa, cada uno asumía su propia defensa. El responsable de juzgar, es decir, de poner en los platillos de la balanza los argumentos de cada parte y decidir quién tenía la razón en un conflicto, era el conjunto de la comunidad. Sin embargo, a veces se dejaba esta tarea en manos de los considerados más sabios, como los ancianos o sacerdotes.

En el Imperio Romano, donde se originaron los principios fundamentales que hoy aplicamos, los ciudadanos no conocían todas las leyes vigentes por haberlas leído, sino a través de su experiencia personal o por otra persona que se las hubiese contado. A medida que hubo más normas legales, aparecieron personas que se dedicaron a conocerlas y analizarlas, lo que derivó en el oficio que hoy llamamos *abogacía*.

Hoy en día un juicio es algo muy complejo. Es un acto público presidido por un juez, que en algunos sistemas es también el que tiene que dictar sentencia. En otros la decisión recae en un jurado compuesto por ciudadanos comunes elegidos al azar, y el juez se limita a definir la pena si el acusado es declarado culpable. Para

inclinarse la balanza hacia su lado, los abogados de la acusación y de la defensa exponen sus pruebas, interrogan a los testigos y desarrollan argumentos convincentes en un tiempo limitado. Por eso deben ser buenos oradores y escribir con soltura, ya que actualmente buena parte del proceso se hace por escrito.

La principal premisa en un juicio es que el acusado se considera inocente mientras no se demuestre lo contrario. Como nunca se puede estar absolutamente seguro, en algunos países la culpabilidad debe probarse «más allá de toda duda razonable». Así, la función del abogado defensor es encontrar y señalar estas dudas, mientras que la del fiscal o abogado de la acusación es demostrar que no existen.

En la actualidad, cualquier persona que trate con la justicia tiene que hacerlo a través de un abogado. Hasta los abogados, si son acusados de algún delito, necesitan de otros abogados que los representen, pues no es aconsejable que una persona se defienda a sí misma.

La palabra *abogado* proviene de la expresión latina *ad auxilium vocatus*, que se traduce como ‘el llamado para ayudar’. Ante todo, un abogado es un consejero. Al ser los sistemas judiciales tan complejos y la cantidad de leyes tan abrumadora, el abogado debe saber escuchar a su cliente, para luego guiarlo y abrirle paso hacia lo que este quiera lograr.

Los abogados defienden los intereses de sus clientes, no los de la justicia. Por lo tanto, no son imparciales: para eso están los jueces y los jurados. Pero en realidad el sentido de justicia está presente en todas las personas: por eso el ideal de justicia es que los conflictos se resuelvan de común acuerdo. Así, una función importante de los abogados –en algunos casos de despidos, divorcios o accidentes de tránsito– es hacer de mediadores entre las partes para intentar que lleguen a un acuerdo satisfactorio sin tener que ir a juicio. Solo cuando esto no se consigue hay que recurrir a un tercero imparcial –el sistema judicial– que decida lo que considere más justo para todos y restablezca el equilibrio entre las partes.



Detective

Estafa, sigilo, pesquisa, conjetura, enigma, gabardina, víctima, insospechado, confabulación, abducción, conspiración, soplón, delación, disfraz, intriga, lupa, robo, sabotaje, boicot, complot, furtivo, identidad, identikit, interrogatorio, inducción, infidelidad, intuición, incógnita, sombrero, huellas, pistas, secreto, claves, acertijo, agazapado, ardid, triquiñuela, dudas, gafas, deducción y hurtadillas son algunas de las palabras que se dibujan en el paisaje íntimo del detective privado y del espía.

A los detectives los contratan para echar luz sobre un misterio en el que la policía no necesariamente interviene. Por ejemplo: investigan fraudes particulares o fraudes a compañías de seguros, comprueban infidelidades matrimoniales, consiguen pruebas para juicios de divorcio y otros pleitos, buscan a personas desaparecidas o corroboran que los motivos que un empleado esgrime para faltar a su trabajo sean ciertos. A veces el oficio del detective se asemeja al del espía. Por ejemplo: se infiltra en una empresa y sigue a un sospechoso de espionaje industrial que se ha colado entre los trabajadores para obtener información confidencial sobre algún producto novedoso que la competencia ansía lanzar al mercado antes. Hay espías que no son detectives, pero casi todos los detectives en algún momento realizan tareas de espionaje.

La literatura y el cine han indagado mucho en ellos para caracterizar a algunos de sus más memorables personajes: Sherlock Holmes, creado por Arthur Conan Doyle, Philip Marlowe, de Raymond Chandler, el agente secreto James Bond, imaginado por Ian Fleming, o la paródica serie televisiva *Superagente 86*, que concibieron Mel Brooks y Buck Henry en el apogeo de la Guerra Fría. Probablemente esa guerra sea la más poblada de espías en todo el siglo xx: los estados enfrentados recurrieron al espionaje para conseguir información relevante, con el fin de vencer a la potencia rival.

La historia del espionaje es muy antigua: es un arma de guerra con antecedentes que se remontan hasta *El arte de la guerra*, un libro que el chino Sun Tzu escribió entre el 400 y el 320 a. C, donde exploraba tácticas y estrategias bélicas. Hoy en día el desarrollo de la tecnología (con satélites espía, microcámaras, teleobjetivos de enorme alcance, GPS) ha permitido avances que hubieran causado incredulidad hace cien años.

