



VITRINA *SHOWCASE*

# Formatik

*www.formatik.cl*

FOTOGRAFÍAS\_ PHOTOS: ARCHIVO FOMATIK

#### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa surge como respuesta a la necesidad de que los estudiantes –especialmente de colegios vulnerables– tuvieran fácil acceso a un material de construcción de proyectos tecnológicos. Para ello diseñamos un sistema constructivo tipo mecano que definimos como abierto, porque usa pernos y tuercas comunes, permitiendo a los estudiantes incorporar en sus proyectos una diversidad de piezas creadas por ellos. Es un sistema que potencia la creatividad individual y grupal, muy fácil de usar, de bajo costo y que permite construir desde un proyecto muy simple hasta el esqueleto de un robot. Las piezas básicas de este mecano han sido hechas en madera y plástico, pero actualmente se está utilizando solo la madera por su nobleza, belleza y sustentabilidad. En el proceso de trabajo en aula, los estudiantes aprenden a usar herramientas básicas para medir, trazar, cortar, unir y perforar desarrollando así diversas habilidades; también diseñan y representan por medio de dibujos o esquemas, interpretan planos, comunican y aprenden a trabajar en equipo. También les permite descubrir su capacidad de crear un sistema que funciona y con el que, casi sin darse cuenta, comienzan a entender cómo las partes se relacionan con el todo, cuál es la función y utilidad de un eje, un engranaje o una polea. Este material y las maquetas construidas a partir de estos sistemas, han sido incorporados, para implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje y experimentación, en las asignaturas de Tecnología y Ciencias en Educación Básica, en la formación técnico-profesional y en diversos programas de capacitación de docentes. Adicionalmente a su función netamente escolar, el material resulta atractivo para desarrollar proyectos en familia o simplemente para jugar creando.

#### COMPANY DESCRIPTION

*The company emerged as a response to the need of students—especially from vulnerable schools—to have easy access to a material of construction for technological projects. For this purpose we designed a constructive mecano-type system we define as open ended, because it uses common bolts and nuts, enabling students to incorporate into their projects a diversity of pieces created by them. It is a system that empowers individual and group creativity, very easy to use, low cost and that allows to build a very simple project or the skeleton of a robot. The basic pieces of this mecano have been produced in wood and plastic, but currently its been done using only wood for its nobility, beauty and sustainability. In the working process in the classroom, students learn to use basic tools to measure, plot, cut, join and drill thus developing various skills; they also design, use drawings and diagrams to communicate, interpret blueprints, and learn how to work in a team. It also allows them to discover their ability to create a system that works and with which, almost naturally they begin to understand how parts relate to a whole object and what is the role and usefulness of a shaft, gear or a pulley. This material and the models constructed from these systems, have been incorporated, to implement the process of teaching-learning and experimentation, in the subjects of science and technology in elementary education, in technical and professional education and in various programs for teacher training. In addition to its role as a school material, the system is attractive to develop family projects or simply for creative play.*

