

CAPÍTULO 20

LA CASA

EN LLAMAS³⁶

³⁶ Escrito con Ann Druyan

El Señor [Buda] replicó al Venerable Sariputra:

«En un pueblo, ciudad, villa de mercado, distrito de condado, provincia, reino o capital vivía un cabeza de familia, viejo, de edad avanzada, decrepito, débil de salud y fuerza, pero rico, próspero y acaudalado. Su casa era grande, en extensión y en altura, y era vieja, construida hacía mucho tiempo. La habitaban muchos seres vivos, unos dos, tres, cuatro o cinco centenares. Tenía una única puerta. El tejado era de paja, las terrazas se habían hundido, los cimientos estaban podridos, las paredes, esteras y cemento se encontraban en avanzado estado de descomposición. De pronto apareció una gran llamarada de fuego y la casa empezó a arder por todos lados. Y este hombre tenía muchos hijos jóvenes, cinco, diez, o veinte, y salió él solo de la casa. »Cuando aquel hombre vio su casa ardiendo por todas partes con una gran masa de fuego, le entró miedo y se puso a temblar, se le agitó la mente y pensó para sí: "He sido bastante competente, en verdad, para atravesar la puerta y escapar de la casa en llamas, rápido y seguro, sin que me tocara ni me chamuscara esa gran masa de fuego. Pero ¿y mis hijos, mis hijos jóvenes, mis hijos pequeños? Aquí, en esta casa en llamas, juegan, corretean y se divierten con todo tipo de juegos. No saben que su residencia está en llamas, no lo entienden, no lo perciben, no le prestan atención, y por eso no sienten ninguna agitación. Aunque amenazados por este gran [fuego], aunque en estrecho contacto con tanto mal, no prestan atención al peligro que entraña y no hacen ningún esfuerzo por salir."»

De *The Saddharmapundarika*, en *Buddhist Scriptures*, EDWARD CONZE, ed. (Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, Penguin Books, 1959)

Una de las razones que hace tan interesante escribir para la revista *Parade* es lo que recibo a cambio. Con ochenta millones de lectores se puede hacer un muestreo de la opinión de los ciudadanos de los Estados Unidos. Se puede entender qué piensa la gente, cuáles son sus ansiedades y esperanzas, y quizá incluso dónde nos hemos perdido.

En *Parade* salió publicada una versión abreviada del capítulo anterior en el que se reflejaba la actuación de estudiantes y profesores. Recibí una montaña de correo. Algunos negaban que existiera un problema; otros decían que los americanos estaban perdiendo su aguda inteligencia y saber hacer. Unos pensaban que había soluciones fáciles; otros que la raíz de los problemas era demasiado profunda para resolverlos. Muchas opiniones me sorprendieron.

Un profesor de décimo curso de Minnesota hizo copias del artículo y animó a los alumnos a decirme lo que pensaban. Transcribo a continuación lo que escribieron algunos estudiantes de enseñanza secundaria norteamericanos (respetando la gramática y puntuación de las cartas originales):

- No hay americanos estúpidos. Sólo sacamos peores notas en la escuela, y qué.
- A lo mejor es bueno que no seamos tan listos como los otros países. Así podemos importar todos nuestros productos y no tenemos que gastar todo el dinero en las piezas de las mercancías.
- Y si otros países lo hacen mejor, ¿qué importa? Lo más probable es que acaben viniendo a Estados Unidos.
- Nuestra sociedad va tirando con los descubrimientos que hacemos. Avanza despacio, pero la curación del cáncer está en camino.
- Estados Unidos tiene su propio sistema de aprendizaje y a lo mejor no es tan avanzado como el de ellos, pero es igual de bueno. Por otra parte, creo que su artículo es muy educativo.