Aunque el oficio es fascinante, su naturaleza bordea siempre el riesgo, la clandestinidad, el andar en las sombras. El principal peligro reside en las armas; es muy importante que los detectives tengan mucho cuidado si las portan, no solo por su integridad física, sino también por la de todos nosotros.





Policía

Hay gente que no respeta las normas de convivencia. Gente que espera a que todos duerman en una casa para entrar sigilosamente y robar todo lo que pueda. O gente enojada que pierde los estribos y trata de golpear a otros. O gente confundida, que malinterpreta lo que otro dice o hace y se pone violenta. O gente que maneja su auto temerariamente, que abusa de la confianza ajena o que trata de sacar provecho de otros. Los encargados de solucionar estos problemas son los policías.

Ellos son hombres y mujeres que, vestidos de uniforme para que podamos distinguirlos fácilmente cuando necesitemos su ayuda, recorren la ciudad tanto de día como de noche para asegurarse de que todo está bien. Es frecuente verlos en patrullas, en motos, a caballo, a pie y hasta en bicicletas. Lo importante para ellos es llegar rápidamente al lugar donde los necesitan.

Los motivos por los que la gente llama a la policía son muy variados. El robo es, quizá, el más frecuente. En este caso la misión del policía es recuperar el objeto robado, devolvérselo a su dueño y llevar al ladrón ante el juez para que este decida cuál será su pena. No es un trabajo sencillo; cuanto más preparado y entrenado está

un policía, más posibilidades tiene de evitar ser herido y de tener que herir gravemente al ladrón.

Un agente siempre lleva encima su arma reglamentaria, pero no debe usarla para atacar, sino para defenderse o defender a otros. Un buen policía nunca hace el primer tiro; incluso puede llegar a jubilarse sin haber disparado su arma en la calle. Además, es precavido: nunca sale sin su chaleco antibalas y sus elementos de seguridad, porque una de las cosas con las que el policía está en contacto es con la violencia ajena.

El policía es un guardián público que tiene por deber proteger a todos, pero también hay otros guardianes con roles un poco más específicos. Así, el sereno y el guardia de seguridad tienen la obligación de vigilar la fábrica, el edificio, el comercio o la esquina que se les asigne. Ya sea a la intemperie, yendo y viniendo por la noche o guarecidos en una pequeña garita, su tarea es la de ser los ojos de los que duermen a esa hora.

La tarea del policía y del guardia de seguridad exige mucho compromiso y valor. En ellos está la preocupación por el bienestar de los demás y la vocación de extender una mano cuando alguien la necesite.

Salvavidas

Hay guardavidas o salvavidas en cada piscina pública del mundo, pero los que más exigencias tienen son los de las playas, cuyo deber es cuidar la vida de los cientos o miles de bañistas que chapotean en los metros de playa a su cuidado. Un guardavidas tiene que ser un atleta, capaz de nadar más rápido que nadie, correr de un salto desde su caseta o silla hasta el lugar donde se meta al agua, y acarrear a quien necesite ayuda hasta la orilla. Allí debe saber aplicar primeros auxilios, respiración boca a boca y reanimación artificial, asumiendo el riesgo de contagio de enfermedades. Un guardavidas está a medio camino entre el bombero y el enfermero, pero tiene que sumar a las habilidades de estos un entrenamiento constante.

El guardavidas pasa largas jornadas bajo los rayos del sol vigilando a los bañistas para anticiparse a posibles accidentes. Cuando un niño sale disparado detrás de una pelota que ha arrastrado la corriente, el guardavidas ya tiene que estar en la orilla, previendo y advirtiendo de

la posible situación de riesgo, para evitar que se llegue al desesperado pedido de auxilio.

Pero al tener que rescatar a alguien su duro entrenamiento se pone a prueba. Se encuentra con una persona llena de pánico, que bracea desesperadamente y se aferra a él por reflejo, y, si se trata de un socorrista inexperto, todo puede terminar en tragedia para los dos. Las técnicas más nuevas de salvamento requieren que el guardavidas demuestre su superioridad física no combatiendo con quien quiere rescatar, sino todo lo contrario. Una persona que se está ahogando no razona, y combatir con ella podría lastimarla. El guardavidas confía en su propio entrenamiento, deja que la persona se aferre a él y lo arrastre a las profundidades como peso muerto. Una vez allí, la víctima, cansada y sin entrenamiento, se desmaya, y el guardavidas, mejor preparado, puede hacer su trabajo: llevarla primero a la superficie y luego hacia la orilla y de nuevo a la vida.



Bombero

Un bombero puede estar bajando un gato de un árbol, o apagando llamas de cientos de metros de altura en un pozo petrolero incendiado, o evacuando un frigorífico ante un escape de amoníaco. Puede estar haciendo una zanja cortafuegos para evitar que se quemen hectáreas de bosques en verano, liberando a una familia atrapada en un ascensor descompuesto, o lo que todo el mundo asocia con el oficio: lanzando chorros de agua a presión por la ventana de una casa en llamas.

En realidad, la mayor parte del tiempo un bombero está esperando que suene la alarma para bajar por el caño de metal, correr hacia el camión y salir a toda velocidad hacia la emergencia que lo reclame.