#### SOCIOS PARTNERS

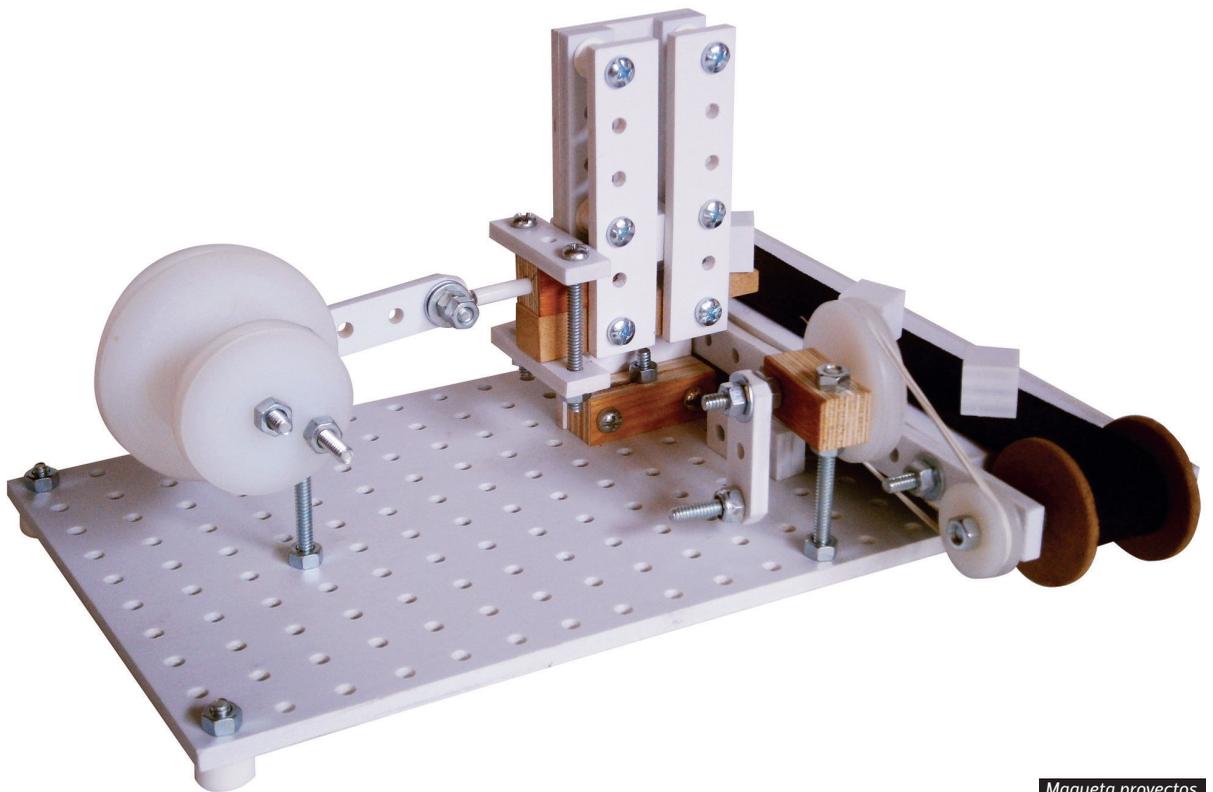
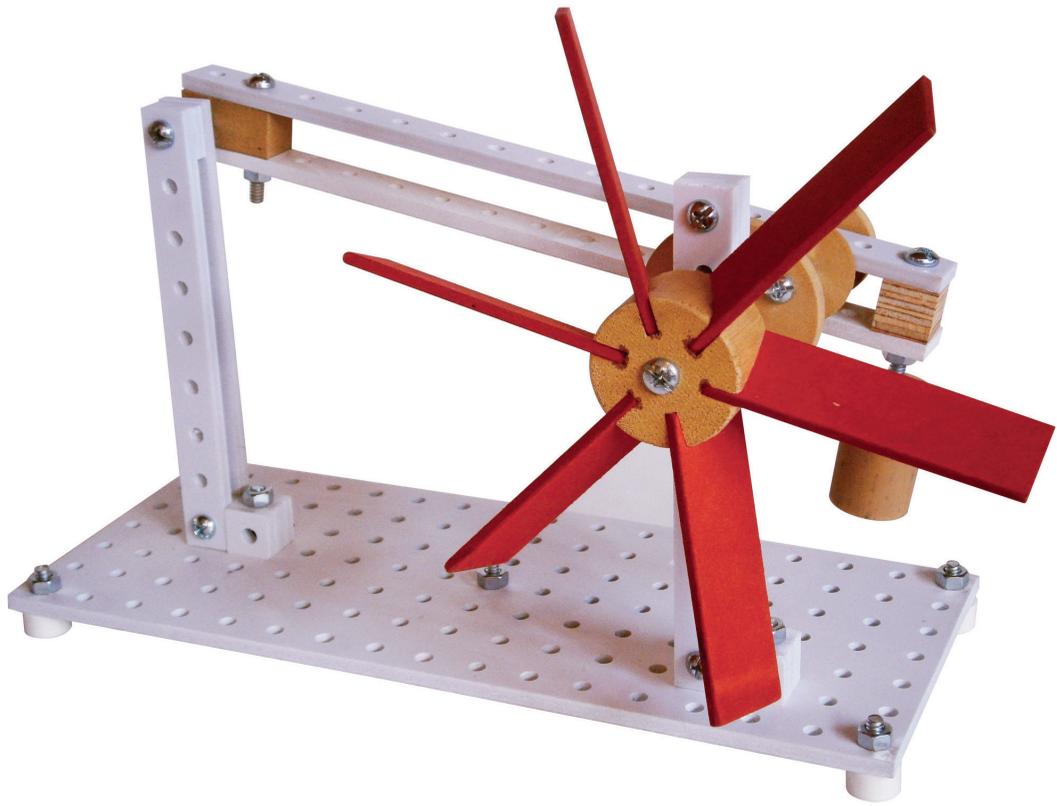
**FRANCISCA LÓPEZ DEL RÍO**  
DISEÑADORA / DESIGNER

