

# SISTEMA AUTOMÁTICO DE ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA EL CONTADOR HP5245L

E. Gutiérrez, A. Villaverde, M.A. Torres.

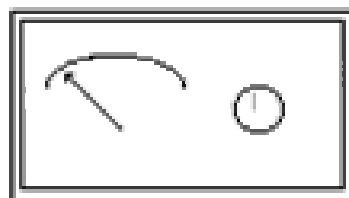
*Instituto Nacional de Investigaciones  
Nucleares, Lab. de Electrónica*

---

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Diagrama general del sistema

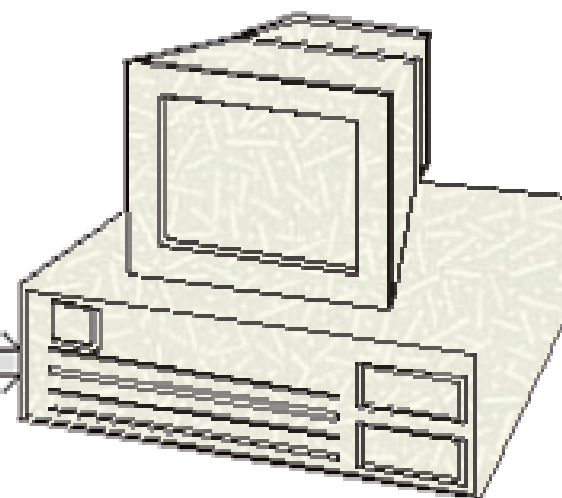
Instrumento de prueba



Contador HP5245L



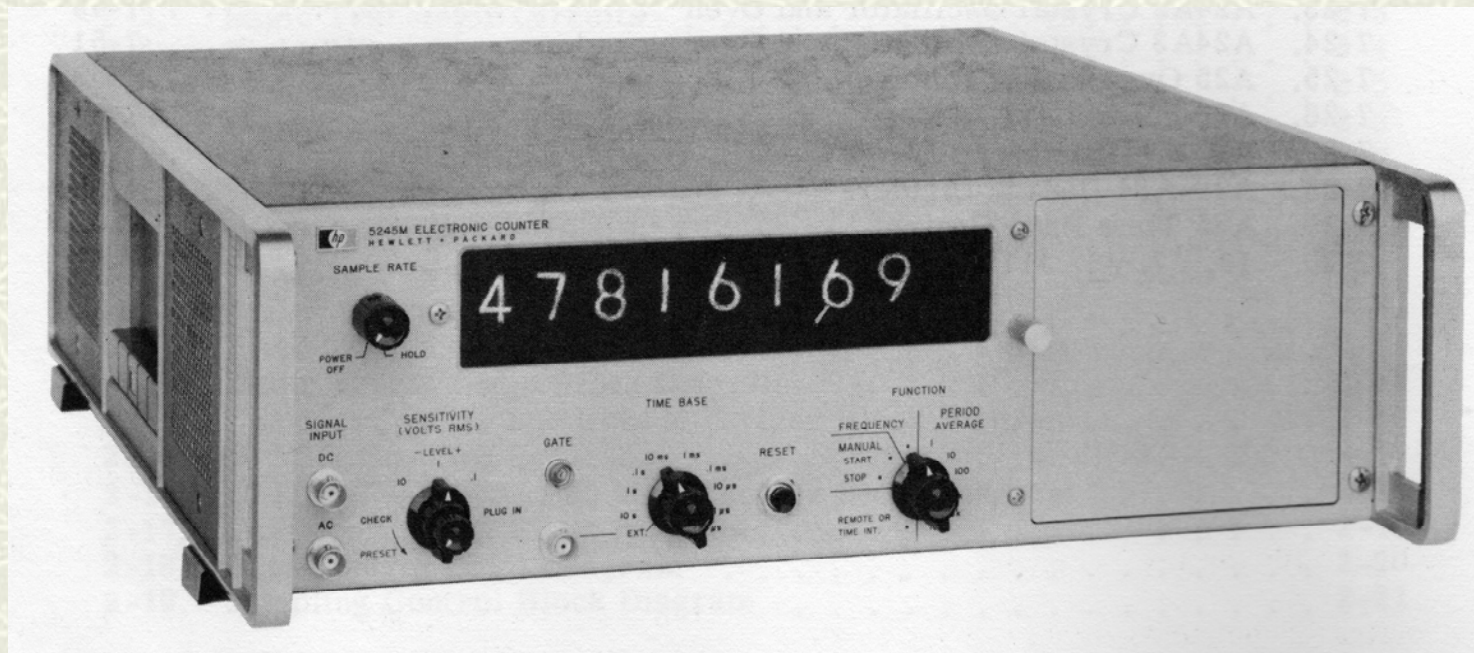
Interfase Electrónica



PC para adquisición y procesamiento de datos

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Contador HP5245L.



