

This is only a dream

Barcelona, March 11th, 2019

I understand that this event is part of the faculty's program around the International Women's Day during the month of March with other activities including a talk on Mathematics and Paintings by **Prof. Capi Corrales**, and an exhibition entitled Women in Science provided by the Women's Institute of the Catalan Government. It is a real honour for us to have the exhibition "Women of mathematics throughout Europe. A gallery of portraits." be shown as part of this ambitious programme. Let me first thank the Rector of the University **Prof. Joan Elias**, for supporting this project and the Vice-rector for Arts, Culture and Heritage, **Prof. Salvador García**, who has kindly undertaken most of the costs of the preparation of the exhibition. We are grateful to **Ms. Pili Mateo**, who I understand did a marvelous job to make today's event possible, as well as **Prof. Rosa Maria Miró-Roig** and the other members of the organizing committee, **Ms. Glòria Albacete** and **Ms. Elisenda Rius** for their active engagement in preparing this event. But most of all, let me thank **Prof. Carles Casacuberta** for his initiative to bring the exhibit to Barcelona and for organizing our visit. I am also very happy that **Noel Matoff**, the photographer with whom we initiated this exhibition back in 2014 and with whom we are curating it since then, can be here today. I would like to take this opportunity to further thank other protagonists who took part in this adventure, namely **Sara Azzali** (Potsdam), **Magdalena Georgescu** (Israel and Canada) and **Alexandra Antoniouk** (Kiev).

The exhibition consists of 13 portraits of female mathematicians from 13 different European countries. As I just mentioned, the photographs are by Noel Matoff, who also chose the number 13 and Sara Azzali helped me with the interviews, some of which were carried out in the last EWM meeting in Cortona three years ago.

The idea of the exhibition stems from an invitation I received in the autumn of 2013 from **Charu Goel**, a post-doc at the University of Konstanz, who asked me to deliver a talk at the "*Women in Maths*" platform. I was about to decline the invitation, arguing that as a woman of mathematics (see the title of the exhibition), so one who aims at producing mathematics, I am not competent to analyse the question of women in mathematics from a sociological point of view. It then suddenly occurred to me that, as an active actor in the world of mathematics, I could instead propose a subjective outlook on this world. I have often been impressed by the women of mathematics I met throughout the world, and thought I could base my talk on testimonies by ten of them, from different countries (Germany, Austria, Russia, China, Burkina Faso, India, Japan, Australia ...). So I sent these ten women I had in mind a message, asking them to answer a few questions relative to their career and life paths, and to send me a photographs. This way I gathered ten amazing testimonies which found a very responsive audience when I presented them in various places. Not wanting to leave this precious material at the state of a small booklet (available in a pdf form), I got in touch with a friend film maker **Agnes Handwerk**, who had previously filmed mathematicians, and asked her whether she thought this material could serve as a basis for a more ambitious film project. We were brain storming while leisurely walking back from a maths event in Berlin, when Agnes came up with the idea of turning this project into a touring exhibition in view of the upcoming 2016 ECM meeting in Berlin. I happened to have a friend photographer, Noel Matoff, and thought I would ask her whether she would be ready for this adventure, secretly hoping she would decline my proposal, since I was anticipating the amount of extra work that would come with it. Her positive answer was what launched this adventure.

The exhibition, which is now near to 3 years old, was born in **July 2016 at the ECM** held at the Technical University in Berlin. After a difficult time during its two years' gestation before the opening, in fear of a lack of necessary funding to give it birth, its life has become easier since then. By now, it has visited near to hundred locations in some 20 countries around the world. Starting from Germany, the exhibition first went to Italy, France, England, Bulgaria, Ukraine, Switzerland, Holland, Norway and beyond European borders, to **Australia** (Melbourne in 2017 thanks to **Anita Liebenau** and Canberra last week, thanks to **Pierre Portal**), Cuba, Chile, Colombia, Ecuador, Lebanon and Senegal. It is presently soon reaching out to Japan, with an opening planned for the month of March in Tokyo. In its short life, this exhibition has met many faces, as illustrated by the photographs you can see on the website of the exhibition under "Locations", which document the various venues. There are many anecdotes around the exhibition.

Here is the last one I have just heard from Rosa Maria Ruig. It turns out that the exhibition is here today thanks to Teresa Bautista Solans, a postdoc at the Einstein Institute in Potsdam, who when she saw the exhibition last year in Potsdam, told her friend Joan Elias, Rosa Maria's son, about the exhibition, thinking that it might interest his mother. This is how Rosa Maria brought the exhibition to Barcelona!

