



Un encuentro especial

Roma, Mayo 1971, por la tarde, en casa de Augusto, mi novio. Hay ruido, pero no me molesta: también en mi familia somos muchos y estoy acostumbrada a las voces que se mezclan, a los tonos altos de las discusiones, que suben hasta cuando no interviene mi madre. Pero hoy el ruido es verdadero alboroto, algo insólito ha ocurrido: el hermano menor ha traído a casa la invitación para una Exposición de Matemáticas que tendrá lugar en su escuela, la Media¹ Tasso, en la sección A, la misma en la que antes de él estudiaron todos sus hermanos.

Yo soy estudiante del tercer año de la Facultad de Matemáticas de Roma, en el Instituto Guido Castelnuovo, y esta “exposición” me intriga mucho, lo mismo que el nombre de la profesora que la organiza: Emma Castelnuovo. Me pregunto qué será lo que unos chiquillos de EGB expondrán: puede que sea algún teorema aprendido de memoria, o actuarán en una representación delante de los padres satisfechos. Mi experiencia escolar no me sugiere otra cosa y decido ir a verla.

Mucho tiempo ha pasado ya de aquel día de mayo, pero sigue costándome expresar lo que me pasó cuando subí al cuarto piso del Instituto Tasso y me encontré delante de aquellos chiquillos que se habían hecho con todas las aulas del piso y presentaban a un gran público, con extrema soltura, unas máqui-

nas más o menos simples que ellos mismos habían construido. Con un lenguaje y razonamientos simples desarrollaban conceptos matemáticos complejos, incluso ante ilustres profesores universitarios, como Lucio Lombardo Radice o Bruno De Finetti. Las matemáticas nos llevaban a hablar de arte, de historia, de economía, de geografía, de física, de botánica, de química; en fin, que se notaba un gran amor por la vida a través de una matemática que todo el mundo entendía y que estaba ligada a la realidad.

¡Fue como una revelación! Ese día entendí que debía revisar con nuevos ojos todo lo que había estudiado hasta entonces, entendí que el pensamiento matemático era otra cosa, distinta al enfoque rígido en el que había sido educada.

Augusto y yo estamos casados desde hace treinta años y nuestros hijos, Luca y Federico, han estudiado las matemáticas de la Media en los libros de Emma Castelnuovo.

Carla degli Esposti

*Centro Territoriale di Formazione Permanente
“Nelson Mandela”
Roma*

Traducción de **Guido Ramellini**

Aquel día Emma Castelnuovo había entrado con gran fuerza, sin ella saberlo, en mi vida, y tenía unas enormes ganas de conocerla, porque quería entender más las matemáticas y la forma de enseñarlas.

Pedí una cita y ella me recibió a las ocho en punto, en una sala de profesores vacía, como siempre pasa en un colegio donde las clases empiezan a las ocho y media.

Me dice: “Entiéndame, señorita, me complace mucho que usted quiera hacer una experiencia en mis clases, pero podré aceptarla en prácticas sólo si consigues ganar uno de los *premios Guido Castelnuovo* que el Instituto de Matemáticas otorga a seis estudiantes meritorios y a punto de graduarse en la especialización de didáctica.”

Aún siendo estudiante de la especialización de didáctica, nadie me había hablado de estas becas. Me lancé sobre los libros y conseguí superar muchos exámenes; a principios de octubre obtuve la beca y entré tímidamente en las clases de la sección A y B del *Tasso*. Sentada en el pupitre, entre aquellos jóvenes alumnos, empecé finalmente a entender. A entender que hasta entonces había vivido de fantasías, que enseñar es un verdadero arte, que es fundamental conocer a fondo una disciplina, que se necesita rigor y humanidad en la relación con los alumnos. Y aún más: que las matemáticas pueden llegar al cerebro empezando por las manos, que es necesario utilizar un lenguaje simple, pero eficaz para hablar a los chicos, que mirar el mundo con los ojos de las matemáticas crea verdaderas emociones.

Aquellos nueve meses en un pupitre, alumna entre alumnos, fueron una experiencia excepcional, y no me avergüenzo de confesar que alguna vez, cuando *la profesora Castelnuovo* formulaba una pregunta, intentaba esconderme porque yo, a punto de graduarme en matemáticas, no sabía contestar, mientras que los chiquillos sentados a mi alrededor intervenían y discutían animadamente; entonces me relajaba. Estaba aprendiendo que para los adultos es más difícil llegar directamente al meollo de un concepto, que es necesario que te eduquen a entrenar la intuición, a saber mirar una forma geométrica, a no tener prejuicios cuando se observa.