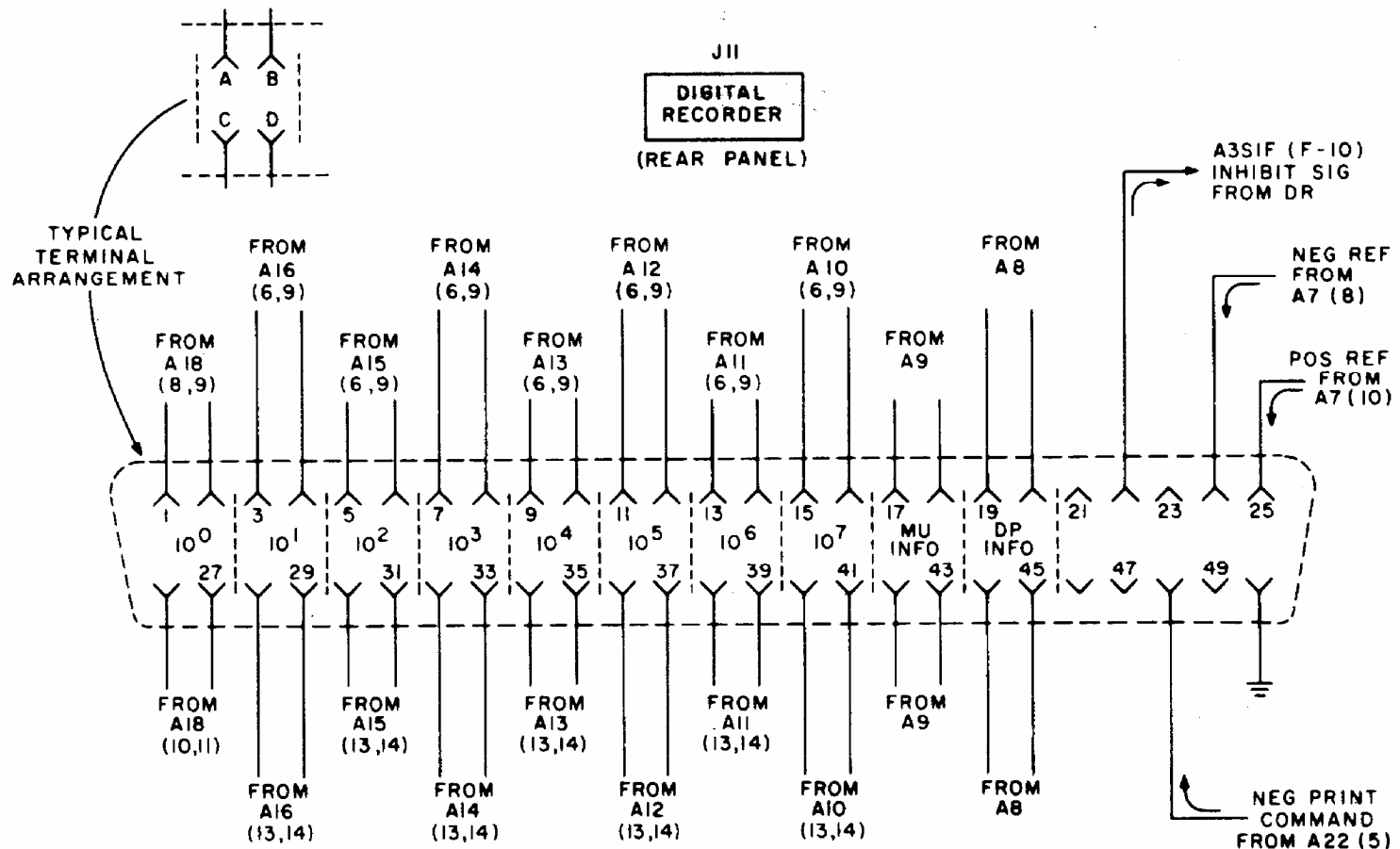
**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Características técnicas del contador HP5245L

