

# Prácticas de electrónica 2022

J. Peña-Rodríguez  
C. Sarmiento-Cano  
Universidad Industrial de Santander

2022



Latin American alliance for  
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics

# **Prácticas HEP 2022**

# 1. Diodos



Latin American alliance for  
Capacity building Advanced physics  
LA-CoNGA physics

## Laboratorios Remotos LACoNGA Physics Guía 1 : Diodos

Jesús Peña-Rodríguez

27 de enero de 2022

### 1. Introducción

Un diodo es un componente electrónico no-lineal de dos terminales que permite la circulación de la corriente eléctrica a través de él en un solo sentido, bloqueando el paso si la corriente circula en sentido contrario [1]. Un diodo tiene dos posibles modos de operación: la polarización directa (a favor de la corriente) y la polarización inversa (en contra de la corriente). El diodo puede ser usado en diversidad de aplicaciones, entre las más conocidas están los rectificadores de media onda y de onda completa.

### 2. Objetivos

- Comprender el funcionamiento de un diodo como rectificador de media onda de señales.

### 3. Materiales

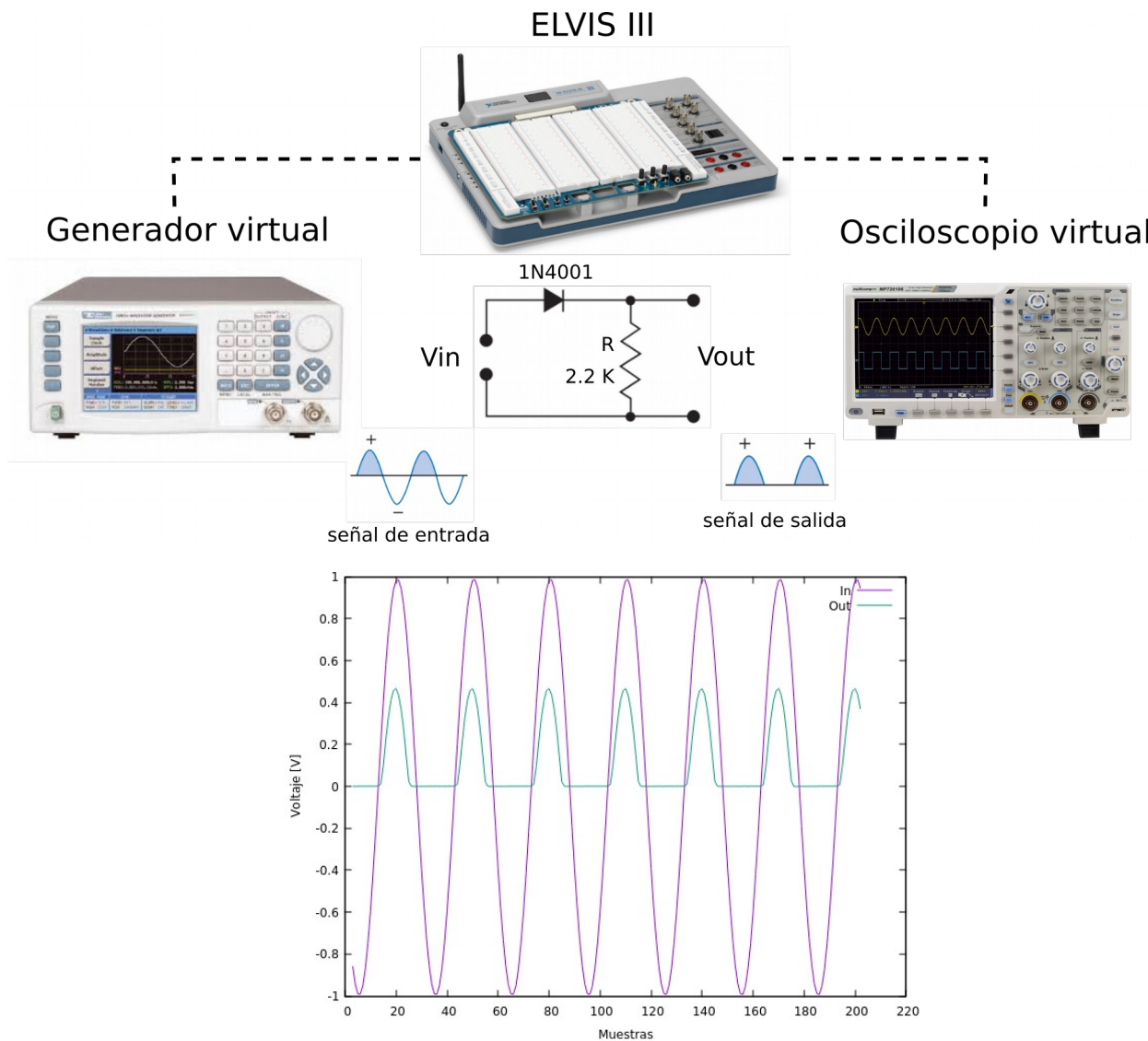
#### Locales

- Computador
- Acceso estable a internet
- Terminal de acceso al laboratorio remoto (Linux/macOS - Terminal y Windows - Putty)
- Permiso de acceso a la plataforma de laboratorios remotos de LACoNGA Physics

#### Remotos

- Plataforma de medición ELVIS III

<https://www.ni.com/es-co/support/model.ni-elvis-iii.html>



# 2. Amplificadores operacionales



Latin American alliance for  
Capacity building Advanced physics  
LA-CoNGA physics

## Laboratorios Remotos LACoNGA Physics Guía 3 : Amplificadores Operacionales

Jesús Peña-Rodríguez

27 de enero de 2022

### 1. Introducción

Un amplificador operacional es un dispositivo amplificador que tiene dos entradas y una salida [1]. Es un dispositivo que tiene gran importancia en el diseño de electrónica analógica y en instrumentación debido a su versatilidad. Este puede ser configurado en diferentes modos: amplificador inversor, no-inversor, sumador, diferenciador, integrador, comparador, seguidor, filtro y otros.

### 2. Objetivos

- Comprender el funcionamiento de un amplificador operacional como amplificador inversor.