- A ningún niño de esta escuela le gusta la ciencia. Realmente no entiendo de qué va el artículo. Me pareció muy aburrido. Simplemente, no me interesa.
- Yo estudio para ser abogado y, francamente, estoy de acuerdo con mis padres cuando dicen que tengo un problema de actitud con la ciencia.
- Es verdad que algunos niños americanos no lo intentan pero, si quisiésemos, podríamos ser más listos que cualquier otro país.
- En lugar de hacer deberes, los niños miran la televisión. Tengo que reconocer que yo lo hago. Me he puesto el límite de unas cuatro horas al día.
- No creo que sea culpa del sistema de la escuela, me parece que todo el país pone un énfasis insuficiente en la escuela. Mi mamá prefiere verme jugar al baloncesto o al fútbol que ayudarme a hacer un trabajo. Conozco muchos chicos a los que les da totalmente igual no hacer bien su trabajo.
- No creo que los chicos americanos sean estúpidos. Sólo ocurre que no estudian bastante porque la mayoría trabajan... Mucha gente dice que los asiáticos son más listos que los americanos y que lo hacen todo bien, pero no es verdad. No son buenos en deportes. No tienen tiempo de hacer deporte.
- Yo me dedico a hacer deporte, y tengo la impresión que los otros chicos de mi equipo te empujan a sobresalir más en el deporte que en los estudios.
- Para ser los primeros tendríamos que ir todo el día a la escuela y no hacer vida social.
- Ahora entiendo por qué muchos profesores de ciencias se enfadan con usted por menospreciar su trabajo.
- A lo mejor, si los profesores fueran más interesantes, los chicos querrían aprender... Si la ciencia se presentara de manera divertida, los chicos querrían aprender. Para ello, ya sería hora de empezar a dejar de enseñarla como meros hechos y números.
- Francamente, me cuesta creer los datos sobre la ciencia en Estados Unidos. Si estamos tan atrasados, ¿cómo es que Mijaíl Gorbachov vino a Minnesota y a Datos de Control de Montana para ver cómo funcionan nuestras computadoras y eso?
- ¡Unas 33 horas para los de quinto curso! En mi opinión es tanto que casi son las mismas horas que un trabajo de jornada completa. Así, en lugar de hacer deberes, podríamos ganar dinero.
- Cuando comenta lo atrasados que estamos en ciencia y matemáticas, ¿por qué no intenta decirlo de una manera más amable?... Debería sentir un poco más de orgullo de su país y sus capacidades.
- Creo que sus hechos son poco concluyentes y las pruebas muy flojas. En general, ha planteado un buen tema.

----000----

En general, estos estudiantes no creen que exista un problema serio; y, si existe, no puede hacerse gran cosa al respecto. Había muchos que también se quejaban de que las conferencias, las discusiones en clase y los deberes eran «aburridos». Para una generación televisiva que sufre trastornos de déficit en diferentes grados, desde luego *son* aburridos. Pero pasar tres o cuatro cursos practicando una y otra vez la suma, resta, multiplicación y división de fracciones puede aburrir a cualquiera... y la tragedia es que, por ejemplo, la teoría de la probabilidad elemental está al alcance de esos estudiantes. Igual ocurre con la presentación de las formas de plantas y animales sin evolución; la historia como guerras, fechas y reyes sin el papel de la obediencia a la autoridad, la avaricia, la incompetencia y la ignorancia; el inglés sin la introducción de nuevas palabras en el lenguaje y la desaparición de las viejas; y la química sin el origen de los elementos. Se ignoran los medios para despertar el interés de estos estudiantes a pesar de tenerlos a mano. Dado que lo que queda grabado en la memoria de los alumnos a largo plazo, de todo lo aprendido en la escuela, es sólo una pequeña fracción, ¿no parece esencial plantearles temas que no sean aburridos... e inculcarles el deseo de aprender?

La mayoría de los adultos que me escribieron consideraban que era un problema importante. Recibí cartas de padres que me hablaban de chicos con curiosidad dispuestos a trabajar duro, con pasión por la ciencia pero carentes de un entorno adecuado o de recursos para satisfacer sus intereses. Otras cartas eran de padres que no sabían nada de ciencia y sacrificaban su propia comodidad para que sus hijos pudieran tener libros de ciencia, microscopios, telescopios, ordenadores y equipos de química; de padres que decían a sus hijos que el estudio disciplinado los sacaría de la pobreza; de una abuela que llevaba el té a un estudiante que seguía haciendo los deberes a altas horas de la noche; de la presión de los compañeros para no destacar en la escuela porque «hace que los demás parezcan malos»,