- a) Escala de décadas hasta  $10^9$  para cualquier frecuencia hasta 50 MHz
- b) Salida de frecuencias estándar de 0,1 Hz a 10 MHz en pasos de décadas
- c) Salida de frecuencia estándar de 5 Mhz, 1 Vrms, 50 ohms, en el panel posterior para utilizarse como frecuencia secundaria
- d) Salida para registrador en código binario BCD de cuatro líneas por década
- e) Almacenamiento de los datos que permite leer un dato mientras una nueva cuenta se realiza
- f) Ocho indicadores digitales con punto decimal y despliegue automático de unidades

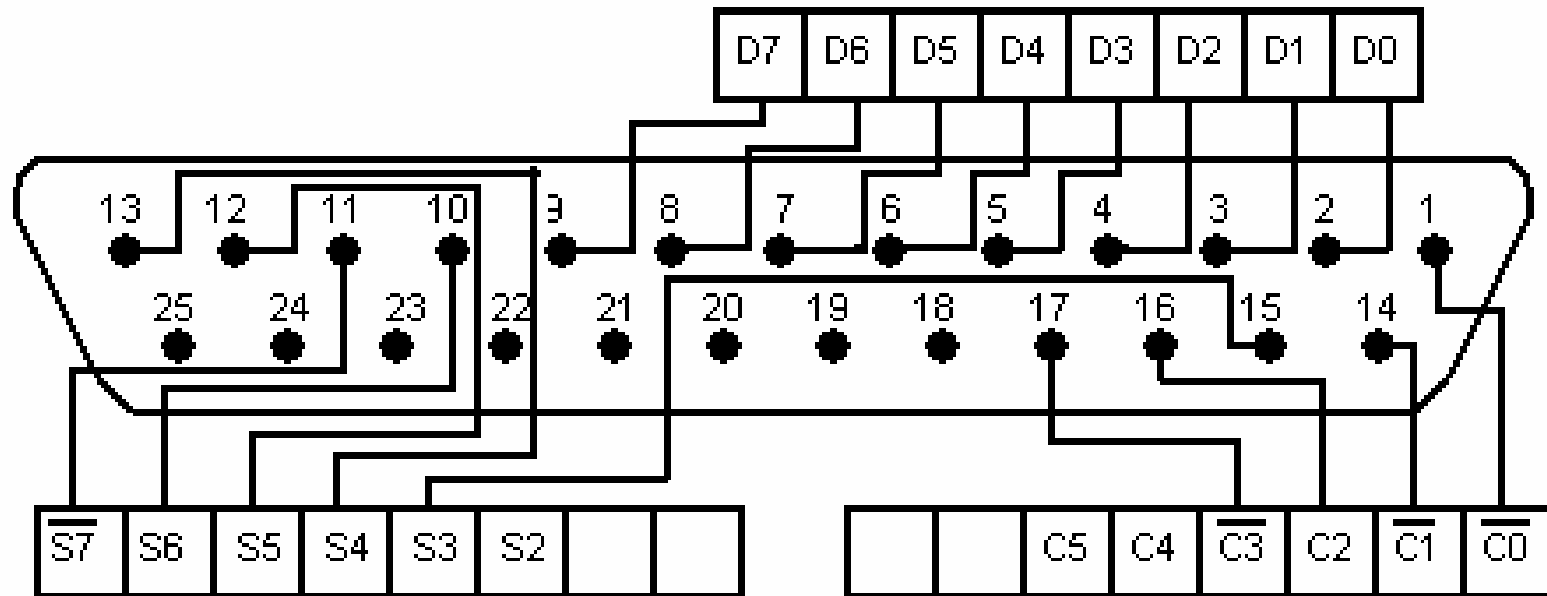
**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Conector de salida del contador (j11)



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Puerto paralelo de la PC



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA

---

El software desarrollado para el sistema está basado en un lenguaje de programación gráfica y se realizó usando la plataforma de LabView, que maneja el concepto de instrumentación virtual

# Pantalla inicial del programa principal

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES**  
**LABORATORIO DE METROLOGIA**

SISTEMA AUTOMÁTICO DE VERIFICACIÓN USANDO UN CONTADOR ELECTRÓNICO  
MARCA HEWLETT PACKARD MODELO 5245L

Número de Datos

Lectura Teórica (patrón)  
 KHz

$\tau$   
 seg

Inicio de Adquisición



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.