### 3. Materiales

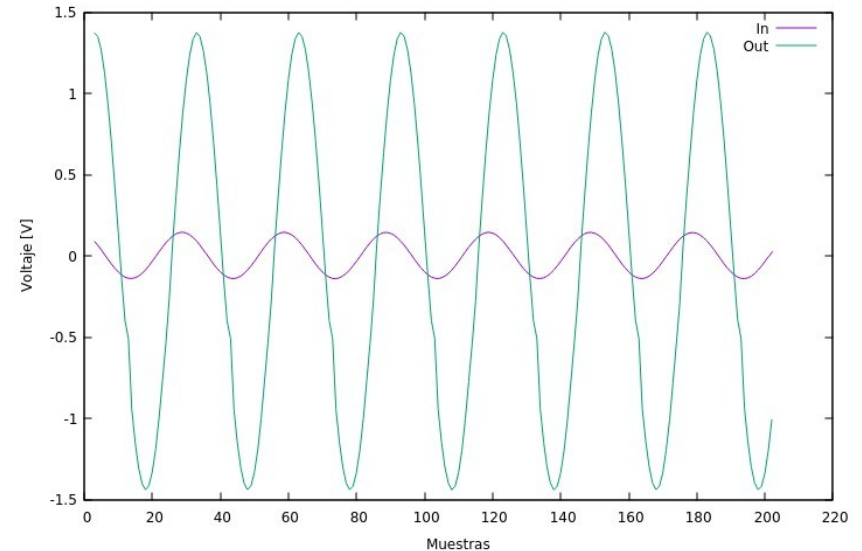
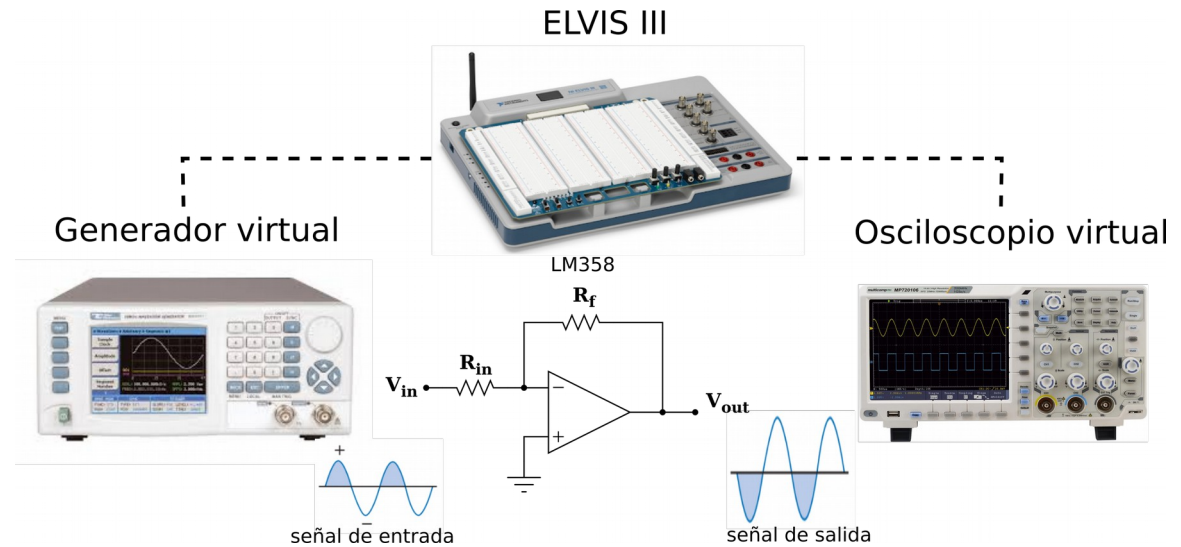
#### Locales

- Computador
- Acceso estable a internet
- Terminal de acceso al laboratorio remoto (Linux/macOS - Terminal y Windows - Putty)