Aquí hay una muestra —no una encuesta de opinión, pero sí comentarios representativos— de otras respuestas de padres:

- ¿Entienden los padres que no se puede ser un ser humano completo si se es un ignorante? ¿Tienen libros en casa? ¿Y una lupa? ¿Enciclopedia? ¿Animan a sus hijos a estudiar?
- Los padres enseñan a ser paciente y perseverante. El don más importante que pueden ofrecer a sus hijos es la ética del trabajo duro, pero no se pueden limitar a hablar de ello. Los que aprenden a trabajar duro son los que lo ven hacer a sus padres.
- A mi hija le fascina la ciencia, pero no le enseñan nada en la escuela ni en la televisión.

- Mi hija ha sido calificada de superdotada, pero la escuela no tiene ningún programa de enriquecimiento en ciencias. El tutor me dijo que la enviara a una escuela privada, pero no nos lo podemos permitir.
- La presión de los compañeros es enorme; los tímidos no quieren «destacar» sacando buenas notas en ciencias. Desde que llegó a los trece o catorce años, el interés que siempre había tenido mi hija por la ciencia empezó a desaparecer.

---000---

Los padres también tenían mucho que decir sobre los profesores, y algunos comentarios de éstos eran un eco de los suyos. Por ejemplo, se quejaban de que los profesores están preparados para la manera de enseñar pero no para saber qué enseñar; que gran número de profesores de física y química no son licenciados en física o química y enseñan la ciencia con «incomodidad e incompetencia»; que los propios profesores muestran demasiada angustia ante la ciencia y las matemáticas; que se resisten a que les hagan preguntas, o contestan: «Está en el libro. Míralo.» Algunos se quejaban de que el profesor de biología era un «creacionista»; otros se quejaban de que no lo era. Entre otros comentarios de los profesores o acerca de ellos:

- Estamos criando una colección de imbéciles.
- Es más fácil memorizar que pensar. Se tiene que enseñar a los niños a pensar.
- Los profesores y los programas están «cayendo» al mínimo común denominador.
- ¿Por qué el entrenador de baloncesto enseña química?
- Se exige a los profesores que dediquen demasiado tiempo a la disciplina y al «programa social». No tenemos ningún incentivo para ejercer nuestro propio juicio. Siempre tenemos a los «altos mandos» mirándonos por encima del hombro.
- Abandonar las plazas en propiedad en escuelas y universidades. Librarse de los inútiles. Dejar la contratación y el despido a los directores, decanos y superintendentes.
- Mi placer por la enseñanza se vio repetidamente frustrado por los directores de tipo militarista.
- Se debería dar una recompensa a los profesores según su rendimiento... especialmente según el rendimiento de los estudiantes en pruebas nacionales estandarizadas y la mejora de rendimiento del estudiante en estas pruebas de un año a otro.

- Los profesores están ahogando las mentes de nuestros hijos cuando les dicen que no son lo bastante «listos»... por ejemplo, para estudiar física. ¿Por qué no darles la posibilidad de empezar el curso?
- Mi hijo tuvo que pasar de curso aunque está dos niveles por debajo de los demás de la clase en lectura. La razón que me dieron era social, no educativa. Nunca alcanzará buen nivel si no lo cambian.
- En todas las escuelas se debería exigir que la ciencia (y especialmente en la escuela superior) esté incluida en el programa. Debería estar coordinada con los cursos de matemáticas que toman los estudiantes al mismo tiempo.
- La mayor parte de los deberes son una pura «ocupación» en lugar de ser algo que haga pensar.
- Pienso que Diane Ravitch [*New Republic*, 6 de marzo de 1989] lo cuenta tal como es: «Como contó hace poco una estudiante de la Hunter High School en la ciudad de Nueva York: "Saco muchos sobresalientes, pero nunca hablo de ello... Es más enrollado sacar malas notas. Si te interesa la escuela y se nota, te tildan de 'bicho raro'..." La cultura popular —a través de la televisión, cine, revistas y vídeos— transmite continuamente el mensaje a las mujeres jóvenes de que es mejor ser popular, sexy y "enrollada" que inteligente, competente y honesta. En 1986, los investigadores encontraron una ética antiacadémica similar entre los estudiantes masculinos y femeninos de enseñanza superior de Washington, D. C. Apuntaban que los estudiantes capaces tenían que soportar una fuerte presión de sus compañeros para no sacar buenas notas en la escuela. Si triunfaban en los estudios, podían ser acusados de "actuar como blancos".»
- Sería fácil para las escuelas conceder mucho más reconocimiento y recompensas a los chicos que destacan en ciencias y matemáticas. ¿Por qué no lo hacen? ¿Por qué no regalarles chaquetas especiales con las letras de la escuela? ¿Anunciarlo en asambleas, en la revista de la escuela y la prensa local? ¿Recompensas especiales de la industria local y las organizaciones? Esto cuesta muy poco, y podría vencer la presión de los compañeros.
- El programa Headstart es el único eficaz... para que mejore la comprensión de la ciencia por parte de los niños y todo lo demás.