Cuando me licencié, decidí dedicarme a enseñar en la Escuela Media, aún cuando la mayoría de mis amigos y compañeros escogían trabajar en los niveles más altos o en la Universidad; quería hacer que los chicos de una edad tan crítica como la preadolescencia se apasionaran por una disciplina considerada a menudo hostil y causa de tanto fracaso y frustraciones, que desafortunadamente acompañan a las personas toda su vida.

Después de la licenciatura, tuve muchas ocasiones de seguir frecuentando a Emma Castelnuovo. En su casa, durante los

famosos encuentros matemáticos, que a veces duraban un día entero, en un clima de amistad y afabilidad, encontré a grandes matemáticos italianos y extranjeros: Lucio Lombardo Radice, Bruno De Finetti, Paul Libois, Hans Freudenthal, Paul Sauvy, Tamàs Varga... ¿Y qué decir de los viajes de estudio a Bruselas, organizados por el Instituto Matemático de Roma?

Tardábamos en tren casi 24 horas y en el día que duraba el viaje, Emma (de aquí en adelante la llamaré así, porque fue en esa ocasión cuando nos invitó a tratarla de tú) contaba mil experiencias. Llegábamos a la Escuela Decroly, para entrar en las aulas y asistir a sus clases, para después ir a las exposiciones que el Profesor Paul Lebois organizaba con sus estudiantes de la Universidad Libre de Bruselas: abstrusas ecuaciones tomaban encantadoras formas geométricas y me quedé verdaderamente encantada delante de los modelos construidos por aquellos “artesanos matemáticos”.

Con Emma empecé a entender que enseñar es un verdadero arte, que es fundamental conocer a fondo la disciplina, que se necesita rigor y humanidad

En 1973 Emma me confía un grupo de sus alumnos del último año² para profundizar con ellos las transformaciones topológicas, tema de mi tesis y uno de los argumentos escogidos para la gran exposición de aquel año.

Con cuarenta de aquellos alumnos, a final de agosto, salimos de viaje hacia Bruselas y Lausana para llevar la exposición a la Escuela Decroly, junto con Daniela, Paola, Mario, Raimondo y el inolvidable Mario Carroza. Me parece oír aún la voz de un alumno que, llegado al final de su exposición en italiano, mira con expresión perpleja al gran público francófono y, guiñándoles el ojo, les pregunta en un correcto francés: “Je compris? ... Je compris? ..”; ¡sin entender porque todo el mundo se tronchaba! ¡Poder de las matemáticas! Acercar lugares y gente, estrechar amistades, sentirse solidarios, conocer el mundo, ¡encaminarse hacia la vida!

Emma Castelnuovo, aparentemente tan lejana y austera, era en realidad muy próxima e importante para los alumnos y para mí, joven profesora, que me empapaba como una esponja de su método, su forma de tratar a los alumnos, su manera de entender la profesión. Ella seguía de lejos a sus alumnos hasta que se hacían adultos y, en caso de que lo necesitaran, estaba dispuesta a escucharles, sin escandalizarse, sin prejuici-

cios, libre de los normales miedos de los padres, capaz así de mirar objetivamente a la realidad y aconsejar.

En 1979 Emma se jubila y en la *Accademia dei Lincei*³ se organiza una gran exposición de sus trabajos y de los de su amiga Lina Manzini Proia, también jubilada. Me llaman una vez más para que ayude en la preparación; vuelvo a encontrarme con los alumnos del viaje a Bruselas: ellos están estudiando en la universidad, yo mientras tanto he tenido mi primer hijo y estoy esperando el segundo, pero las matemáticas de Emma Castelnuovo siguen ligándonos.

Gano las oposiciones para enseñar en la escuela media y consigo tener una plaza estable en un mismo instituto, dar continuidad a mi trabajo. Tengo suerte una vez más: en muchas clases utilizan el texto de Emma y hay un grupo de profesores muy atentos a la didáctica y abiertos a la colaboración. Mi llegada al colegio y mi experiencia directa con Emma actuaron de catalizador dentro del pequeño grupo y, aprovechando los huecos del horario, organizamos reuniones de autoformación, en las que cada uno se hacía cargo de contar a los otros de qué manera trabajaba determinados temas en clase.

Quería encontrar mi recorrido personal, mi forma de comunicar a mis alumnos la pasión por las matemáticas y demostrar, de cara al exterior, que las matemáticas sirven para entender la realidad, para entrar en los problemas del mundo, ofreciéndote al mismo tiempo instrumentos para encontrar soluciones.