- Permiso de acceso a la plataforma de laboratorios remotos de LACoNGA Physics

#### Remotos

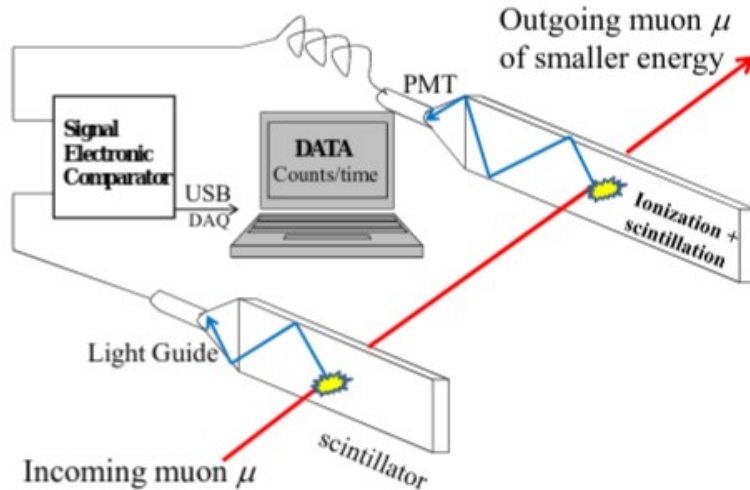
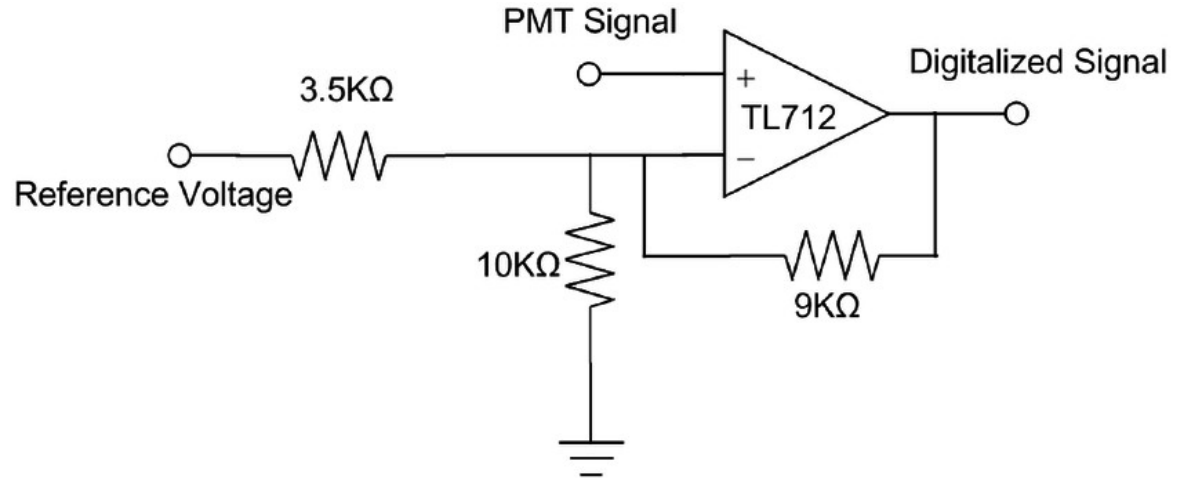
- Plataforma de medición ELVIS III [2]
- Montaje Amplificador Inversor