---000---

También había muchas opiniones apasionadas y muy controvertidas que, como mínimo, dan una idea de lo mucho que piensa la gente en este tema. Una muestra:

- Hoy en día todos los chicos listos buscan dinero rápido, por eso se hacen abogados y no científicos.

- Yo no quiero que mejore la educación. En este caso nadie querría conducir un taxi.
- El problema de la educación científica es que no se honra suficientemente a Dios.
- La enseñanza fundamentalista de que la ciencia es «humanismo» y no es de fiar es la razón por la que nadie entiende la ciencia. Las religiones tienen miedo del pensamiento escéptico que se halla en el corazón de la ciencia. Se sorbe el seso a los estudiantes para que no acepten el pensamiento científico mucho antes de llegar a la universidad.
- La ciencia se ha desacreditado a sí misma. Trabaja para los políticos. Fabrica armas, miente sobre los «riesgos» de la marihuana, ignora los peligros del agente naranja, etcétera.
- Las escuelas públicas no funcionan. Abandonémoslas. Que haya sólo escuelas privadas.
- Hemos dejado que los abogados de la permisividad, el pensamiento borroso y el socialismo rampante destruyeran lo que en otros tiempos fue un gran sistema educativo.
- El sistema escolar tiene suficiente dinero. El problema es que los blancos, normalmente entrenadores, que dirigen las escuelas no contratan nunca (y digo nunca) a un intelectual... Los preocupa más el equipo de fútbol americano que el programa y sólo contratan autómatas más que mediocres, amantes de Dios que sacan la bandera para enseñar. ¿Qué tipo de estudiantes puede salir de escuelas que oprimen, castigan e ignoran el pensamiento lógico?
- Liberar a las escuelas de la mordaza del ACLU [Sindicato Americano de Libertades Civiles], la NEA [Asociación Nacional de Educación] y otros responsables de la falta de disciplina y competencia en las escuelas.
- Me temo que no comprende en absoluto el país en el que vive. La gente es increíblemente ignorante y temerosa. No toleran escuchar una [nueva] idea... ¿No lo entiende? El sistema sólo sobrevive porque tiene una población ignorante que teme a Dios. Ésta es la razón por la que muchas [personas cultas] están sin empleo.
- A veces me piden que explique aspectos tecnológicos al personal del Congreso. Créame, en este país tenemos un problema con la educación científica.

---000---

No hay una única solución al problema del analfabetismo en ciencia, o en matemáticas, historia, inglés, geografía y muchas de las otras

habilidades que nuestra sociedad necesita. La responsabilidad recae sobre muchos: padres, el público votante, los comités escolares locales, los medios de comunicación, los profesores, los administradores, los gobiernos federal, estatal y local y, desde luego, los propios estudiantes. En todos los niveles, los profesores se quejan de que el problema es de los cursos anteriores. Y los profesores de primer grado pueden desesperarse con razón de enseñar a chicos con déficit de aprendizaje por culpa de la desnutrición, la falta de libros en casa o una cultura de violencia en la que es imposible alcanzar la tranquilidad necesaria para pensar.