Un bombero duerme, come, vive pendiente de ese llamado. Para suavizar un poco el estrés y el impacto de la alarma tradicional, ahora se usa música clásica o popular, una melodía diferente de acuerdo con la dimensión del fuego. Pero la tensión constante siempre está presente. Cuando suena la alarma, un bombero tiene un minuto y medio para estar, con todo su equipo a cuestas, sobre el vehículo que ya está arrancando.

Los bomberos profesionales son un invento relativamente moderno. Cuando se quemó la biblioteca de Alejandría, cuando se quemó Londres en 1666, no había bomberos disponibles para ayudar. Tampoco los había en China en 1556, cuando un terremoto mató a 830.000 personas, aunque hubieran sido muy necesarios. Y es que los bomberos no solo se ocupan del fuego, sino que hacen frente a una amplia variedad de catástrofes y tragedias, desde árboles derribados por un temporal o inundaciones hasta gente que amenaza con suicidarse. Los bomberos, aunque comúnmente se los llame *solda-*

dos del fuego, son en realidad servidores públicos multitarea, que se ocupan de todo aquello de lo que nadie más sabe cómo ocuparse.

En algunos países son más requeridos que en otros, por el tipo de construcción. En Estados Unidos, donde son comunes las casas edificadas del piso al techo en madera, un incendio casero puede terminar devastando un barrio entero, o hasta una ciudad. Los incendios más comunes se producen en el verano, por descuido de la gente que deja fuegos prendidos, los cuales se extienden a los bosques y pueden quemar cientos de hectáreas.

Entrar con una manguera a lo loco para echar agua y tratar de apagar lo más rápido posible un incendio no solo es peligroso: es impráctico y difícilmente funciona. Una dotación de bomberos actúa como un ejército en combate, aplicando estrategias para rodear, controlar, minimizar y finalmente sofocar, o dejar que se sofoque solo, a su gran enemigo, el fuego.

Protegidos por sus trajes ignífugos pueden soportar algunos minutos el efecto devastador de las llamas. La temperatura de la punta de la llama –la parte más fría del fuego– alcanza los 700 grados Celsius. El peligro no es solo el calor, sino el humo, muchas veces tóxico o incluso letal cuando se queman sustancias químicas. Además está el peligro de los derrumbes, los pisos que se hunden, las explosiones.

La tarea del bombero no es siempre *apagar* el fuego, sino más bien dominarlo y, por sobre todo, poner a salvo a las personas. Pero debe mantener la sangre fría para actuar con cautela y con inteligencia, porque en el trance de un rescate, si el bombero arriesga su vida con descuido, en lugar de salvar una vida se pueden perder dos.





Recolector de residuos

Cuando uno dice *basura*, normalmente la palabra evoca aguas turbias y otras asociaciones repugnantes, que hasta guardan el olor particular de lo que se ha podrido. De hecho, cuando uno dice *basura*, habla en general de los desechos, desperdicios y residuos, pero también de lo despreciable, lo malo o lo ruin (un *contrato basura*, la *comida basura*, etcétera). Quizá nos cueste admitir que la basura se nos parece, que habla tanto de nosotros como lo hace una radiografía, y que, como la basura es inevitable, es bueno consumir responsablemente y procesarla de la mejor manera posible.

Si hiciéramos el experimento de revisar nuestros desechos y compararlos con los de nuestros vecinos y amigos, e incluso con los de habitantes más lejanos, comprenderíamos hasta qué punto todo lo que desechamos habla de nuestros gustos y disgustos, de nuestro modo de consumir, de nuestras opciones ante las tendencias industriales, de las diferencias sociales y de los avances de la tecnología.

Es mucha la basura que generamos. Una persona produce, como promedio, 1 kilo de basura por día.

¿Quién recoge todo aquello que día a día tiramos por inútil u obsoleto? El recolector o basurero. Su oficio es vital para la buena convivencia y la organización de una comunidad. Él se encarga diariamente, trepado al camión, de juntar la basura que los dueños de casa dejan a la intemperie en el horario de recolección, generalmente nocturno. Él se ocupa de llevarla al vertedero en el camión, que mientras marcha la tritura y la compacta. Cuando en la ciudad existen contenedores (destinados a la basura doméstica), el recolector altera su actividad: ya no corre desde el camión tras los residuos embolsados y vuelve con ellos, sino que trabaja como operario de un moderno ca-

mión compactador que con una gran pinza alza el vagón de basura, lo da vuelta, vacía su contenido y lo devuelve a la calzada. O quizá también trabaje como operario de un segundo camión, diseñado para lavar los contenedores.

El de los basureros es un oficio que enfrenta varios riesgos biológicos, puesto que durante el trabajo toman contacto con elementos descompuestos, que pueden provocar enfermedades. Las picaduras, una eventual mordida o el roce con las heces de animales diversos pueden transmitir todo tipo de afecciones. La piel es la barrera fundamental que impide el ingreso de microbios al organismo. Si la piel se corta o se lastima, las barreras se desploman y los gérmenes aprovechan el paso libre. Es por eso que los guantes, el casco y el uso adecuado del uniforme serán los grandes salvavidas del basurero. Y si se ocupa de levantar la basura de hospitales o de laboratorios, el tapabocas y los guantes especiales serán imprescindibles para evitar pinchazos o el contacto con fluidos peligrosos.