**FRANCISCO DITTBORN BAEZA**  
INGENIERO MECÁNICO /  
MECHANICAL ENGINEER

**ASISTENTE DE PRODUCCIÓN**  
**PRODUCTION ASSISTANT**

**CRISTIÁN RIVAS DELGADO**  
TÉCNICO CARPINTERO /  
CARPENTRY TECHNICIAN

**CONTACTO CONTACT**  
FCALOPEZ@FORMAKIT.CL  
INFO@MUSEOTALLER.CL



## TRAYECTORIA

La empresa inicia su actividad en 2003 y desde entonces ha desarrollado los siguientes proyectos:

- Escuela Paulo Freire de Cerro Navia (2004): capacitación y monitoreo en aula de los docentes de Educación Tecnológica; implementación de taller de Tecnología.
- Aprotéc (Asociación de Profesores de Tecnología) (2004–2014): desarrollo de talleres en el marco de su encuentro anual de trabajo y capacitación.
- DUOC, Escuela de Diseño, alumnos de 5° semestre (2005): desarrollo de taller conjunto para la creación de material didáctico.
- Sofofa, "Emprendimiento e innovación a través de la educación" (2007–2008): capacitación de diez docentes de Tecnología y equipamiento de talleres en sus respectivas escuelas.
- Museo Interactivo Mirador (2007–2009): programa de capacitación de docentes de Ciencia y Tecnología.
- Corporación Municipal de Conchalí (2008): trabajo con diez escuelas municipales, capacitación de docentes de Tecnología e implementación de talleres.
- Corporación Municipal de las Condes (2009): proyecto de capacitación de docentes de Tecnología e implementación de talleres.
- Talleres LUCAS (2010 a la fecha): proyecto conjunto de responsabilidad social empresarial de apoyo a la Educación Tecnológica en seis escuelas de la Comuna de Conchalí.
- Museo Taller (2016): Formakit se asocia a este nuevo museo que, además de albergar una valiosa colección de herramientas de carpintería, es un espacio orientado a niños que a partir de los seis años podrán participar en talleres de carpintería y construcción de proyectos en madera.

El equipamiento del taller o aula tecnológica en todas estas escuelas incluyó: maquetas de estudio, herramientas y material para la construcción de proyectos.

Además, hemos desarrollado material específico para:

- Diversas empresas proveedoras de laboratorios escolares de ciencia y tecnología;
- Implementar programas especiales de tecnología en distintos colegios, universidades e institutos;
- El programa Adotec;
- Inacap, que en asociación con Fundación Mustakis, desarrolló de un taller sobre energías alternativas;
- La implementación del programa ECBI – Mineduc.

## PROYECTOS

### EL TRABAJO CON ESCUELAS DE LA COMUNA DE CONCHALÍ

Se inicia en el año 2007 cuando dos de ellas fueron seleccionadas para participar en una capacitación de docentes e implementación de talleres de Tecnología. Este proyecto estaba auspiciado por Sofofa y era parte de la agenda pro crecimiento y de fomento a la innovación.

Una vez terminado, la Corporación Municipal de Conchalí se entusiasmó con los resultados y nos ofreció implementarlo el año siguiente en diez escuelas municipales. El resultado del trabajo fue extraordinariamente bueno, por el reencantamiento de los profesores y alumnos con la asignatura de Tecnología, ya que el material les permitía enseñar y aprender en forma lúdica y experimental, contenidos tradicionalmente áridos y difíciles.

## HISTORY

The company starts its activity in 2003 and since then has developed the following projects:

- School Paulo Freire of Cerro Navia (2004): training and classroom monitoring of technological education teachers; implementation of technology workshops.
- Aprotéc (Association of Technology Teachers) (2004 – 2014): conduction of workshops in the framework of their annual work and training meeting.
- DUOC, Design School, students of 5th semester (2005): development of joint workshop for the creation of educational materials.
- Sofofa, "Entrepreneurship and Innovation through Education" (2007 – 2008): training of ten technology teachers and equipment for workshops in their respective schools.
- Mirador Interactive Museum (2007–2009): Training Program for science and technology teachers.
- Municipal Corporation of Conchalí (2008): working with ten municipal schools, training of technology teachers of and implementation of workshops.
- Municipal Corporation of Las Condes (2009): training project for technology teachers and implementation of workshops.
- Lucas Workshops (2010 to date): joint social responsibility corporate project to support technological education in six schools of the Municipality of Conchalí.
- Museum Workshop (2016): Formakit associates with this new museum that, in addition to hosting a valuable collection of carpentry tools, is a space aimed at children six years old and older to participate in carpentry and wood building project workshops.
- The equipment of the workshop or technology classroom in all of these schools included: study models of tools and materials for the construction of projects.