Sé muy bien por propia experiencia el beneficio que puede reportar a un niño tener unos padres con un poco de cultura y capaces de transmitirla. Una serie de mejoras, aunque sean pequeñas, en la educación, la capacidad de comunicación y la pasión por aprender en una generación podría propiciar mejoras mucho mayores en la siguiente. Pienso en esto siempre que oigo el lamento de que los niveles escolares y universitarios bajan o que el título de licenciado no «significa» lo mismo que antes.

Dorothy Rich, una innovadora profesora de Yonkers, Nueva York, opina que, más importante que los temas académicos específicos, es la formación de capacidades clave, que según ella se incluyen en la siguiente lista: «confianza, perseverancia, atención, trabajo en equipo, sentido común y resolución de problemas». A lo que yo añadiría pensamiento escéptico y capacidad de asombro.

Al mismo tiempo se debe nutrir y animar a los niños con capacidades y habilidades especiales. Son un tesoro nacional. A veces se critican los programas para «superdotados» por ser «elitistas». ¿Por qué no se consideran elitistas las sesiones de práctica intensiva de fútbol, béisbol y baloncesto universitarios y la competición entre escuelas? Al fin y al cabo, sólo participan los atletas más dotados. En este país hay una doble actitud muy contraproducente.

-----00000-----

El problema de la educación pública en ciencia y otras disciplinas es tan profundo que es fácil desesperarse y llegar a la conclusión de que no se resolverá nunca. Y, sin embargo, hay instituciones en las grandes ciudades y pequeños pueblos que proporcionan una razón para la esperanza, lugares que encienden la chispa, que despiertan la curiosidad adormecida y avivan al científico que todos llevamos dentro:

- El enorme meteorito de hierro metálico que tiene usted delante está tan lleno de agujeros como un queso suizo. Cautelosamente estire el brazo para

tocarlo. Es suave y frío. Se le ocurre la idea de que procede de otro mundo. ¿Cómo llegó a la Tierra? ¿Qué ocurrió en el espacio para que se machacara tanto?...

- La exposición muestra mapas de Londres en el siglo XVIII la extensión de una horrible epidemia de cólera. Los habitantes de una casa lo contagiaban a la casa vecina. Siguiendo el curso de la ola de infección, usted mismo puede ver dónde empezó. Es como hacer de detective. Y cuando encuentra el origen, ve que es un lugar con alcantarillas abiertas. Se le ocurre que el hecho de que deba existir un sistema de saneamiento adecuado en las ciudades modernas es una cuestión de vida o muerte. Piensa en todas las ciudades y pueblos del mundo que no lo tienen. Empieza a pensar que a lo mejor hay una manera más fácil, más sencilla de hacerlo...

- Se arrastra por un túnel largo totalmente a oscuras. Hay súbitos recodos, subidas y bajadas. Atraviesa un bosque de cosas como plumas, abalorios, grandes bolas sólidas. Se imagina lo que debe de ser la ceguera. Piensa en lo poco que confiamos en nuestro sentido del tacto. En la oscuridad y la calma, se encuentra solo con sus pensamientos. La experiencia es estimulante...

- Examina una reconstrucción detallada de una procesión de sacerdotes que suben a uno de los grandes zigurats de Sumeria, o a una tumba con pinturas fantásticas en el Valle de los Reyes en el antiguo Egipto, o una casa en la antigua Roma, o una calle de finales de siglo a escala real en una pequeña ciudad de Estados Unidos. Piensa en todas esas civilizaciones, tan diferentes de la suya; si hubiera nacido en ellas, le parecerían completamente naturales y consideraría extraña *nuestra* sociedad si de algún modo hubiera tenido noticias de ella...

- Aprieta el cuentagotas y cae una gota de agua sobre la platina del microscopio. Mira la imagen proyectada. La gota está llena de vida: seres extraños que nadan, se arrastran, tropiezan; un gran espectáculo de persecución y fuga, triunfo y tragedia. Este mundo está poblado por seres mucho más exóticos que cualquier película de ciencia ficción...