Cuando nosotros cambiamos, también nuestra basura cambia. En el último tiempo se nota una tendencia a la reducción de los desperdicios de alimentos y al incremento de los envoltorios. ¿Por qué? Una posible respuesta es que hoy se comen más alimentos preparados o congelados, se usan más el *freezer* y los recipientes. El plástico, que ha venido creciendo en las últimas décadas, no solo ocupa mucho lugar en la basura, sino que además puede demorar, en algunos casos, hasta 600 años en biodegradarse. La ley de las tres erres (*reducir, reutilizar, reciclar*) es una buena aliada para que nuestra inevitable basura no sepulte al planeta.



Limpiadora

Los riñones filtran la sangre del aparato circulatorio y permiten la evacuación, a través de la orina, de diversos residuos del organismo. Cada día purifican varias veces la sangre de nuestro cuerpo, 200 litros totales para filtrar unos dos litros de desechos y exceso de agua. Su trabajo es importantísimo; podemos andar por la vida tan campantes pues nuestros riñones (dos, con forma de poroto, cada uno del tamaño de un puño) nos desintoxican y nos mantienen a salvo de las impurezas. Si tomamos como ejemplo nuestro cuerpo y la noble tarea de limpieza que en él ejecutan los riñones, y pensamos en nuestra casa, el edificio, las calles, el barrio, la empresa, el estadio o el cine como si se trataran de un organismo, comprendemos la magnitud del trabajo de los limpiadores.

Armados con escobas, aspiradoras, trapos y cepillos ellos avanzan barriendo, lustrando o desinfectando calles, oficinas, hospitales, teatros, centros de estudio, fachadas, chimeneas, pisos, alfombras, vidrios, marquesinas, luminarias y un sinfín de otros objetos y sitios que

frecuentamos o usamos diariamente. El aseo es la misión principal de estos trabajadores, que a veces son públicos (funcionarios municipales, a cargo de la limpieza de calles, plazas, cementerios o playas de la ciudad) y a veces privados (el deshollinador, el limpiador de fachadas, el personal de limpieza de un comercio).

Quizá entre los limpiadores las empleadas domésticas sean las únicas que día a día duplican su tarea: antes o después de la jornada laboriosa deben ocuparse de asear su propia casa. En general, todos los limpiadores deben ser cautos con aquello que limpian, por posibles cortes y lastimaduras, y estar atentos para no resbalar o caerse. Aquellos a cargo de la limpieza de ventanales de edificios altos tienen trabajar en andamios y usar cinturón de seguridad. El deshollinador se protege con máscara y tapabocas para no inhalar el carbón o el hollín.

Después de todo, el cuidado de la higiene es una manera de preservar la salud, no solo la personal, sino la de todos.





Bibliotecóloga

Un bibliotecólogo sabe respetar dos cosas: los libros y el orden. El secreto de la bibliotecología es mantener el orden. En fichas, referencias de computadora o listados, un libro figura en tal lugar (*ubicación física*, en el léxico del oficio) y, en efecto, ahí está. Si en vez de estar en ese lugar el libro está en cualquier otro, se pierde y desaparece de los listados. Se desvanece, si la biblioteca es muy grande, para siempre. El reto de un bibliotecólogo es que

la relación entre el fichero y los libros en sus estantes sea perfecta, que el mapa y el terreno coincidan con exactitud. Cada biblioteca es un laberinto, y el bibliotecólogo es el guía que nos estimula a descubrir información muchas veces olvidada en alguna repisa.

El bibliotecólogo no lee los libros bajo su cuidado (o al menos no todos), pero los conoce. Sabe cosas sobre los libros en las que pocos se fijan: su autor, el traductor,

si lo hay, cuántas páginas tiene, el tamaño, el tipo de encuadernación, el año y el lugar de edición, si es una obra aislada o parte de una colección (*serie bibliográfica*, en su lenguaje) y el estado del ejemplar.

Todo bibliotecólogo sabe rudimentos del arte de encuadernar, pero las bibliotecas realmente grandes tienen su propio equipo de encuadernación. Lo mismo pasa con las muchas plagas que atacan al papel, que en una biblioteca pequeña se pueden combatir con un spray de veneno y una tarde de trabajo. El mejor amigo del bibliotecólogo de grandes superficies es el fumigador profesional.

La biblioteca es el depósito de libros, pero también contiene mucho material diverso, impreso o no. Diarios, revistas y otros periódicos, folletos, mapas y guías son también impresos que se guardan en bibliotecas. Además, en una biblioteca grande pueden hallarse cartas, originales literarios, apuntes y hasta libros anteriores a la invención de la imprenta, todo esto escrito a mano. Cada una de estas publicaciones tiene sus propias normas de clasificación, cuidado y almacenamiento, que el bibliotecario tiene que conocer y respetar. Cada una de estas categorías añade secciones enteras al laberinto de la biblioteca.

También están las innovaciones. Ya no es novedad el uso de microfilme para preservar colecciones enteras de diarios o revistas que por su edad corren riesgo de desaparecer, convertidas en polvo. Pero el nuevo desafío, al que los teóricos de la bibliotecología no han conseguido dar una respuesta clara, es qué hacer con el contenido de las páginas de Internet, que tanto puede permanecer como ser borrado de un día para el otro. Si la función última del bibliotecario es preservar no solo los libros, sino todo aquello que contenga información sobre la cultura humana, entonces los datos de Internet deben preservarse. ¿Pero cómo? Aún no se sabe con certeza.