[2] <https://www.ni.com/es-co/support/model.ni-elvis-iii.html>



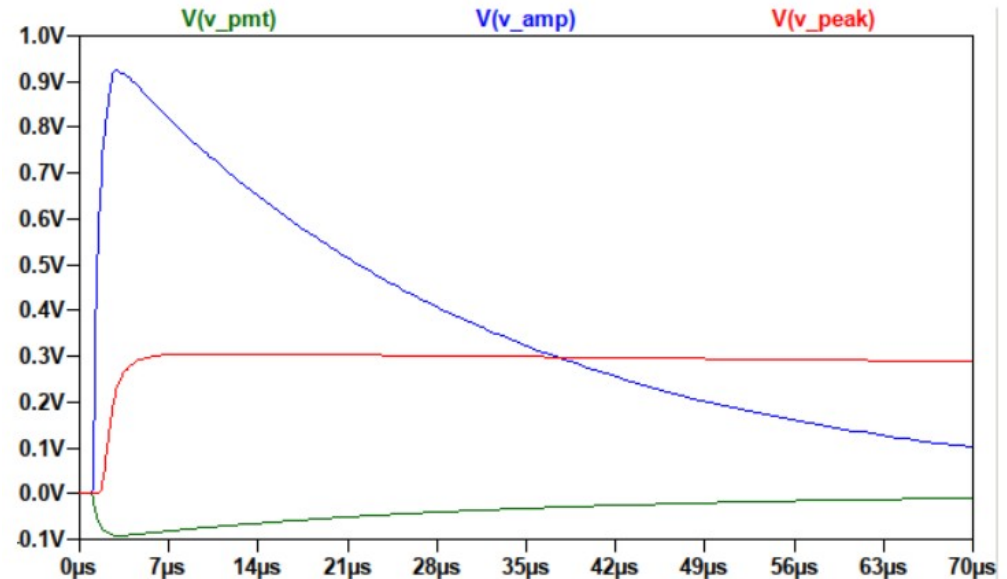
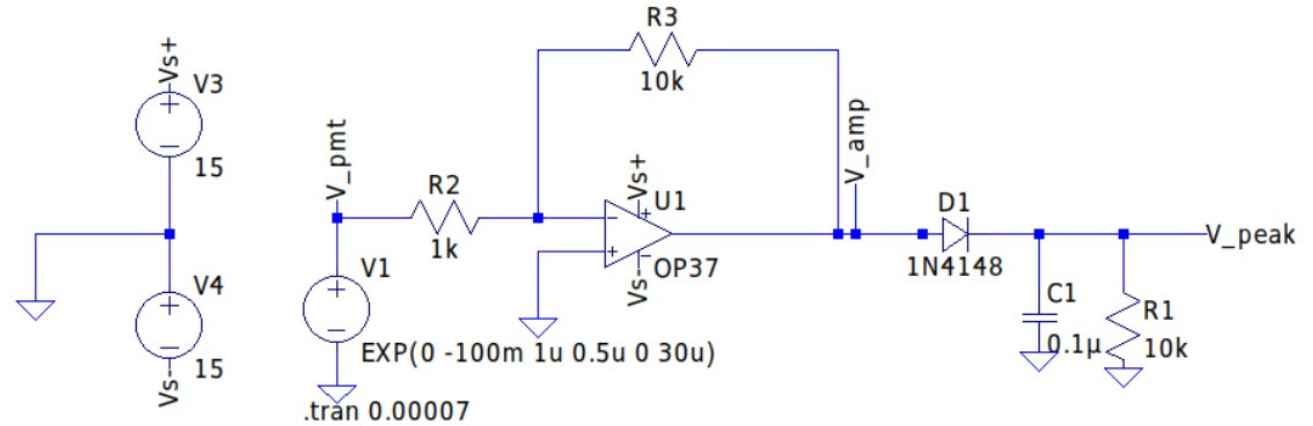
### 3. Comparador