- Sentado en el teatro, se encuentra dentro de la cabeza de un niño de once años. Mira a través de sus ojos. Ve sus típicas crisis diarias: peleones mayores que él, adultos autoritarios, chicas que le gustan. Oye la voz que hay dentro de su cabeza. Es testigo de sus respuestas neurológicas y hormonales a su entorno social. Y se le ocurre preguntarse cómo funciona *usted* por dentro...

- Siguiendo las sencillas instrucciones, teclea las órdenes. ¿Cómo acabará la Tierra si seguimos quemando carbón, petróleo y gas, y doblamos la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera? ¿Cuánto aumentará la temperatura? ¿Cuánto hielo polar se fundirá? ¿Cuánto subirán los océanos? ¿Por qué verter

tanto dióxido de carbono en la atmósfera? También ¿cómo puede saber alguien qué clima habrá en el futuro? Se pone a pensar...

Cuando era pequeño me llevaron al Museo Americano de Historia Natural de Nueva York. Me fascinaron los dioramas: representaciones vividas de animales y sus hábitats en todo el mundo. Pingüinos en el hielo poco iluminado de la Antártida; okapis en la luminosa sabana africana; una familia de gorilas, con el macho golpeándose el pecho, en un claro de bosque a la sombra; un oso pardo americano de tres metros de altura que me miraba fijamente erguido sobre sus patas traseras. Eran imágenes fijas de tres dimensiones captadas por el genio de la lámpara maravillosa. ¿Se movió el oso justo en aquel momento? ¿Pestañeó el gorila? ¿Podría volver el genio, deshacer el hechizo y hacer que aquella serie maravillosa de criaturas volviera a la vida mientras yo miraba boquiabierto?

Los chavales tienen un deseo irresistible de tocar. En aquellos tiempos, las dos palabras más repetidas en un museo eran «no tocar». Hace décadas no había casi nada «tocable» en los museos de ciencia o historia natural, ni siquiera un estanque simulado del que se pudiera coger un cangrejo e inspeccionarlo. Lo más parecido a una exposición interactiva que conocí de pequeño eran las balanzas del Hayden Planetarium, una para cada planeta. Con mis mínimos veinte kilos de peso en la Tierra, la idea de que, si viviera en Júpiter, pesaría cuarenta y cinco, me produjo cierta satisfacción. Por desgracia, en la Luna sólo pesaría tres kilos: sería casi como si no existiera.

Hoy en día se alienta a los niños a tocar, mirar, recorrer las ramificaciones de un árbol de preguntas y respuestas en el ordenador, o emitir ruidos curiosos y ver qué aspecto tienen las ondas de sonido. Incluso los que no se fijan en todos los detalles de la exposición, o ni siquiera le ven la gracia, suelen sacar algo valioso. Cuando uno va a estos museos se da cuenta de las miradas de sorpresa y asombro de los chavales que corren de sala en sala con la sonrisa triunfante del descubrimiento. Son realmente populares. El número de personas que vamos a exposiciones todos los años es igual al de los que van a ver partidos de béisbol, baloncesto y fútbol profesionales juntos.

Esas exposiciones no sustituyen a la educación en la escuela o en casa, pero despiertan y producen entusiasmo. Un gran museo de ciencia inspira a un niño a leer un libro, a seguir un curso o a volver otra vez al museo para sumergirse en un proceso de descubrimiento... y, más importante, aprender el método de pensamiento científico.

Otra característica gloriosa de muchos museos de ciencia modernos es un teatro cinematográfico con películas IMAX u OMNIMAX. En algunos

casos, la pantalla mide como diez pisos de altura y envuelve al espectador. El Museo Nacional Smithsoniano del Aire y el Espacio, el más popular de la Tierra, ha estrenado en su teatro Langlet algunas de las mejores películas. *Volar* todavía me provoca un nudo en la garganta, a pesar de haberla visto cinco o seis veces. He visto líderes religiosos de muchas confesiones que, después de ver *Planeta azul*, se han convertido allí mismo a la necesidad de proteger el medio ambiente de la Tierra.