Hay una imagen de la bibliotecología como un oficio sedentario, calmado, apocado y sin riesgos. Sobre lo último no opinan lo mismo aquellos que lo practican, quienes tienen las muñecas, los codos o los hombros y hasta la espalda gravemente lesionados por el peso de grandes libros de texto o desmesurados volúmenes de diarios encuadernados.

El bibliotecario ciego

La vida de Jorge Luis Borges (1899-1986), el célebre escritor argentino, estuvo signada por la ceguera. Su padre y su abuela habían quedado ciegos en su vejez. A los ocho años, Borges ya había sido diagnosticado de miopía. Los médicos le aconsejaron no forzar la vista leyendo por períodos prolongados, pero su pasión por los libros pudo más. Entre la lectura voraz y la escritura incipiente, fue perdiendo la vista. A los 25 años, al golpear la cabeza contra el marco de una ventana, se provocó una herida que lo dejaría ciego definitivamente. A pesar de ello, en 1945, siendo ya un escritor reconocido, fue designado director de la Biblioteca Nacional de Argentina.

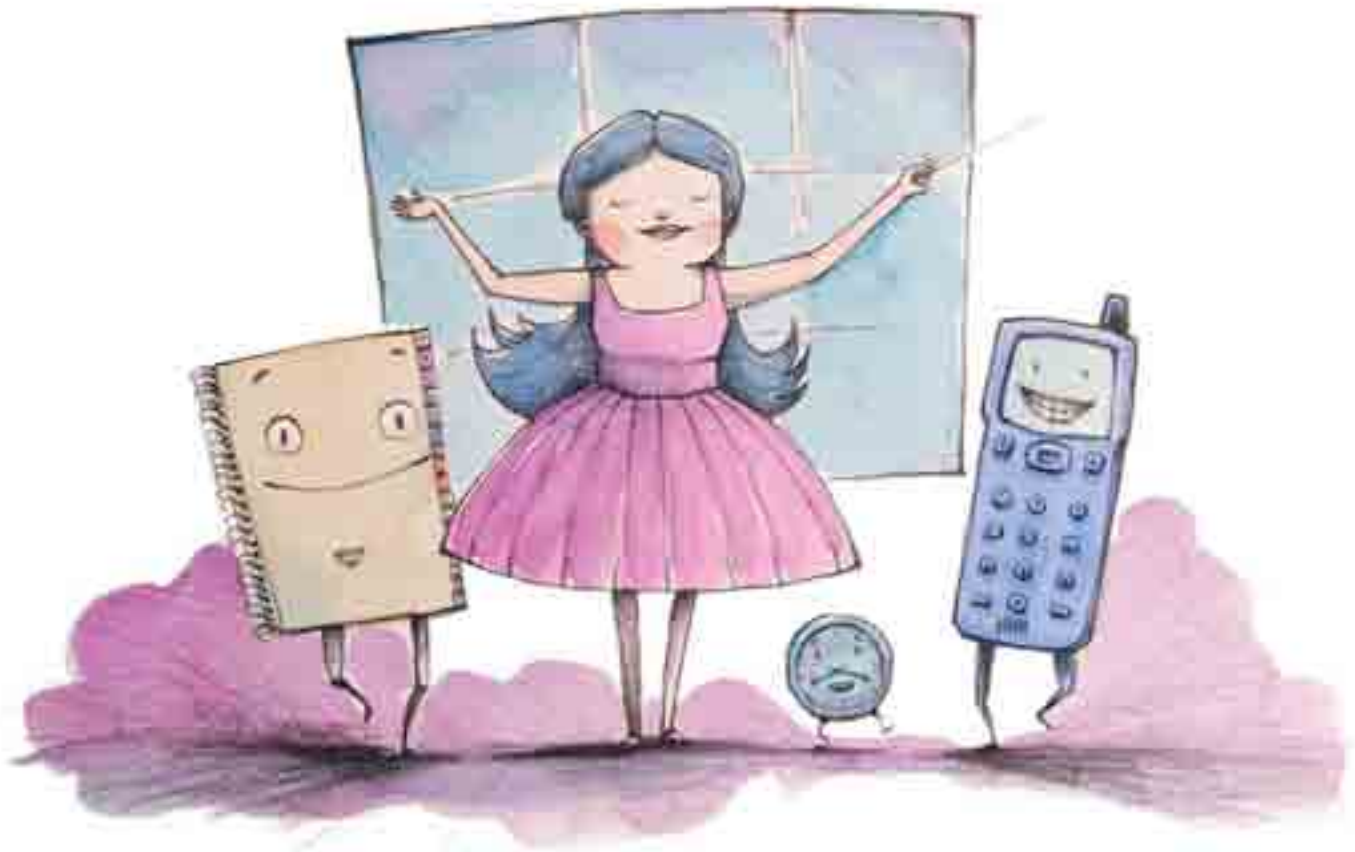
Borges concebía el paraíso como una biblioteca infinita. Sin embargo, tuvo que resignarse a recorrer los pasillos de la Biblioteca Nacional a tientas, acariciando el lomo de los novecientos mil volúmenes que contenía, tratando de identificar los títulos. En su cuento «La biblioteca de Babel» escribió:

«Como todos los hombres de la Biblioteca, he viajado en mi juventud; he peregrinado en busca de un libro, acaso del catálogo de catálogos; ahora que mis ojos casi no pueden descifrar lo que escribo, me preparo a morir...»