Not only is the exhibition ubiquitous, since it can be printed out anywhere at any time, which means we are finding it difficult to keep control of where and when it is shown, but it is self-reproducing, since it has various clones in different places. It was indeed extended in Germany with ten portraits of mathematicians based in Aachen and Kaiserslautern, in England with portraits of female scientists based in Cambridge, in Chile with portraits of ten Latin American female mathematicians from Chile and a few other countries **Carolina Bhering de Araujo** (Brazil), **Carmen Cortázar Sanz** (Chile), **Alicia Dickenstein** (Argentina), **Lorna Figueroa Morales** (Chile), **Yboon García Ramos** (Peru), **Salomé Martínez Salazar** (Chile), **Mónica Musso Polla** (Italy/Chile), **Carolina Neira Jiménez** (Colombia), **Amalia Pizarro Madariaga** (Chile), **María Ofelia Ronco Vignau** (Argentina), **María Soledad Torres Díaz** (Chile) and it is in the process of being extended with thirteen portraits of female mathematicians based in Australia. I recently interviewed six of them: **Rowena Ball**, **Asilata Bapat**, **Joan Lisaca**, **Katherine Turner**, all based in Canberra, **Cheryl Praeger** (Perth) and **Jacqui Ramagge** (Sydney). There is a plan to extend it to computer scientists at the Heidelberg Laureate Forum in Germany. Last but not least, today we portrayed Marta Sanz Solé in view of an extension of the exhibition to *Women of mathematics on the Mediterranean shores* to be presented at the upcoming ECM.

Interestingly, but most unfortunately for us, we are finding it more and more difficult to find funding to accompany the unexpected success of the exhibition. Let me name some reasons which we think might explain the difficulty we have to convince sponsors or funding organisms. I believe they are worth analyzing:

- It is generally speaking difficult to find funding for long term projects, in order to accompany a project in the medium or long run; it seems easier to find initial funding to start off a project, although in our case that was also difficult;
- The exhibition is not only geared around excellence criteria, which is nowadays a must to attract funding; we deliberately chose female mathematicians with various levels of recognition to reflect the diversity of the mathematical community. This gives a better chance for young mathematicians to relate to the featured more senior ones.
- A traditional exhibition on hardware might seem outdated to some sponsors, who might prefer a multimedia presentation. Instead we find that the relative modest set up of the exhibition makes it flexible and easy to present in places with little means. As you will see from the Locations webpage, it was hanging on a rope in Havana, Cuba, pinned on the wall in M'bour Senegal, stuck on the walls of a colonial type building in Villa de Leyva, Colombia therefore reaching out to remote places where multimedia equipment is absent.
- Hosting scientific institutions only fund formulae (as it was formulated to us by the Max Planck Institute in Bonn), so only the mathematical aspects not the artistic aspects of the project. This way, the photographic aspect of the exhibition is not taken into account in the financial support.

My secret dream would be to put together the various existing or forthcoming extensions with Latin American, Australian female mathematicians and those based along the Mediterranean shores to present them at the next ICM with the hope to complement them by then with portraits from two missing continents, Africa and Asia... to let all these women mathematicians from different continents with different stories, virtually meet at the forthcoming ICM. *This is only a dream*, no money for such a project yet. Meanwhile we are actively working on completing the extension with ten female mathematicians along the Mediterranean shores, Marta being the star of the day.

With this let me thank you all and encourage you to read the interviews of the accompanying catalogue as you stroll through the exhibition; they are an essential part of the exhibit.

Esto sólo es un sueño

Barcelona, 11 de Marzo, 2019

Tengo entendido que este evento forma parte del programa de la facultad de ciencias en torno al Día Internacional de la Mujer durante el mes de marzo con otras actividades como una charla sobre Matemáticas y Pintura de la profesora **Capi Corrales**, y una exposición titulada *La mujer y la ciencia* ofrecida por el Instituto de la Mujer de la Generalitat de Catalunya. Es un verdadero honor para nosotros tener la exposición "*Mujeres de las matemáticas en toda Europa*". *Una galería de retratos*" como parte de este ambicioso programa. En primer lugar, permítanme agradecer al Rector de la Universidad, Prof. **Joan Elias**, por su presencia y su apoyo y al Vicerrector de Arte, Cultura y Patrimonio, Prof. **Salvador García**, que ha tenido la amabilidad de asumir la mayor parte de los costos de la preparación de la exposición. Agradecemos a la Sra. **Pili Mateo**, quien entiendo que hizo un trabajo maravilloso para hacer posible el evento de hoy, así como a la Prof. **Rosa Maria Miró-Roig** y a los demás miembros del comité organizador, la Sra. **Glòria Albacete** y la Sra. **Elisenda Rius**, por su activa participación en la preparación del evento. Pero sobre todo, permítanme agradecer al profesor **Carles Casacuberta** por haber planeado nuestra visita alrededor de esta apertura. También estoy muy contenta de que **Noel Matoff**, la fotógrafa con la cual iniciamos esta exposición en 2014 y con la cual la estamos comisariando desde entonces, pueda estar aquí hoy. Me gustaría aprovechar esta oportunidad para agradecer también a otros protagonistas quienes participaron en esta aventura, como **Sara Azzali** (Potsdam), **Magdalena Georgescu** (Israel y Canadá) y **Alexandra Antoniuk** (Kiev).