No todas las exposiciones y museos de ciencia son ejemplares. Algunos siguen siendo anuncios de las empresas que han contribuido con dinero para promocionar sus productos: cómo funciona un motor de automóvil o la «limpieza» de un combustible fósil comparado con otro. Muchos museos que dicen ser de ciencia son en realidad de tecnología y medicina. Muchas exposiciones de biología todavía tienen miedo de mencionar la idea clave de la biología moderna: la evolución. Los seres «se desarrollan» o «surgen», pero nunca evolucionan. Se quita importancia a la ausencia de humanos en el registro fósil de estratos. No se nos enseña nada de la cercana identidad anatómica y de ADN entre los humanos y los chimpancés o gorilas. No se muestra nada sobre las moléculas orgánicas complejas en el espacio o en otros mundos, ni sobre experimentos que enseñen cómo se forma la materia viva en enormes cantidades en las atmósferas conocidas de otros mundos y la presunta atmósfera de la Tierra primitiva. Una excepción notable: el Museo de Historia Natural del Instituto Smithsoniano presentó en una ocasión una exposición memorable sobre la evolución. Empezaba con dos cucarachas en una cocina moderna con botes de cereales abiertos y otros alimentos. Tras unas semanas, el lugar se había llenado de cucarachas, montones por todas partes, que competían por la comida disponible, que ahora era poca. Quedaba claro el beneficio hereditario a largo plazo de una cucaracha un poco más adaptada que sus competidoras. Muchos planetarios todavía se dedican a señalar las constelaciones en lugar de viajar a otros mundos e ilustrar la evolución de galaxias, estrellas y planetas; también tienen un proyector parecido a un insecto, siempre visible, que enturbia la realidad del cielo.

La que quizá sea la exposición museística más grande no se puede visitar. No tiene hogar: George Awad es uno de los principales creadores de modelos arquitectónicos de Estados Unidos, especialista en rascacielos. También es un destacado estudioso de la astronomía que ha hecho un modelo espectacular del universo. Empezando con una escena prosaica sobre la Tierra, y siguiendo un esquema propuesto por los diseñadores Charles y Ray Eames, avanza progresivamente por factores de diez para mostrarnos toda la Tierra, el sistema solar, la Vía Láctea y el universo. Cada cuerpo *astronómico* está meticulosamente detallado. Uno puede perderse en ellos. Es una de las

mejores herramientas que conozco para explicar la escala y naturaleza del universo a los niños. Isaac Asimov lo describió como «la representación más imaginativa del universo que he visto jamás o que se podía concebir. He pasado horas recorriéndolo y cada vez he visto algo nuevo que no había visto antes». Deberíamos tener versiones disponibles en todo el país... para avivar la imaginación, la inspiración, la enseñanza. En cambio, el señor Awad no puede ofrecer esta exposición a ningún museo de la ciencia importante del país. Nadie está dispuesto a concederle el espacio que necesita. En el momento de escribir estas líneas, se encuentra todavía abandonada, embalada en un almacén.

---000---

La población de mi ciudad, Ithaca, Nueva York, duplica su número hasta un total de cincuenta mil personas cuando la Universidad de Cornell y el Ithaca College están en funcionamiento. Étnicamente diversa, rodeada de tierra cultivada, ha sufrido, como gran parte del noreste de Estados Unidos, la decadencia de su base manufacturera del siglo XIX. La mitad de los niños de la escuela elemental Beverly J. Martín, donde iba nuestra hija, viven por debajo del nivel de pobreza. Estos niños eran una preocupación constante para dos profesores de ciencias voluntarios, Debbie Levin e Lima Levine. No les parecía correcto que para algunos, es decir, para los hijos de los profesores de Cornell, por ejemplo, ni siquiera el cielo tuviera límites. Otros no tenían acceso a los poderes liberadores de la educación científica. En la década de los sesenta empezaron a hacer visitas regulares a la escuela arrastrando su carrito de biblioteca lleno de productos químicos domésticos y otros artículos familiares para transmitir algo de la magia de la ciencia. Soñaban con crear un espacio en el que los niños pudieran tener una sensación personal, de primera mano, de la ciencia.