Pero la ceguera no lo amedrentó. Solía bromear: «Yo era un miope que ascendió a ciego». Siguió escribiendo sin parar. Tenía que aprenderse de memoria los textos y luego dictarlos. Como el verso era más sencillo de recordar, y aún más el verso rimado, su poesía se fue imponiendo sobre la prosa.

Las limitaciones templan la fuerza de voluntad de los hombres. Beethoven, cuando quedó sordo, se vio obligado a componer melodías que solo él podía rescatar del más profundo silencio. Borges, ciego, urdió una inmensa obra literaria arrancada de las mismísimas profundidades de la oscuridad.





Secretaria

Un secreto se dice murmurando, sigilosamente, sin aspavientos. Un secreto es algo que se tiene reservado y que las multitudes no suelen conocer. Los conocimientos sobre magia, por ejemplo, suelen ser ocultos. Antes se llamaba *secretaria* o *secretario* (del latín *secretarius*) a la persona que guardaba un secreto. Una secretaria, hoy en día, guarda una cantidad enorme de información, que muchas veces es confidencial. Ella es la directora de la orquesta, quien organiza todos esos secretos de una empresa, un ministerio, una academia. Ella se ocupa de que todo el mundo de detalles que alguien muy ocupado tiene en la cabeza se organicen en una agenda, para que esa persona no se pierda ninguna reunión y haga todas las llamadas que debe hacer, cuando las debe hacer y ni un minuto más tarde. Escribe cartas, archiva documentos, clasifica todo tipo de papeles, reserva pasajes, contesta llamadas. Sabe escribir muy rápidamente en el teclado de una computadora (aprendió dactilografía) y

conoce otros idiomas. Es organizada, metódica y confiable. Una agenda, un teléfono, un calendario, diccionarios y la computadora son sus herramientas de trabajo más preciadas. A veces sucede que la secretaria está mucho más enterada de todo lo que concierne al mundo del trabajo que su propio jefe.

Debe cuidarse de la fatiga y el estrés, porque su trabajo es ser la memoria de un mundo complejo, a menudo repleto de reuniones, juntas, deberes, balances, llamadas a proveedores, acreedores, deudores, plazos, cuotas y un sinnúmero de obligaciones que hacen que su estado natural sea el de alerta. Con frecuencia las secretarias usan lentes, porque, como trabajan mucho frente a la computadora, sus ojos se cansan. El sedentarismo (trabaja sentada día tras día, horas y horas) provoca a menudo dolencias de la columna que la secretaria deberá proteger con ejercicios, una buena postura y fundamentalmente con una buena silla y un cómodo escritorio.

Telefonista

Si una empresa fuese un organismo, la telefonista sería a la vez su boca y sus oídos. Sentada toda su jornada en una silla, la mano en el teclado, un oído ocupado con el audífono que sale de su vincha, muchas veces llevando la otra mano al micrófono en un gesto mecánico, quien se ocupa del teléfono es quien comunica a la empresa con todo lo que hay en el resto del mundo.

Su principal riesgo es la afonía, por tantas horas hablando sin parar. La audición puede sufrir debido a la recepción diferenciada –un oído abierto al sonido ambiente, el otro aprisionado y recibiendo información constantemente–. Y un error de cálculo en la estructura de la silla o una mala postura mientras se trabaja pueden llevar a sufrimientos eternos por contracturas y lesiones en la columna o el cuello.

Un derivado del oficio de telefonista es el de receptor en un *call center*. La tarea se limita a recibir llamadas y contestar preguntas, o derivarlas. Lo opuesto es lo que realiza un telemarketer, encargado de llamar interminablemente a gente que en general no quiere ser llamada, y tratar de convencerla de que compre algún producto o servicio.

A veces ser telefonista se convierte en casi un arte. Los que se ocupan de recibir llamadas en servicios de radiotaxis tienen que atender miles de pedidos al día, y en las horas punta el tráfico es tan denso que su voz se convierte en un murmullo ininterrumpido que recibe y transmite datos sin parar, en un estado que parece casi hipnótico. De la rapidez de sus comunicaciones depende la flota de taxis de una ciudad.



Repartidor

Los repartidores son a los objetos lo que los taxistas a las personas. Su cometido es llevar cada cosa a su destino, ya sea en bicicleta, en moto, en auto, camioneta o camión. Ya se trate de una heladera o de un sobre.

Como si se tratara de una escala zoológica, los repartidores tienen sus categorías. Los carteros que se mueven en bicicleta son los más ágiles, los más osados y los más desprotegidos frente al peligroso tránsito de las ciudades. En el otro extremo de la escala se encuentran los enormes camiones que reparten bebidas a locales comerciales, con una rutina pesada y trabajosa de paradas fijas y trasiego de casilleros con botellas llenas de entrada y vacías de salida. Estos vehículos mayores tienen tripulación, compuesta por el chofer y peones que cargan y descargan, con sus cinturones especiales para evitar los daños en la espalda. Aquí, al igual que con los fleteros, nos encontramos frente a verdaderos equipos de reparto.