La exposición consta de 13 retratos de mujeres matemáticas de 13 países europeos diferentes. Como acabo de mencionar, las fotografías son de **Noel Matoff**, quien también eligió el número 13 y **Sara Azzali** me ayudó con las entrevistas, algunas de las cuales se llevaron a cabo en la última reunión de EWM en Cortona hace tres años.

La idea de la exposición surge de una invitación que recibí en otoño de 2013 de **Charu Goel**, postdoctorado de la Universidad de Constanza, quien me pidió que diera una charla en la plataforma "*Women in Maths*". Estaba a punto de declinar la invitación, argumentando que como mujer matemática (ver el título de la exposición), así que como una mujer que pretende producir matemáticas, no soy competente para analizar la cuestión de las mujeres en matemáticas desde un punto de vista sociológico. Sin embargo, de repente se me ocurrió que, como participante activa en el mundo de las matemáticas, podría proponer una visión subjetiva de este mundo. A menudo me han impresionado las mujeres de matemáticas que he conocido en todo el mundo, y pensé que podría basar mi charla en los testimonios de diez de ellas, de distintos países (Alemania, Austria, Rusia, China, Burkina Faso, India, Japón, Australia...). Así fue que decidí enviar a estas diez mujeres que tenía en mente un mensaje, pidiéndoles que respondieran a algunas preguntas relativas a su carrera y a sus trayectorias de vida, y que me enviaran fotografías. De esta manera recogí diez testimonios increíbles que encontraron un público muy receptivo cuando los presenté en varios lugares. No queriendo dejar este precioso material en el estado de un pequeño folleto (disponible en formato pdf), me puse en contacto con una amiga, la cineasta Agnes Handwerk, que había filmado anteriormente a matemáticos, preguntándole si le parecía que este material podría servir de base para un proyecto cinematográfico más ambicioso. Estábamos caminando de regreso de un evento de matemáticas en Berlín, cuando a Agnes se le ocurrió la idea de convertir este proyecto en una exposición itinerante en vista de la

próxima reunión de ECM 2016 en Berlín. Resulta que yo tenía una amiga fotógrafa, Noel Matoff, y pensé en preguntarle si estaría dispuesta a embarcarse para esta aventura, esperando en secreto que rechazara mi propuesta, ya que yo estaba anticipando la cantidad de trabajo extra que vendría con ella. Su respuesta positiva fue lo que lanzó esta aventura.

La exposición, que ahora tiene casi 3 años, nació en julio de 2016 en el ECM celebrado en la Universidad Técnica de Berlín. Después de un periodo difícil durante sus dos años de gestación antes de la apertura, por temor a la falta de los fondos necesarios para dar a luz, su vida se ha vuelto más fácil desde entonces. Hasta ahora, ha visitado cerca de cien lugares en unos 20 países del mundo. A partir de Alemania, la exposición se trasladó primero a Italia, Francia, Inglaterra, Bulgaria, Ucrania, Suiza, Holanda, Noruega y más allá de las fronteras europeas, a Australia (Melbourne en 2017 gracias a Anita Liebenau y Canberra la semana pasada, gracias a Pierre Portal), Cuba, Chile, Colombia, Ecuador, Líbano y Senegal. Está llegando pronto a Japón, con una apertura prevista para el mes de marzo en Tokio. En su corta vida, esta exposición ha encontrado un público muy diverso, como lo ilustran las fotografías que se pueden ver en la página web de la exposición bajo el epígrafe "Lugares", que documentan las diferentes sedes. Hay muchas anécdotas en torno a la exposición. Aquí está el último que acabo de escuchar de Rosa María Ruig. Resulta que la exposición está aquí hoy gracias a Teresa Bautista Solans, posdoctorada en el Instituto Einstein en Potsdam, quien cuando la vio el año pasado en Potsdam, le contó a su amigo Joan Elias, el hijo de Rosa María, de la exposición, pensando que le podría interesar a su madre. ¡Así es como Rosa María llevó la exposición a Barcelona!