Nació en ese momento una estrecha colaboración con Elio di Odoardo, un compañero realmente capaz. Unos años después, con los alumnos de los últimos años, organizamos un trabajo de investigación se inspiraba en el libro *Los límites del desarrollo*, de Meadows y otros investigadores del Massachusetts Institute of Technology, publicado a cargo del Club de Roma. Habíamos escogido un tema de enorme calado y, a primera vista, lejano de las matemáticas, porque estaba normalmente asociado a la política, a la economía, a la ecología y a otras materias similares. Además, parecía difícil que chicos de trece años pudieran enfrentarse a una problemática tan complicada, pero constituyó para nosotros una gran ocasión para conducirlos a adquirir instrumentos matemáticos y conseguir objetivos de más amplio alcance.

El objetivo cultural era tomar conciencia de los problemas que estábamos estudiando: entender e intentar que entendieran la existencia del dramático problema del subdesarrollo, de la divergencia entre Norte y Sur del mundo, entender e intentar que entendieran los límites de un desarrollo sólo cuantitativo y concentrado en una reducida área geográfica. Al acabar el trabajo, organizamos una exposición para describir la situación futura de nuestro planeta, y aquellos chicos de 13-14 años, utilizando un lenguaje muy simple, explicaron a un

atento público de profesores y padres cuestiones de economía y estadística, utilizando diferentes tipos de funciones.

Una forma distinta de poner en práctica las enseñanzas de Emma Castelnuovo y que a lo largo de los años he aplicado otras dos veces organizando investigaciones de tipo estadístico-económico relacionados con problemas sociales, siempre con alumnos del último curso, una vez sobre la deuda de los países en desarrollo y otra vez sobre los flujos migratorios de y hacia Italia. Es decir, unas matemáticas para leer la realidad, para formar a las personas, para sensibilizarlas hacia la solidaridad, para educar para la integración. Y cada vez montando una exposición pública, en donde los alumnos se transformaban en profesores y quienes sufrían alguna minusvalía pudieran también expresar sus sentimientos y sus logros. Y cada vez Emma estaba presente entre el público, para preguntar y felicitar a los alumnos.

Un día, después de un tiempo en el que sólo nos habíamos hablado por teléfono alguna vez, Emma nos invitó a su casa a Paola Gori y a mí para decirnos si nos interesaba ayudarla a revisar los ejercicios de sus libros para la escuela media. Aceptamos encantadas porque nos parecía algo extraordinario trabajar con un texto que consideramos "sagrado". Un año después, cuando la Nuova Italia⁴ le propone escribir una nueva edición de sus libros, nos presenta al doctor Sergio Piccioni, director editorial, expresándole la intención de confiarnos el cuidado del cuaderno de ejercicios, dada su situación de jubilada, mientras que Paola y yo seguíamos en contacto diario con los alumnos. Empieza de esta manera un período muy intenso de trabajo. Emma Castelnuovo pesa cada palabra que escribe y antes de escribirla vuelve a leerse textos de muy variado género: filósofos griegos, pintores flamencos, arquitectos modernos ...; retoma recortes de periódicos conservados cada vez que le había parecido que presentaban datos o noticias interesantes; llama a Correos, a los ferrocarriles, a bancos, a la UNESCO, a la FAO..., interpela a expertos en medicina, economía, música, botánica... porque todo lo que escribe debe ser rigurosamente verdadero, comprobado y actual, y nada se deja al azar. El profesor que escoge el texto y el estudiante que lo utiliza deben tener en las manos un instrumento ágil, comprensible, impregnado de cultura, que le haga entender cómo el pensamiento matemático se ha desarrollado a través de los siglos, un instrumento que pueda sobre todo enseñar a los alumnos a construir sus modelos, a observar lo que les circunda, a descubrir a través de situaciones reales los paradigmas fundamentales de las matemáticas.

Recuerdo que Paola y yo escribíamos los ejercicios cada una por su cuenta, para después confrontarlos entre nosotras antes de someterlos a Emma. ¡Cuántas horas hemos pasado comprobándolos! Cambiando a veces una palabra, en el intento de que el lenguaje fuera más accesible para los chicos de todos los ámbitos sociales, para acompañarlos gradualmente

a descubrir un mundo demasiadas veces, voluntariamente, presentado de una forma rígida y lejana de la vida.

Quiero decir algo más en relación a la preparación de los textos. Teníamos todas muy poca experiencia y una docente experta como Emma hubiera podido corregirlo todo, eliminar partes, imponer su punto de vista. En el fondo, eran “sus libros”. Por el contrario, nos escuchaba muy atentamente y con respeto, como le habíamos visto hacer con sus alumnos, poniendo en práctica también con nosotras la famosa frase: “Demos a los chicos el tiempo de perder el tiempo”. No éramos chicas y hemos podido disfrutar de esta manera de trabajar, que nos hacía sentir cómodas, a su altura; así, día tras día, ejercicio tras ejercicio nos hacíamos más seguras, más preparadas y más maduras.