Entre ambas categorías hay una inmensa variedad de tipos de repartidores, entre los que se destacan los que conducen motos diminutas para llevar pizza, medicamentos, películas, garrafas o lo que a uno se le ocurra. En Venecia los repartidores tal vez corran otra suerte, al llevar *pizza margherita* por los canales de esa ciudad maravillosa.

Para los repartidores el salvavidas principal es el respeto a las normas de tránsito. Si se mueven sobre cuatro ruedas, el cinturón de seguridad será su aliado; si lo hacen sobre dos, el casco y el control de la velocidad les permitirán volver a casa sanos y salvos.

Todos ellos tienen en común un conocimiento de primera mano de las calles de la ciudad y una relación especial con ella. Son quienes se ocupan de mantener fluyendo la sangre del tráfico comercial, ya sea alimentando con mercaderías las grandes bocas de salida de las tiendas y supermercados o llevando la minucia más caprichosa a la casa del más perezoso de los ciudadanos.





Mozo

En muchos países eran comunes, y en algunos sitios aún se practican, las carreras de mozos. Profesionales debidamente ataviados con el uniforme de su lugar de trabajo (en general saco blanco y moñita) cargaban en alto una bandeja con varios vasos, platos y botellas, y competían a ver quién llegaba más rápido a la meta sin dejar caer nada ni volcar una gota del contenido de los vasos.

El de los mozos es un gremio orgulloso. Un mozo profesional, con años en el oficio, es un bien preciado que todo bar o restaurante quiere tener en su inventario. Puede llegar a ser el alma de un local. Se ha sabido de casos de bares que han decaído luego del retiro de un mozo histórico.

Un mozo nunca se sienta. En lo que dure su turno de trabajo está caminando de mesa en mesa, o de pie en algún rincón de su preferencia, esperando a que lo necesiten. Con los años, los dolores de pies, rodillas o espalda son como «condecoraciones» del oficio.

En un parador o en un hotel de lujo, el mozo es la cara del local. El cliente sólo trata con él, y él es quien afronta la culpa por errores en la cocina, problemas con la cuenta o cualquier otro. El cliente habitual se hace amigo del mozo. Quien entra por primera vez se lleva una buena o mala primera impresión según cómo el mozo lo salude y atienda. La cocina puede estar reluciente de limpia, pero si el mozo es desaseado, el cliente se va con la impresión de haber estado en un lugar sucio.

Mozo se nace y no se hace, dicen en el oficio. Quien nació mozo puede servir una medida exacta de bebida alcohólica a ojo, abrir una botella con un solo movimiento de muñeca, recitar el menú de memoria si hace falta, saber qué ingredientes tiene cada plato y, muy importante, dar recomendaciones justas y verdaderas, que no dejen al cliente con la sensación de haber sido engañado con un plato del día que en realidad son sobras «maquilladas».





Fumigador

Los fumigadores y exterminadores prefieren ser llamados *controladores de plagas*. Cuando se supo que toda especie viva, incluso las más desagradables y molestas, cumplen una función, ellos redefinieron los objetivos de su oficio, y aclaran que su función es controlar y tener a raya a las plagas, pero no exterminarlas. Que los gorgojos estén lejos de los cultivos y las cucarachas lejos de las heladeras, pero todos felices en su espacio. De todas maneras, los controladores están en guerra constante contra la proliferación de visitas desagradables. «Pocos y lejos», podría ser su lema.

Algunos controladores de plagas tratan a sus enemigos más de cerca que otros. El fumigador aéreo que suelta su carga de gas sobre un cultivo desde su avioneta está muy lejos de los insectos que atacan las plantas. La labor del fumigador hogareño es más cercana y personal: rastrea los puntos de entrada, los posibles nidos o los refugios, y muchas veces coloca trampas mecánicas en los lugares afectados. Ya el encargado de exterminar un nido de ratas de un terreno baldío tiene casi una lucha cuerpo a cuerpo con los animales, y sus armas van desde las varillas de metal hasta los cebos con veneno y, dentro

de la artillería pesada, los lanzallamas. Todo para evitar que los vecinos de una cuadra tengan la desagradable obligación de convivir con muchas ratas.

Las plagas, ante estos ataques permanentes, no se defienden pero se adaptan. Por eso, la estrategia debe cambiar constantemente. El veneno que hace una década era infalible, hoy ya no afecta ni a la cucaracha más débil y enfermiza.

El mayor problema que enfrenta el fumigador en su trabajo son los productos químicos que emplea. Las sustancias tóxicas deben ser manipuladas con el mayor de los cuidados; los guantes, la máscara y las antiparras son solo algunos de los recaudos que deberá tomar para no terminar lastimado por el veneno. Pero lo fundamental es leer y aplicar a rajatabla la ficha de seguridad de cada producto, incluyendo las indicaciones de higiene para eliminar los restos de sustancias químicas nocivas al terminar un trabajo. De esto depende la salud e incluso la vida del trabajador.

El gran aliado del controlador de plagas es el investigador científico, que constantemente estudia nuevas y más específicas formas de atacar a los enemigos. Y el enemigo, que en el fondo es una manifestación más de la naturaleza, constantemente se adapta y burla los esfuerzos de sus perseguidores. Y la lucha continúa.

Funerero

Hay oficios más ingratos que otros. Trabajar con los muertos puede parecer espantoso, pero hay gente con una capacidad especial y la compasión suficiente como para dedicarse a semejante tarea.

