



Entrevista a:

Pura Fornals

Directora del MMACA

Museu de Matemàtiques de Catalunya

“Nuestro lema es prohibido no tocar”

Pura Fornals podría estar horas y horas hablando del Museo de Matemáticas, y es que se trata de un proyecto personal de un grupo de profesores que vieron la necesidad de divulgar las matemáticas y de romper, de una vez, la etiqueta negativa que tiene esta asignatura. El Museo, compuesto 99,9% por piezas manipulativas de madera, propone una mirada nueva a las matemáticas donde el visitante no sólo se sorprenderá y se emocionará, sino que perderá el miedo a las matemáticas. Ha llegado la hora de ver y tocar las matemáticas sin miedo, y de descubrir cómo es que están en todas partes.

¿Cómo surgió la idea de un museo de matemáticas?

Somos un grupo de profesores que desde hace muchos años en nuestras aulas utilizamos materiales manipulativos y explicamos las matemáticas desde un punto de vista más directo, de contacto y de descubrimiento. Con los años, un primer grupo decidió montar la asociación, MMACA, a la que después nos unimos una serie de docentes pertenecientes a las distintas asociaciones de profesores de matemáticas de Catalunya. Y a partir de ahí, empezamos a intercambiar y compartir materiales y a movernos. Enseguida nos dimos cuenta que era necesario un espacio para poder acercar las piezas a todo el mundo. Empezamos con exposiciones itinerantes, y a llamar a puertas para encontrar lugares más grandes o con posibilidad de estar más tiempo. Esa era nuestra idea, crear un museo de matemáticas. Tras ocho años de trabajo conseguimos esta fantástica exposición permanente.

¿Cuál es el objetivo de la creación de un Museo de matemáticas?

Acercar las matemáticas a la gente y colaborar a hacer perder ese miedo, sobretodo el hecho de salir de las exposiciones dándote cuenta de que eres capaz de resolver un reto, la satisfacción que supone, el aumento de autoestima que te ofrece. Las matemáticas están en todas partes, queremos romper con ese estigma que arrastramos de que las mates son difíciles, y esas frases: “si a mi me hubieran explicado esto así, seguramente lo hubiese aprendido”.

El museo abrió en el 2014, ¿Cuál ha sido su acogida en el sector escolar? ¿Os esperabais este éxito?

Lo esperábamos pero nunca hicimos números y cifras, confiábamos en que todos nuestros compañeros y amigos harían lo posible para venir con sus alumnos. Estamos recibiendo cada día seis grupos de alumnos en las salas de arriba, y dos en las salas de abajo, más los talleres y gimcanas. El año pasado recibimos a 35.000 visitantes. Tenemos visitantes de todas partes, tanto de fuera de Catalunya como de otros países muy lejanos. Estamos encantados.

LAS MATEMÁTICAS ESTÁN EN TODAS PARTES, QUEREMOS ROMPER CON ESE ESTIGMA QUE ARRASTRAMOS DE QUE LAS MATE SON DIFÍCILES

En todos estos años seguro que habrán vivido muchas anécdotas, ¿Puedes recordar alguna?

Muchísimas. Vemos continuamente como los niños no quieren irse cuando llega la hora de comer. Otros, repiten la visita que han hecho con el cole, más tarde con sus padres porque ellos mismos lo han pedido.

Recuerdo también, que cada miércoles teníamos un abuelo que venía con su nieta de 7 añitos,



nos explicaba que la iba a buscar al colegio y a la pregunta, “¿Dónde quieres ir?”, la niña le respondía, “vamos al museo de matemáticas”. Se pasaban tardes enteras, y cuando tenía alguna duda, venía y se lo explicábamos. Un día, la niña vino a despedirse porque la habían apuntado a clases de inglés y no iba a poder seguir viniendo. ¡Queremos quinientas niñas como esta! Por otro lado, hemos tenido una familia que nos han dicho que llevaban tres medios días hablando del problema de matemáticas que hicieron en el museo. Una familia hablando y de matemáticas, ¡me parece fantástico! Quizás hemos perdido esa parte de juego con los niños que implicaba colaborar, manipular y compartir las matemáticas con otros. No es posible hacerlo todo tú sólo.

El Museo es aconsejable para... estudiantes, adultos, amantes de las matemáticas?

Cualquier tipo de público que quiera venir a pasar un buen rato. Todo está planteado como retos, algunos le llaman juegos, pero esa no es la idea. Los retos se prestan a estar un tiempo pensando, a hacer prueba-error, y cuando los resuelves tienes la sensación de “yo puedo”. Siempre hay personal de sala cualificado para poder preguntarle o para dar algunas pequeñas pistas.

Por la mañana recibimos escuelas, centros escolares y también casales de gente mayor, ahora en verano casales de verano que además de venir a visitarnos pueden hacer otras actividades. Y por la tarde y los domingos, sobretodo familias que vienen con la curiosidad de conocernos.

¿Qué aprende y experimenta una persona que visita el Museo?