Pantalla que se presenta al ejecutarse la rutina de adquisición de los datos



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

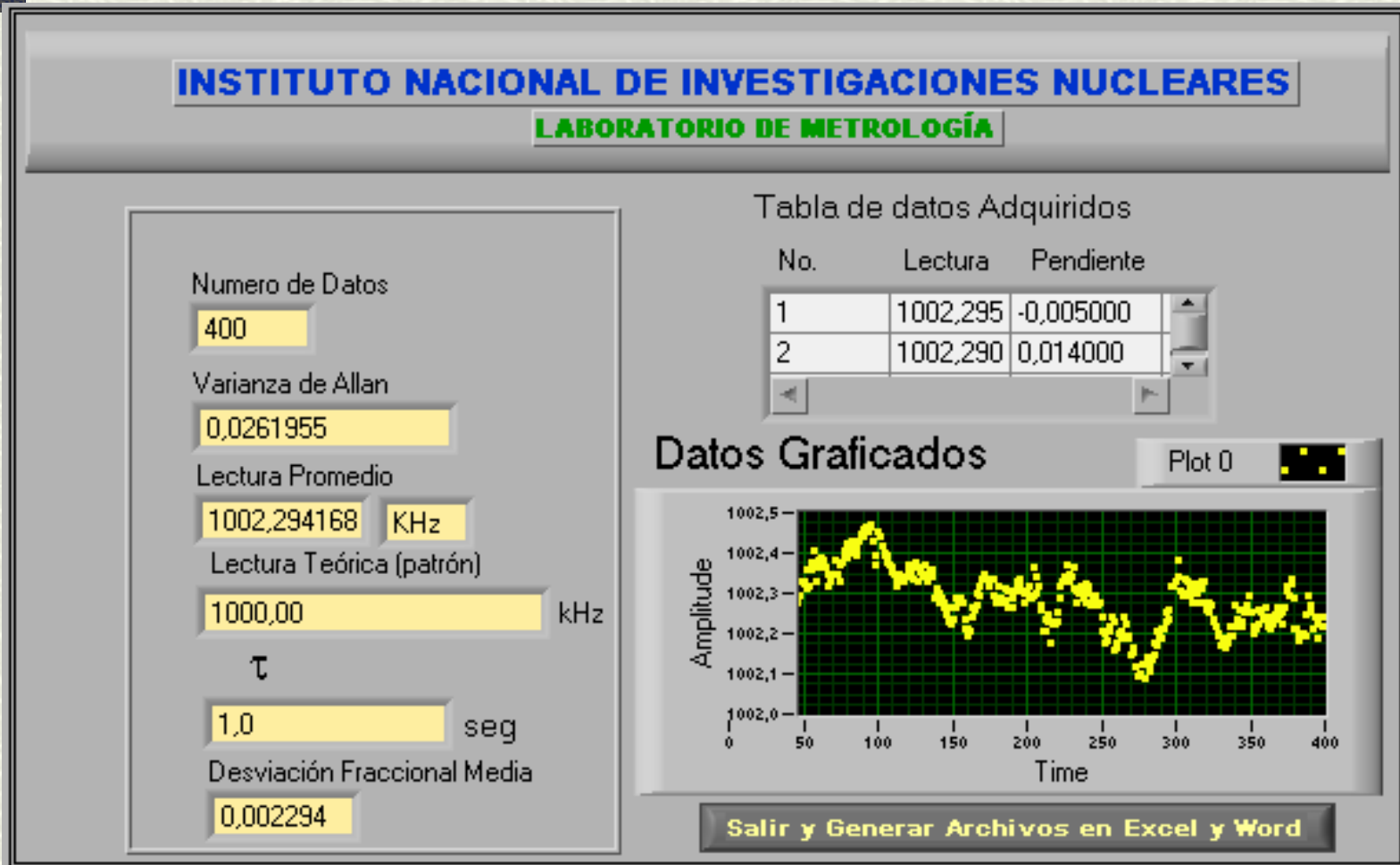
# Pantalla donde se presentan los resultados



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# RESULTADOS

La figura muestra los resultados que generó el programa al final de la prueba donde se conectó un generador a 1 MHz, con un tiempo  $\tau = 1$  segundo, adquiriendo 400 datos



**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Reporte en formato excel generado por el sistema (continua)

No. de Dato	Lectura (kHz)	Pendiente (m)
1	1002,295000	-0.005000
2	1002,290000	0.014000
3	1002,304000	0.023000
4	1002,327000	0.013000
5	1002,340000	0.017000
6	1002,357000	0.017000
7	1002,374000	-0.031000
8	1002,343000	0.015000
9	1002,358000	0.044000
10	1002,402000	-0.006000

