

## Juguetes que promueven la ciencia

Una investigadora de la UNR, Edy Machado, diseñó juguetes científicos para ayudar en la enseñanza de química, física y biología / Página 4



4 ♦ EDUCACION ♦ LA CAPITAL, sábado 27 de marzo de 2010

# Juguetes que le ponen vida y belleza a la ciencia

Fueron creados por la docente Edy Machado, de la UNR, para aprender física, química y biología

“Si un niño puede entender que una rosa es roja porque está absorbiendo el complemento de una porción del espectro lumínico, lejos de quitarle mística a la rosa roja le estamos agregando belleza”. De alguna manera el comentario explica cómo entiende la bioquímica y catedrática de la Universidad Nacional de Rosario, Edy Machado, a la ciencia. Para que esta filosofía de enseñanza se convierta en algo real, Machado se hizo además una audaz emprendedora: desde hace un año lleva adelante una empresa de juguetes científicos, con tanto éxito que el Ministerio de Educación de la Nación los recomienda para la formación docente y su uso en las escuelas.

Cuando habla de su trabajo, Machado se apasiona. Está convencida de que “la ciencia es una forma de entender el mundo” y por eso “lo que hay que hacer es ponerle ciencia a la vida, al contexto de la vida cotidiana”. También que en esto los adultos, en particular los docentes, mucho pueden hacer.

Machado es bioquímica, docente del profesorado de química en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR), además de doctorando en didáctica de las ciencias. Escribió en “Cuadernos para el aula”, del Ministerio de Educación nacional, en el área de química para chicos de 7º grado.

Confiesa que la idea de promover las ciencias la llevó a diseñar estos “juguetes científicos”, una caja de experimentos, similares a un juego de química. La diferencia es que propone experimentos de física, química y biología, concretados con materiales cotidianos, como pueden ser aceite, vinagre o un limpiavidrios. Juguetes diseñados sin hacer distinciones de género y para ser usados desde los 10 años en adelante. “Y además, siempre buscamos rescatar en los experimentos aspectos de las culturas regionales, de los contextos propios”, agrega.

### La clave, las instrucciones

Pero la docente de la UNR explica que el fuerte de los juguetes “está en las instrucciones, porque despiertan la sistematización del pensamiento y tienden a que niños (y adultos) busquen aquellas preguntas que admiten respuestas científicas”.

Los juguetes —respetan



Sin miedo a experimentar. Machado dice que hay que rescatar la mirada lúdica para enseñar ciencias.

## Alfabetización rural

La investigadora Edy Machado, anticipa que en la actualidad trabajan en una nueva línea de propuesta educativa, que se corresponde con lo que define “una necesidad básica: la alfabetización científica en contextos rurales”.

Dice que como oriunda de Formosa, le preocupa que la deserción escolar no baje en las zonas rurales como las que caracterizan a su provincia. Ve clave aquí la tarea de formar científica y tecnológicamente a

las comunidades rurales para cambiar esta realidad. Y donde hay mucho por hacer en la escuela.

Esta idea de “Enseñanza de la ciencia en contextos rurales” será precisamente el tema que desarrollará en el 11º Foro Internacional de Enseñanza de Ciencias y Tecnologías “Nuevas energías para los nuevos escenarios” (27 al 29 de abril), que se realizará en el marco de la Feria del Libro de Buenos Aires.

las normas exigidas de seguridad— están pensados “como material educativo” y “validados para la enseñanza de la escuela primaria, secundaria y hasta segundo año de la universidad, en carreras científicas”.

La empresa a través de la cual encara este proyecto se formalizó hace un año, sin embargo hace más tiempo que la investigadora trabaja en actividades lúdicas de promoción y difusión de las ciencias, tanto en talleres con niños como en formación docente.

El emprendimiento se llama “Scientificamente” ([www.scientificamente.com.ar](http://www.scientificamente.com.ar)) y este año a través de un concurso recibió un subsidio de la provincia para micropymes. Con ese aporte están diseñando nuevos juguetes. Por lo pronto, y aunque ya son difundidos

en el ámbito educativo, en mayo también estarán en las jugueterías.

### Mirada lúdica

Edy Machado vive en Granadero Baigorria, donde tiene su equipo de trabajo y en el que la acompañan una biotecnóloga, una comunicadora social, un ingeniero agrónomo, diseñadores y dibujantes. Repasa que para poner en práctica su idea de fabricar estos juguetes, fue decisivo rescatar el “aspecto lúdico” de la enseñanza y el aprendizaje.

“Lo lúdico habilita a los chicos a muchas preguntas. A los 12 años el niño manifiesta un pico de curiosidad increíble, si recibe el estímulo apropiado, no tiene entonces límites”, dice y agrega que sin embargo, “la dificultad en la enseñanza

de la ciencia es una realidad en todo el mundo, una preocupación común”.

“Hay un desfase entre la curiosidad de chicos y la formación de los docentes, que a veces no ofrecen respuestas a esos niños y hasta sienten miedo a encarar propuestas experimentales”. En ese sentido, la formación docente es para la investigadora una de las principales preocupaciones.

### Contexto regional

Piensa que un enfoque esencial en esta enseñanza es apoyarse en el contexto regional. Menciona aquí que en los cursos de capacitación docente, por ejemplo en el norte del país, utiliza la “tecnología que le aporta el adobe, que tiene un alto contenido científico y tecnológico, donde si se entiende de qué se trata seguro que se intentará procesarlo mejor”.

Considera además que es clave que las respuestas a las inquietudes surgidas de necesidades cotidianas se sustenten por un conocimiento científico. “Y no me refiero —agrega— sólo a la química, física o biología, sino también a las ciencias sociales, de lo contrario siempre vamos a caer en la espera de un espíritu mágico, en lugar de luchar para abrir puertas”.

Machado está convencida que “introducir la ciencia en los ambientes más desfavorecidos” ayuda a la “construcción de la voluntad”, a “hacer trabajos más laboriosos” y por qué no a cambiar la realidad.

Marcela Isaías