Superación de retos, satisfacción de conseguir resultados, aumento de la autoestima, sorpresa, etc. Eso permite que el museo sea apto para cualquier tipo de público. Por ejemplo, hemos

tenido visitas de alumnos que no quieren estudiar, que los traen para que pierdan el miedo a las matemáticas. A algunos les cuesta empezar a hacer cosas, pero cuando ven que otros se lo pasan bien, que están resolviendo, y él ya no ha hecho nada, ves que se van integrando, se van poniendo en un rinconcito sin decir nada, y cuando lo consiguen, crecen un palmo, y vienen a compartir lo que han conseguido.

Muchos centros educativos solicitan la visita al museo. ¿De qué forma el Museo complementa o ayuda en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas que no es posible desde un aula?

La idea es que cuando vengan al museo descubran materiales para aprender y manipular que en las aulas al no tener ese espacio sería imposible. No queremos suplir en absoluto la parte reglada que ya se hace en las aulas, lo que sí queremos es abrir otras puertas para que luego el profesor pueda recurrir en el aula a esos momentos vividos en el museo, “recordáis cuando tal cosa que comentamos”, o “esto nos lleva a aquello que vimos en el museo”.

QUEREMOS ACERCAR
LAS MATEMÁTICAS
A LA GENTE Y
COLABORAR A
PERDER ESE MIEDO,
SOBRETUDO EL
HECHO DE SALIR DE
LA EXPOSICIONES
DÁNDOTE CUENTA DE
QUE ERES CAPAZ DE
RESOLVER UN RETO

¿Qué actividades se pueden desarrollar en el Museo?

Hay muchos talleres y actividades diferentes que se pueden hacer. Hacemos charlas, formaciones dirigidos a profesorado de primaria y secundaria. Las charlas están dirigidas a todos los públicos, aunque lo más habitual es público familiar para conseguir ese contacto con las matemáticas distinto al que están acostumbrados. En cuanto a los cursos de formación para docentes o divulgadores la idea es aprender a divulgar temas científicos, perder el miedo, atreverte a usar métodos distintos a los que ya usas, cambiar cosas, ver energías distintas.

Es el único museo de matemáticas de Catalunya, ¿Existen otras iniciativas parecidas a nivel nacional o en otros países? ¿Qué diferencias relevantes existen entre ellos?

Nos consta que a nivel nacional existen algunas aulas en universidades o centros con materiales

diversos, pero son como pequeños laboratorios. Todos están interesadísimos en hacer cosas con nosotros, a lo que estamos abiertos. Hemos visitado el Matematikum, en Alemania, que es una de nuestras referencias, ya que también trabajan con materiales manipulativos aunque no son todos de madera como los nuestros. Y tuvimos la suerte de estar en Lisboa, en el Matemática Viva, que surgió a partir de la Expo por un grupo de profesores que montaron una exposición con materiales muy visuales y manipulables.

Existe una voluntad de generar sinergias entre otros países para realizar proyectos internacionales, ¿En este sentido qué resultados han cosechado?

En estos momentos estamos trabajando en varios proyectos internacionales de educación matemática y tenemos un grupo de compañeros de la Asociación que están metidos de lleno en ellos. Destacaría el Mathspace, que trabaja sobre la importancia de la non-formal education, y la convergencia de los 3 conceptos hands-on, hearts-on y mind-on, que presentarán en el CIBEM. Y después hemos tenido un intercambio con el MOMHAT de Nueva York que se enamoraron de nuestras piezas, sobretodo de nuestros espejos, les hemos construido unos calidoscopios, y como intercambio ellos nos enviaron un módulo electrónico para visualizar secciones de cuerpos geométricos.

¿Cuáles son los planes y objetivos del museo en un futuro?

Nuestra idea es difundir las matemáticas, por lo tanto nuestro objetivo es crear una red de museos como hoja de ruta final. Porque aunque nos

NO QUEREMOS SUPLIR EN ABSOLUTO LA PARTE REGLADA QUE YA SE HACE EN LAS AULAS, LO QUE SÍ QUEREMOS ES ABRIR OTRAS PUERTAS PARA QUE LUEGO EL PROFESOR LAS PUEDA UTILIZAR

vienen a ver desde todas partes, si acercamos el material podrán acceder más centros. Esa sería la idea. Siempre estamos pendientes de aumentar espacio. De cara a la próxima temporada, estamos realizando cambios en algunas presentaciones de materiales, desarrollando más materiales para que la gente o centros los puedan comprar, como por ejemplo las **cúpulas de Leonardo**. Es un material que consiste en una construcción con listones de madera que tienen unos pequeños encajes y cruzándolos entre ellos vamos consiguiendo que se construya una cúpula. Es un material que ya se puede comprar para una escuela o para un centro de recursos de profesorado, es un material a tener en cuenta porque da mucho juego.

¿Cómo se puede pedir/concertar una visita escolar o de grupo?

A través de la página web del museo www.mmaca.cat. En estos momentos ya está abierto el **calendario de reservas** para el curso que viene, y lo único que te puedo decir es que algunos días ya están llenos.