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Reporte en formato excel generado por el sistema (continua)

390	1002,296000	-0.026000
391	1002,270000	-0.018000
392	1002,252000	-0.040000
393	1002,212000	0.027000
394	1002,239000	0.001000
395	1002,240000	-0.052000
396	1002,188000	0.035000
397	1002,223000	0.017000
398	1002,240000	0.004000
399	1002,244000	-0.026000
400	1002,218000	0.000000

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# Reporte en formato excel generado por el sistema

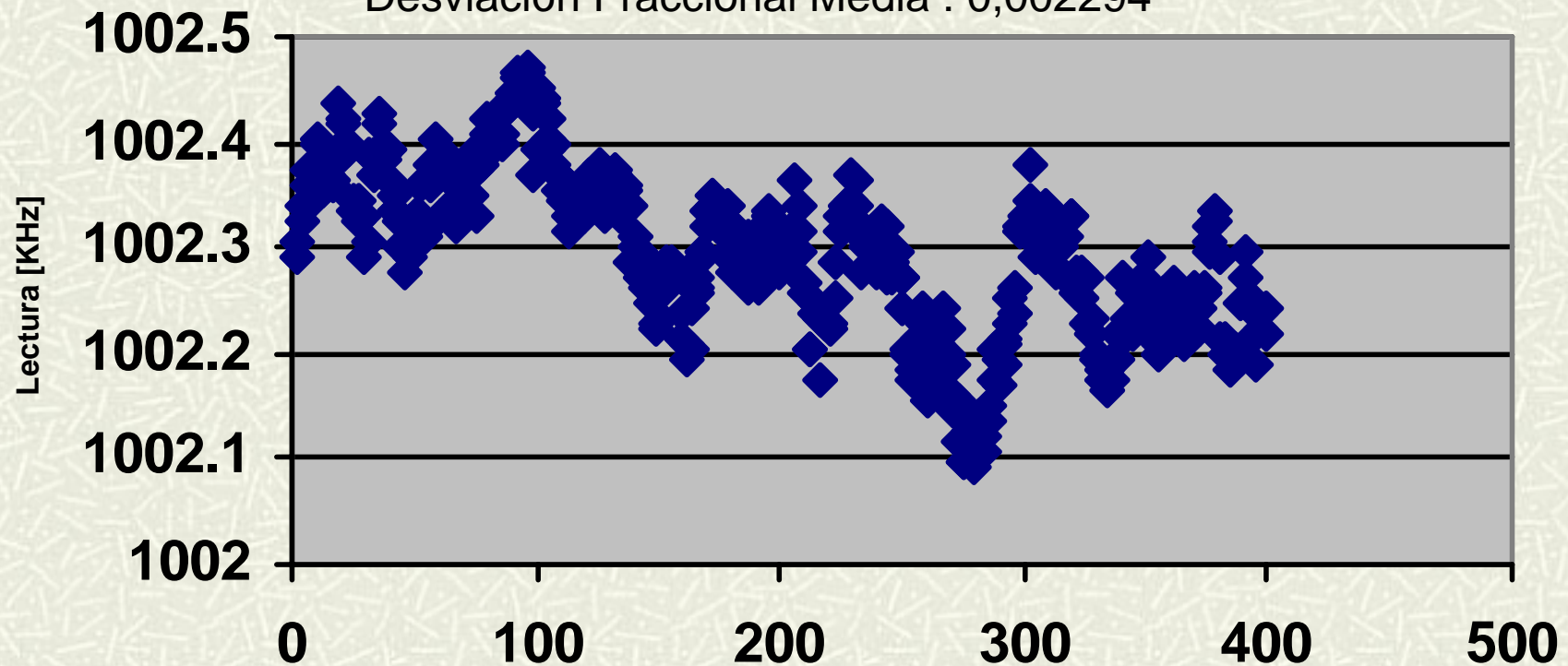
## Reporte Final

Numero de datos: 400

Varianza de Allan : 0,026195

Lectura promedio : 1002,294168KHz

Desviación Fraccional Media : 0,002294



NOTA IMPORTANTE: El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.

# CONCLUSIONES

---

Con las pruebas anteriores y los resultados obtenidos se concluye que algunos equipos pueden ser modernizados, aprovechando sus características técnicas y de este modo seguir usándolos.



Fin de la presentación,  
gracias.

**NOTA IMPORTANTE:** El Centro Nacional de Metrología no es responsable del contenido de este documento. Para cualquier duda o aclaración favor de dirigirse con el autor.