Un funerero (encargado de pompas fúnebres, como les gusta ser llamados) tiene que ser la imagen misma de la corrección, la discreción y la compasión. Siempre debe recordar que el sujeto de sus atenciones no es tanto el difunto, que en realidad ya está más allá de todas las cosas terrenales, sino los deudos, los dolientes, los que realmente necesitan contención y consuelo.

El oficio de encargado de pompas fúnebres en realidad se compone de una larga cadena de personas que realizan tareas específicas, desde el conductor del furgón que transporta el cadáver hasta la sala velatoria, pasando por los maquilladores que le dan el aspecto

más similar posible a alguien que duerme un sueño tranquilo, hasta los choferes que llevan al difunto y sus familiares al cementerio. Luego vienen los empleados del cementerio, encargados de enterrar o introducir en el nicho el ataúd, o aquellos encargados del manejo del horno crematorio; incluso están los jardineros que cuidan el parque del cementerio. Muchos oficios pero un mismo respeto imprescindible.

Todos los que desarrollan esta tarea deberán estar atentos a los esfuerzos de la columna vertebral, como también a los potenciales riesgos biológicos. Pero sin duda el principal desafío de este oficio es aprender a convivir con la muerte en el trabajo diario.

Quien trabaje en tan delicada tarea tiene que tener claro que su mayor desafío no será el contacto cotidiano con los muertos, sino, por el contrario, con los vivos.



Soñador

En el Antiguo Egipto, los escribas eran hombres que dedicaban su vida a escribir jeroglíficos con la paciencia de un pintor. Actualmente hay egiptólogos que se dedican a descifrar esos mismos jeroglíficos con la paciencia de los antiguos escribas.

Si intentáramos explicarle a un ciudadano de la antigua Grecia a qué se dedica un informático, seguramente nos encerrarían por locos. Nadie podía imaginar lo que era una computadora. Perdón, casi nadie. El gran Aristóteles pensaba que la única condición para que los hombres prescindieran de los esclavos era que cada herramienta «realizase su propio trabajo a la voz de mando o anticipándose inteligentemente». ¿Acaso Aristóteles soñó con lo que hoy conocemos como computadora?

Nuestros deseos y necesidades atraviesan todas las épocas, uniendo a personas que vivieron en tiempos lejanos, sin saber unas de la existencia de las otras. El hombre prehistórico que descubrió que podía hacer fuego golpeando dos piedras de cierta manera está emparentado con John Walker, el químico inglés que inventó los fósforos mientras hacía experimentos con un nuevo explosivo en su laboratorio. Ambos vivieron separados por diez mil años. Ese lapso deja de ser inconmensurable cuando pensamos que la Tierra tiene 4.500 millones de años. Los inventos de hoy pueden cambiar los futuros más lejanos.

La historia a veces se mueve en línea recta, a veces retrocede y otras veces parece recorrer una espiral, donde los hechos se repiten pero levemente distintos, como si el hombre diera una y otra vez una misma prueba. Cada época prepara la siguiente y los oficios no escapan a esta regla.

Algunos oficios van desapareciendo y otros se mantienen al borde de la extinción. Hoy nos llama la atención oír un afilador que pasa a la hora de la siesta haciendo sonar su armónica para anunciar que está en la calle listo para afilar lo que necesitamos. Sin embargo, algunas décadas atrás ese sonido era cotidiano y la gente salía corriendo de sus casas con las manos llenas de tijeras y cuchillas para

no dejar pasar la oportunidad de pulir su filo y de conversar un rato con el afilador. El acero de los cuchillos y las tijeras mejoró y el afilador dejó de ser tan necesario.

Otros oficios se van transformando con el tiempo. En la Edad Media, un alquimista era alguien que a través de los experimentos con metales hacía cosas tan disímiles como intentar fabricar oro, buscar un elixir que asegurara la vida eterna o recetar pócimas para curar las enfermedades. Este célebre oficio medieval era una extraña mezcla entre el médico, el filósofo y el fundidor de metales de nuestra época.

Hay oficios raros, que tienen un pie en la fantasía y otro en la realidad. El criptozoólogo es un zoólogo que se dedica a estudiar animales cuya existencia está envuelta en un mito. Buscan sin cesar las huellas del Yeti, el gigante de las montañas, estudian los testimonios de quienes afirman haber visto al monstruo del lago Ness y analizan fotografías borrosas de lo que parece ser un dinosaurio que ha sobrevivido oculto en alguna isla perdida del Caribe. Nunca se sabe. Tal vez los ufólogos tengan razón y haya vida en otros planetas donde sí finalmente encontremos un lago que pueda alojar una fantástica criatura como Nessie, el monstruo del lago Ness.

Acaso el futuro vea nacer oficios que la ciencia ficción se ha encargado de inventar, como el policía de replicantes que describe el escritor norteamericano Phillip K. Dick en su novela *Sueñan los androides con ovejas eléctricas*: un policía dedicado a detectar y apresar robots casi idénticos a los seres humanos. Tal vez un día se pueda asistir a una universidad de superhéroes y obtener el título de Superman. ¿Quién sabe qué tareas tendremos que afrontar en el futuro y qué oficios seremos capaces de imaginar para llevarlas a cabo?

Quién sabe qué será del hombre cuando finalmente sea grande...

Las respuestas habremos de encontrarlas en nuestros más recónditos sueños.

