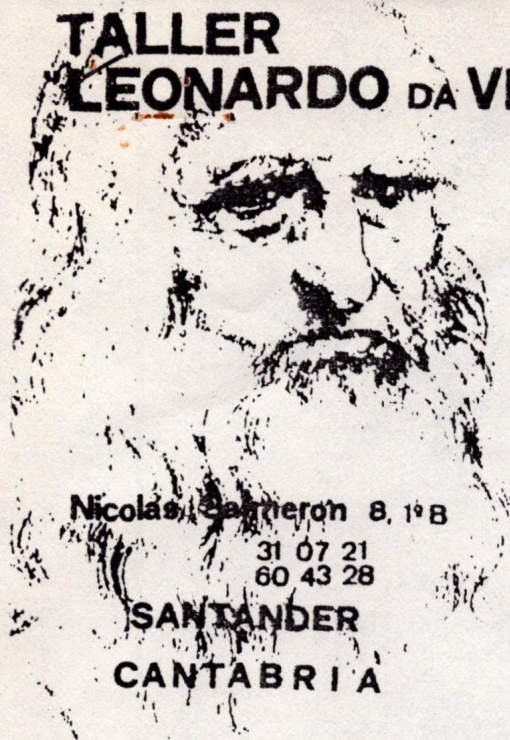


# TALLER "LEONARDO DA VINCI"



Nicolás Cameron 8, 1º B

31 07 21  
60 43 28

SANTANDER  
CANTABRIA

"Si es verdad que la naturaleza empieza por el razonamiento y acaba en la experiencia, el hombre debe seguir el camino opuesto."

Leonardo da Vinci

## TITULO DEL CURSO:

*Construcción de  
APARATOS ELECTRONICOS  
Utiles en la Escuela.*

HORAS- 20-

SESIONES- 6-

## OBJETIVOS

- Familiarizarse con la terminología electrónica.
- Reconocer componentes electrónicos por código de colores.
- Llegar a tener un elemental conocimiento de la electrónica.
- Difundir el conocimiento de la electrónica.
- Introducir la electrónica en la escuela.
- Llegar a construir montajes electrónicos sin ayuda alguna.

## EXPERIENCIAS A REALIZAR

- Aprendizaje de soldadura.
- Construcción de una fuente de alimentación.
- Construcción de un amplificador de 5 watos.
- Construcción de un órgano electrónico.
- Construcción de un buscador de metales.
- Construcción de un detector de mentiras.
- Construcción de un interfono.

## MATERIAL NECESARIO

- Soldadores-Estaño-Placas de circuito impreso-
- Componentes electrónicos (resistencias-condensadores-transistores-Circuitos integrados-etc.,) necesarios para la construcción de los aparatos antes descritos.
- Tester o Polímetro-Cables-Tubos-Cajas-Botones de mando-
- Clavijas-Enchufes-

CURSO DE CONSTRUCCION DE APARATOS ELECTRONICOS  
UTILES EN LA ESCUELA/

Por José Ignacio Flor Pérez y

José Alba Quintana.

Taller "Leonardo da Vinci"-Cantabria.

Este curso hará las delicias de cuantos participan y les colocará en un puesto ideal para acometer, sin miedo, por su cuenta, el montaje de pequeños artefactos electrónicos útiles para la casa, para la escuela, para el coche, para juguetes, etc., etc..

Aunque este curso tiene carácter por sí mismo, tendrá mucha más eficacia si se hace después de haber asistido al otro curso nuestro titulado: "Curso de Electrónica Práctica".

La muestra que aquí presentamos de aparatos electrónicos es mínima respecto a los que se pueden realizar de idéntica forma y dificultad.

Por eso, alentamos a todas aquellas personas que sientan inquietud por el mundo de la electrónica, aún sin haber experimentado nunca en la materia, a que se apunten al curso, porque, de verdad, merece la pena.

---

-----

-

T I T U L O: "LA CABAÑA DE LA CIENCIA"

P R O Y E C T O: TALLER "LEONARDO DA VINCI"

S I T U A C I O N:

La Cabaña está situada en el Km de la subida a Peña Cabarga (Cantabria), entroncada completamente en el entorno y formando parte del proyecto ANIDA.

O B J E T I V O S:

Demostrar la existencia y el uso práctico de energías alternativas.

Dar un enfoque atractivo a la Física y la Química que consiga captar la atención de los visitantes.

Mostrar la Historia de la Ciencia y sus avances a través de los tiempos.