Acondicionamiento de señales  
en detectores de partículas  
del tipo contador



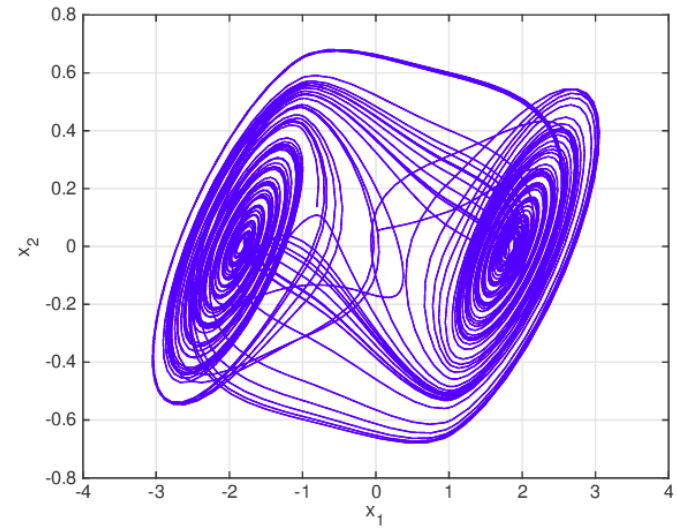
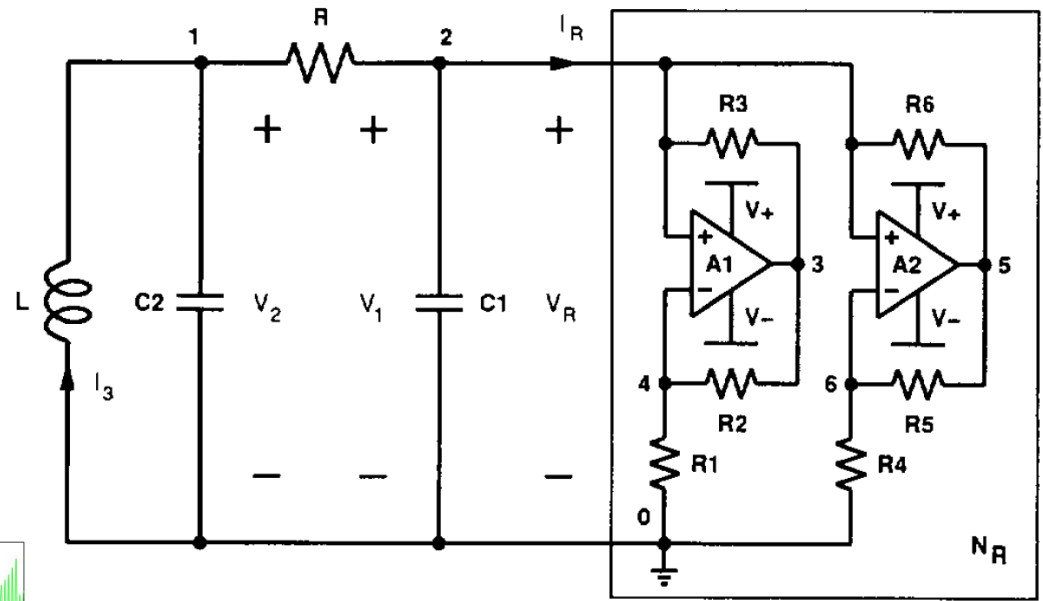
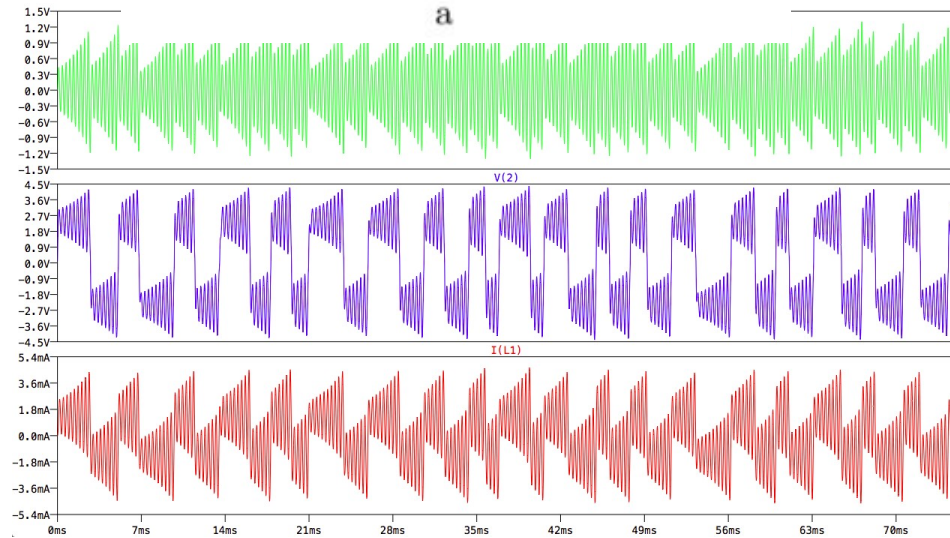
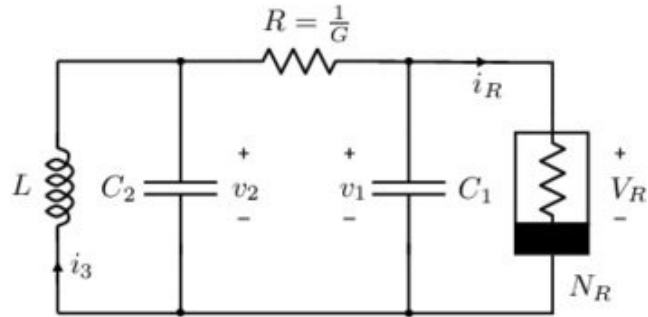
## 4. Detector de pico

Acondicionamiento de señales  
en detectores de partículas  
que miden carga de la señal



# **Prácticas SC 2022**

# 1. Circuito de Chua





**Equipos CAEN**

# CAEN Instruments – LACoNGA Physics

- **SP5701** - Easy PET
- **SP5600AN** - Kit for Gamma,  
Beta radiation and particle experiments
- **SP5600EMU** - Digital Detector Emulator  
+ Multichannel Analyzer
- **DT5725SB** – Pulser Digitizer