Mi colaboración con Emma se ha transformado en el transcurso de los años en una gran amistad que supera el ámbito matemático. Porque Emma es así: consigue ser cercana en profundidad, con una delicadeza y una atención que te sorprenden cada vez. Con ella puedes empezar hablando de temas de alta matemática, que consigue presentarte como si fueran simplezas, para terminar discutiendo, delante de una taza de té y de unos pastelitos exquisitos, de las cosas de la vida de cada día: los hijos, los padres, la salud; a intercambiar consejos como se hace con una madre, una tía, una hija.

Y para mi, que soy muy glotona y finjo siempre que estoy a dieta, tiene la misma frase: “Carla, puedes decir lo que quieras, que ya sé que no puedes resistirte... acabarás comiéndote todos.”

Pasa el tiempo y nos encontramos otra vez escribiendo una nueva edición de los libros, organizando conjuntamente cursos y talleres para profesores, hasta llegar a los últimos, realizados con los amigos de Pescara, de Florencia, de Cenci, sobre el uso de materiales para la enseñanza de las matemáticas.

Empieza el año 2003: el día 12 de diciembre Emma cumplirá 90 años. Queridísima Emma, ¿qué podemos regalarte para tu cumpleaños? Nos gustaría organizar algo grandioso, que tuviera repercusión fuera del entorno de los amigos. Después de mucho pensar, toma cuerpo la idea de vernos con el alcalde de Roma, Walter Veltroni, que fue alumno de Emma, e intento obtener una cita. El alcalde, en cuanto sabe la fecha, se declara entusiasta, y me agradece la información, se pone una mano sobre el corazón y dice que para su admirada profesora debemos hacer todo lo que podamos y hace propia la iniciativa. Ciertamente, se organizará desde el *Campidoglio*⁵ la fiesta de homenaje a esta ilustre ciudadana de Roma. Se le encarga a Massimo Salvatori, consultor del alcalde, la organización del encuentro. Es una gran suerte: conozco a Massimo desde los tiempos del Liceo y sé que me apoyará todo lo que pueda y nos dejará libres de decidir casi todo: el título del acto, la

estructura del programa, los ponentes que invitaremos, hasta la presentación gráfica de la invitación y la leyenda del pastel. En el mes de Marzo, por fin, nos ponemos en marcha para la

Y aún más:

*que las matemáticas pueden
llegar al cerebro empezando por
las manos,
que es necesario utilizar un
lenguaje simple, pero eficaz para
hablar a los chicos,
que mirar el mundo con los ojos
de las matemáticas crea
verdaderas emociones.*

empresa que nos ha ocupado, a Paola y a mi, unos cuantos meses.

El 12 de diciembre se quedará para siempre impreso en mi corazón: el salón de la Protomoteca está lleno, hasta sobrepasar los límites de la seguridad, durante toda la duración del homenaje, mi emoción como presentadora oficial del acto, la bienvenida del alcalde, los ponentes de altísimo nivel, las notas de Mozart, los antiguos alumnos con sus testimonios que han conseguido que los ojos resplandecieran de emoción. Y finalmente, la intervención de Emma que, con el famoso problema del cordel, ha recorrido las páginas más emotivas de los últimos sesenta años de historia italiana, de *su historia*. Cuando termina de hablar, todos nos hemos levantado, aplaudiendo entusiastas. Después, aquella multitud jubilosa de amigos, parientes, compañeros, alumnos de todas las edades, más o menos famosos, que se apiñaba alrededor de una profesora verdaderamente especial, para abrazarla, para felicitarla, para que los reconociera, después de tantos años, para celebrar con ella su cumpleaños delante de una gran tarta con un delicado ornamento de pequeñas rosas en el centro.

Las luces del salón del Campidoglio se acaban de apagar y ya me espera otra emocionante aventura: ha nacido la *Fondazione Emma Castelnuovo per la didattica della matematica*. ■

NOTAS DEL TRADUCTOR

¹ La escuela Media italiana corresponde a los antiguos cursos de 6º, 7º y 8º de la EGB, es decir, los actuales 4º de Primaria y 1º y 2º de la ESO. En el artículo mantendremos la denominación italiana.

² IIIª media, 2º de la ESO.

³ Prestigiosa y antigua institución cultural italiana que el padre de Emma, Guido Castelnuovo, fue encargado de reconstituir después de la IIª Guerra Mundial y presidió de 1946 a 1947.

⁴ Editorial que ha publicado todos los textos escolares de Emma Castelnuovo

⁵ Sede del Ayuntamiento de Roma