Conseguir del paso de los niños y profesores por la Cabaña una motivación y un comienzo de trabajo que continúe en la Escuela.

Colocar a Cantabria en uno de los primeros lugares de investigación sobre la Didáctica de las Ciencias.

Estar en contacto con los demás lugares de España donde exista algo parecido.

D E S C R I P C I O N:

La Cabaña de la Ciencia muestra una visión distinta del mundo que nos rodea, aplicando una didáctica sencilla y una investigación constante.

La Cabaña está entroncada en el paisaje (ver planos y maqueta) y estudia los siguientes aspectos científicos:

I) Estudio e Investigación del aprovechamiento didáctico de las energías alternativas.

II) Estudio e Investigación de la didáctica de las Ciencias.

Dentro de las energías alternativas merecen especial atención la eólica y la solar. Combinadas ambas, logran el autoabastecimiento energético de la Cabaña.

Para ello, la energía eólica es aprovechada mediante la instalación de molinos y su transformación en energía eléctrica, que se almacena en acumuladores, o en energía mecánica, que se almacena con una mini central de bombeo.

La energía solar se transforma en energía calorífica y en energía eléctrica. Para la transformación en energía calorífica se utilizan paneles colectores, colocados debidamente orientados en el tejado y a través, de diversas técnicas se consume directamente o se almacena como agua caliente en depósitos térmicamente aislados, o calentando sólidos determinados.

La energía eléctrica a partir del sol se obtiene con paneles solares de células fotovoltaicas. Debido al elevado coste la instalación es mínima y más bien testimonial.

Con todo esto se consigue en la Cabaña el autoabastecimiento total, manifestado como:

- a) Luz y electricidad.
- b) Agua corriente: caliente y fría.
- c) Calefacción por agua y por aire.

Se aprovecha también, la energía calorífica obtenida en el proceso natural de combustión de leña en el hogar y la distribución del calor por la Cabaña.

Pasando a la descripción propiamente dicha del interior de la Cabaña tenemos:

En la planta baja se encuentra instalado un taller en el que se construyen y exponen aparatos sencillos sobre los que reflexionar y estudiar los conceptos Físicos y Químicos.

A modo de ejemplo se acompañan fotografías de algunos aparatos que destacan así mismo por su bajo costo.

En los laterales y colocadas sobre dos largas estanterías, se encuentran las "máquinas locas", que nos introducen mediante el recorrido de una bola en el fascinante mundo de la electricidad y el electromagnetismo, al átomo, la mecánica, o cualquier otra parte de la Física o la Química.

En una esquina está colocada una pantalla, en la que distintos montajes audiovisuales nos cuentan la Historia del mundo a través de la Historia de la Ciencia, y nos plantean diferentes preguntas sobre las que iniciar un coloquio o una investigación.

Igualmente se proyectan películas sobre la construcción de aparatos sencillos para las clases de ciencias y su funcionamiento.

Existe además un minilaboratorio fotográfico en el que los propios alumnos van revelando las fotografías obtenidas en el trabajo de investigación y construcción, quedando un archivo de diapositivas y fotografías.

En una segunda fase se pretende tener un video, con el que se tomará la acción desarrollada en cada jornada para ser evaluada por los propios participantes.

En colaboración con el plan de investigación psicopedagógica de evaluación y seguimiento del proyecto ANIDA, se rellenarán encuestas sobre el funcionamiento por cada grupo de alumnos, profesores o visitantes que acudan.

Se tienen así mismo las últimas novedades bibliográficas sobre la didáctica e historia de las ciencias, teniendo cada libro una ficha comentada.

Los alumnos escriben (voluntariamente) sus propias impresiones, que quedan recogidas para una posible publicación o revista posterior.

En la primera planta está instalado un observatorio astronómico que consta de un telescopio reflector con espejo de 22 cm. y varios refractores, cuya construcción es factible en una jornada.

El agua necesaria será obtenida por diversos montajes a partir de la lluvia.

En la parte exterior está instalada una estación meteorológica, que consta, entre otras cosas de, termómetro, psicómetro, anemómetro, veleta y pluviómetro.

En la zona delantera se encuentra un reloj de sol, incorporado al paisaje y con la particularidad de que es la propia sombra del visitante quien nos indica la hora local.

En otra fase y cuando esté construida la zona de acampada y sus servicios, se aprovecharán los excrementos sólidos y líquidos para la obtención de metano que se utilizará como gas de combustión.