In addition, we have developed specific material for:

- Various suppliers of science and technology school laboratories;
- Implement special technology programs in a group of schools, universities and institutes; • Adotec program;
- Inacap, which in association with Mustakis Foundation, developed a workshop on alternative energies;
- Implementation of the program ECBI – Mineduc.

## PROJECTS

### WORK WITH SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF CONCHALÍ

Started in the year 2007 when two of them were selected to participate in a teacher training and deployment of technology workshops. This project was sponsored by SOFOFA and was part of the pro-growth and encouraging innovation policies.

Once the project finished, the Municipal Corporation of Conchalí was thrilled with the results and we were offered to implement it the following year in ten municipal schools. The result of the work was extraordinarily good, teachers and students revived their interest in the subject of technology, because the material allowed them to teach and learn traditionally arid and difficult contents in an entertaining and experimental way.

This program has been maintained in time at the request of schools directors and teachers, since it has been very well evaluated not only by their results in technology but by its contribution to the general training of students.

Este programa se ha mantenido en el tiempo por petición de los directivos de las escuelas y de los docentes, ya que ha sido muy bien evaluado no solo por sus resultados en tecnología sino por su aporte a la formación general de los alumnos.

Actualmente trabajamos con seis escuelas en esta comuna, las que pese al cambio del currículum han mantenido las dos horas semanales dedicadas a esta asignatura. Hoy, las profesoras trabajan en forma autónoma con el material y desarrollando proyectos.

Este programa ha contado desde hace años con el apoyo de la empresa Talleres Lucas –con asiento en la comuna– que aporta con recursos y visitas técnicas de los alumnos a sus instalaciones.

#### **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE DOCENTES HECHO EN CONJUNTO CON EL MUSEO INTERACTIVO MIRADOR**

Fue organizado por esta institución, orientado a capacitar a profesores de Ciencia y Tecnología de todo el país que, prácticamente, no tenían acceso a esta posibilidad; para ello, contactaron a muchísimas escuelas –de preferencia municipales y que atienden a alumnos vulnerables– llegando incluso a incluir las más remotas escuelas rurales. Carmen Morales fue la articuladora de esta red que logró conectar luego a estas escuelas con un centro de formación técnico o universidad de la zona de modo de mantenerlas informadas y apoyadas. Estos centros proveían, además de los espacios de encuentro y capacitación, a veces el alojamiento para los participantes.

Ser parte de ese proyecto fue un privilegio por la posibilidad de conocer la realidad y diversidad de las escuelas que tenemos en Chile y, sobre todo, una oportunidad única de conocer a tantos profesores que se desempeñan con poquísimos recursos materiales en la mayoría de ellas, pero que hacen cualquier sacrificio por “sus niños”. Especialmente emocionante era ver llegar a algunos profesores rurales que viajaban a pie, a caballo o en micro durante horas solo para participar en estos cursos. Gracias a ese programa se han podido capacitar a alrededor de 300 profesores en desarrollo de proyectos que incluyeran mecanismos y circuitos, y en programación robótica básica.

Este programa incluye la entrega del material de trabajo para que puedan replicar posteriormente esta experiencia con sus alumnos en el aula.

*We are currently working with six schools in this area, which despite changes in the curriculum have maintained the two hours a week devoted to this subject. Today, teachers are working autonomously with the material and developing projects. This program has benefited for years with the support of the company Talleres Lucas—with seat in Conchal—providing with resources and technical visits of students to their facilities.*

#### **THE TRAINING PROGRAM FOR TEACHERS MADE IN CONJUNCTION WITH MIRADOR INTERACTIVE MUSEUM**

*Was organized by this institution and designed to train science and technology teachers throughout the country. These schools almost did not have access to this possibility, many schools were contacted, preferably public and serving vulnerable students, even the most remote rural schools. Carmen Morales was fundamental in synchronizing this network that managed to connect these schools with a technical training center or university of the area so as to keep them informed and supported. These centers provided, in addition to the spaces for meeting and training, sometimes the accommodation for the participants. Being part of this project was a privilege for us, opening the possibility of knowing the reality and diversity of Chilean schools and, above all, a unique opportunity to meet so many teachers who work with very few material resources in most of them, and are able to make any sacrifice for "their children". Particularly exciting was to see some teachers of rural areas get to the workshops by foot, horseback or buses for hours just to participate in these trainings. Thanks to this program, around 300 teachers have been trained in the development of projects that include mechanisms and circuits and in basic robotics programming. This program includes the delivery of work material so that the experience can be replicated later with their students in the classroom*