En 1983, Levin y Levine pusieron un pequeño anuncio en nuestro periódico local invitando a la comunidad a comentar la idea. Se presentaron cincuenta personas. De este grupo salió el primer comité de directores del centro científico. En un año consiguieron un espacio para exponer en la primera planta de un edificio de oficinas que estaba por alquilar. Cuando el dueño encontró a un inquilino que pagaba, empaquetaron los renacuajos y el papel tornasol y los llevaron a otro local vacío.

Hicieron más traslados a otros almacenes hasta que un hombre de Ithaca llamado Bob Leathers, un arquitecto conocido en todo el mundo por el innovador diseño de campos de juego comunitarios, trazó y donó los planos para un centro científico permanente. Las empresas locales ofrecieron el

dinero suficiente para adquirir un solar abandonado de la ciudad y contratar un director ejecutivo, Charles Trautmann, ingeniero civil de Cornell. Leathers y él fueron a la reunión anual de la Asociación Nacional de Constructores en Atlanta. Trautmann explica que contaron la historia de «una comunidad decidida a hacerse responsable de la educación de sus jóvenes y consiguieron donaciones de muchos artículos clave como ventanas, tragaluces y maderas».

Antes de empezar a construir se tuvo que derribar parte de la vieja cabaña que había en el solar. Los miembros de una fraternidad de Cornell se prepararon. Provistos de cascos y martillos demolieron la casa alegremente. «Es el tipo de cosas que suelen traernos problemas cuando las hacemos», decían. En dos días sacaron doscientas toneladas de escombros.

Lo que siguió fueron imágenes surgidas directamente de una América que muchos de nosotros tememos que haya desaparecido. Siguiendo la tradición de la construcción de establos de los pioneros, todos los miembros de la comunidad —albañiles, doctores, carpinteros, profesores universitarios, fontaneros, granjeros, los más jóvenes y los más viejos—, todos se arremangaron para empezar a construir el centro científico.

«Se mantuvo un horario continuo de siete días a la semana —dice Trautmann— para que todo el mundo pudiera colaborar en cualquier momento. Todos recibían una tarea. Los voluntarios con experiencia construyeron escaleras, pusieron suelos y azulejos y cortaron las ventanas. Otros pintaron, clavaron clavos y transportaron suministros.» Unas dos mil doscientas personas de la ciudad dedicaron más de cuarenta mil horas. Aproximadamente, el diez por ciento del trabajo de construcción fue realizado por personas condenadas por delitos menores; preferían hacer algo para la comunidad que quedarse en la cárcel con los brazos cruzados. Diez meses después, Ithaca tenía el único museo de ciencia del mundo construido por la comunidad.

Entre las setenta y cinco exposiciones interactivas que destacan los procesos y principios de la ciencia se encuentran: el Magicam, un microscopio que los visitantes pueden usar para reflejarlo en un monitor de color y fotografiar cualquier objeto con un aumento de cuarenta veces; la única conexión pública del mundo con la Red Nacional de Detección de Rayos basada en un satélite; una cámara fotográfica de 1,80 x 3 metros en la que se puede entrar; un hoyo fósil sembrado con esquisto local donde los visitantes buscan fósiles de trescientos ochenta millones de años y se pueden quedar los que encuentran; una boa constrictor de dos metros y medio de largo llamada *Spot* y una serie asombrosa de otros experimentos ordenadores y actividades.

Levin y Levine todavía están allí, enseñando como voluntarios a tiempo completo a los ciudadanos y científicos del futuro. La Fundación

DeWitt Wallace-Reader's Digest da apoyo y extensión a su sueño de llegar a chicos que de lo contrario tendrían negado el acceso que les corresponde por derecho a la ciencia. A través del programa nacional de la fundación Youth-ALIVE, los adolescentes de Ithaca reciben una intensa tutoría para desarrollar su capacidad científica, resolución de conflictos y habilidades laborales.

Levin y Levine creyeron que la ciencia debía llegar a todos. Su comunidad estuvo de acuerdo y se comprometió a realizar el sueño. En el primer año visitaron el Centro de Ciencia cincuenta y cinco mil personas de los cincuenta estados y de sesenta países. No está mal para una ciudad tan pequeña. Hace que uno se pregunte lo que podríamos llegar a conseguir si trabajásemos todos unidos en la creación de un futuro mejor para nuestros hijos.