Existe un equipo de investigación, aiseño y muestra permanente.

El Taller de Ciencias Leonardo da Vinci está trabajando en intimo contacto y tras un objetivo común con los demás talleres de ciencias existentes en España que son:

Taller Galileo y Monturiol de Barcelona.

Taller Arquímedes de Madrid.

Taller Copérnico de Murcia.

Taller Averroes de Málaga.

Taller Avicena de Granada.

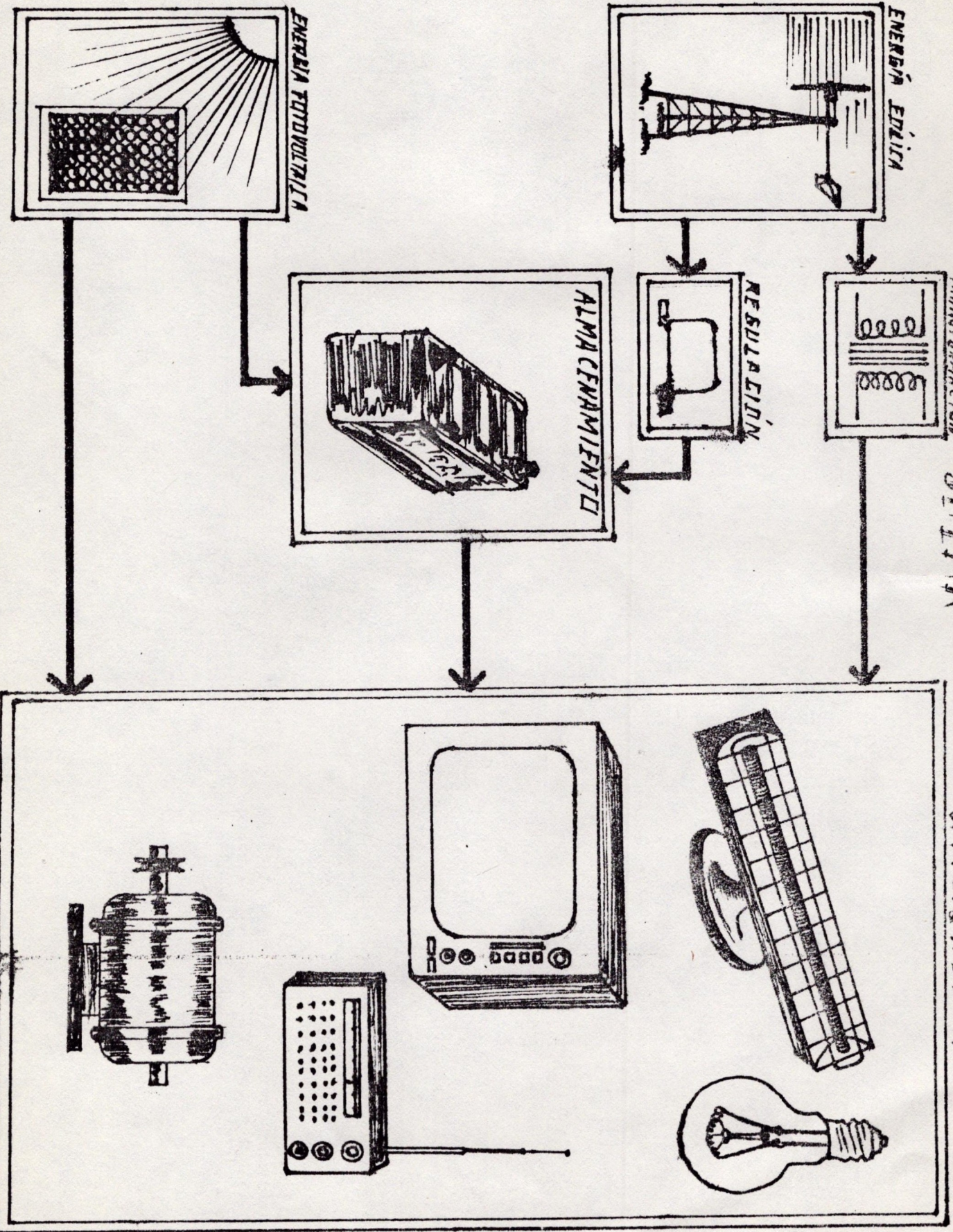
Taller Al- Huyar de Euskadi.

Este proyecto pensamos puede ser puesto en marcha en fases sucesivas, si bien en su conjunto terminado pondrá a Cantabria en un lugar envidiable no solo dentro de España, sino fuera de nuestras fronteras.