La exposición no sólo es omnipresente, ya que se puede imprimir en cualquier lugar y en cualquier momento, lo que significa que nos resulta difícil controlar dónde y cuándo se muestra, sino que además es auto-reproductiva, ya que tiene varios clones en diferentes lugares. De hecho, se amplió en Alemania con diez retratos de matemáticos de Aachen y Kaiserslautern, en Inglaterra con retratos de mujeres científicas de Cambridge, en Chile con retratos de diez latinoamericanas chilenas y de otros países, **Carolina Behring de Araujo** (Brasil), **Carmen Cortázar Sanz** (Chile), **Alicia Dickenstein** (Argentina), **Lorna Figueroa Morales** (Chile), **Yboon García Ramos** (Perú), **Salomé Martínez Salazar** (Chile), **Mónica Musso Polla** (Italia/Chile), **Carolina Neira Jiménez** (Colombia), **Amalia Pizarro Madariaga** (Chile), **María Ofelia Ronco Vignau** (Argentina), **María Soledad Torres Díaz** (Chile) y está en proceso de ampliación con trece retratos de matemáticas radicadas en Australia. Recientemente entrevisté a seis de ellas: **Rowena Ball**, **Asilata Bapat**, **Joan Lisaca**, **Katherine Turner** todas basadas en Canberra, **Cheryl Praeger** (Perth) y **Jacqui Ramagge** (Sydney). Está previsto extender la exposición a unas informáticas en el Foro de Laureados de Heidelberg, en Alemania. Por último, hoy hemos retratado a **Marta Sanz Solé** con motivo de la ampliación de la exposición *Women of mathematics along the Mediterranean shores* que se presentará en la próxima edición de ECM.

Curiosamente, y es algo que nosotras Noel y yo lamentamos mucho, cada vez nos resulta más difícil encontrar financiación para acompañar el inesperado éxito de la exposición. Permítanme mencionar algunas razones que, en nuestra opinión, podrían explicar la dificultad que tenemos para convencer a los patrocinadores o a los organismos de financiación. Me parece interesante analizarlas:

- En general, es difícil encontrar financiación para proyectos a largo plazo, para acompañar un proyecto a medio o largo plazo; ocurre que es más fácil encontrar financiación para iniciar un proyecto, aunque en nuestro caso también fue difícil;
- La exposición no sólo se centra en los criterios de excelencia, que hoy en día son imprescindibles para atraer financiación; de hecho elegimos deliberadamente a mujeres matemáticas con distintos niveles de

reconocimiento para reflejar la diversidad de la comunidad matemática. Esto da una mejor oportunidad para que los/las jóvenes matemáticos/cas se relacionen con las matemáticas retratadas aquí.

- Una exposición tradicional “tipo hardware” puede parecer anticuada para algunos patrocinadores, que suelen preferir una presentación multimedia. En cambio, nos damos cuenta que el hecho de que la concepción de la exposición sea relativa modesta hace que sea flexible y fácil de presentar en lugares con pocos medios. Como se puede ver en la página web de *Locations*, estaba colgada de una cuerda en La Habana, Cuba, clavada en la pared en M'bour, Senegal, pegada en las paredes de un edificio de tipo colonial en Villa de Leyva, Colombia, llegando así a lugares remotos donde el equipo multimedia está ausente.

- Las instituciones científicas de acogida sólo financian fórmulas (tal y como nos lo formuló el Instituto Max Planck de Bonn), así que sólo los aspectos matemáticos y no los artísticos del proyecto se pueden financiar. De esta manera, el aspecto fotográfico de la exposición no se tiene en cuenta en el apoyo financiero.

Mi sueño secreto sería juntar las diferentes extensiones existentes o futuras con matemáticas latinoamericanas, australianas y las que se encuentran a lo largo de las orillas del Mediterráneo para presentarlas en el próximo ICM con la esperanza de complementarlas para entonces con retratos de dos continentes que todavía faltan, o sea África y Asia.... esto para permitir que todas estas matemáticas de diferentes continentes con diferentes historias personales y profesionales, se reúnan virtualmente en el próximo ICM. Esto sólo es un sueño, aún no hay dinero para un proyecto de esta magnitud. Mientras tanto, estamos trabajando activamente para completar la extensión con diez mujeres matemáticas a lo largo de las orillas del Mediterráneo, siendo Marta la estrella del día.

Con esto permítanme agradecerles a todos y animarles a leer las entrevistas del catálogo acompañante mientras pasean por la exposición; son una parte esencial de la exposición.