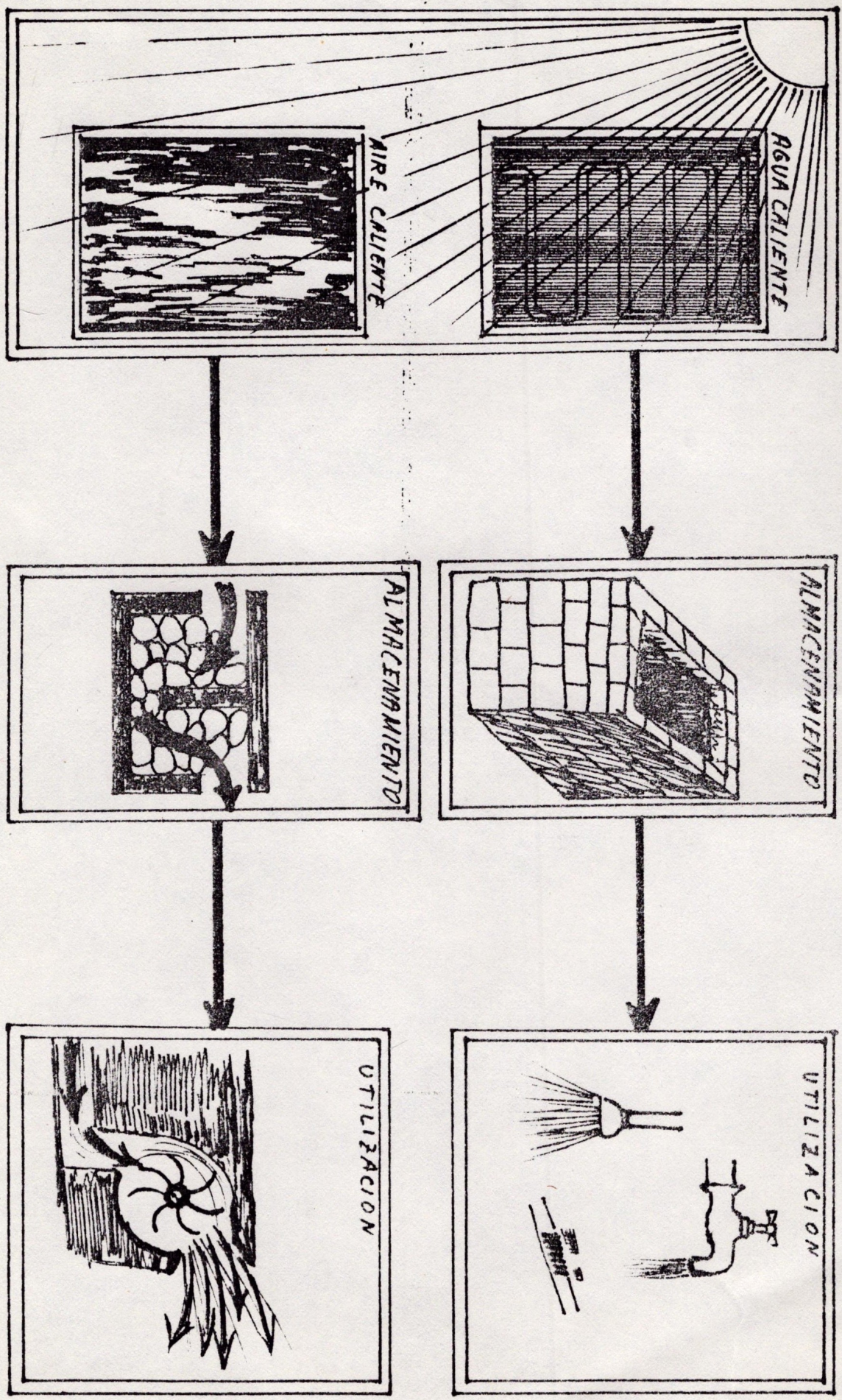
José Ignacio Flor Pérez y  
José Alba Quintana  
Taller Leonardo da Vinci

# ENERGIA ELECTRICA SOLAR

WALLER: Leonardo de Vinci - Santander  
UTILIZACION



# ENERGIA TALLER-LLA SOLAR



TALLER: Leonardo de Vinci - Santander -

# MINI CENTRAL DE BOMBEIO

TALLER: Leonardo de Vinci - Sautuade -

