

# SISTEMAS ELECTRÓNICOS

Grados en Ingeniería de Sistemas de Comunicaciones, Sistemas Audiovisuales , Telemática y Tecnologías de Telecomunicación

## SESIÓN 1:

### - PRESENTACIÓN

**-TEMA 1:** REVISIÓN DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE AMPLIFICADORES ELECTRÓNICOS UTILIZANDO COMPONENTES DISCRETOS Y CIRCUITOS INTEGRADOS

-AMPLIFICADORES MONOETAPA

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, sans-serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and orange gradient background that resembles a stylized wave or a banner.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## BLOQUE 1

- Circuitos Electrónicos Realimentados
- Análisis en Frecuencia de Circuitos Realimentados
- Osciladores

## BLOQUE 2

- Amplificadores Operacionales Reales y Aplicaciones
- Subsistemas Electrónicos para Procesamiento de Señal y Comunicaciones: Temporizadores Integrados y Aplicaciones. PLL's y Aplicaciones.

## BLOQUE 3

- Fuentes de alimentación. Reguladores de Tensión.
- Reguladores de Tensión Conmutados
- Convertidores de Energía

[http://www.cartagena99.com/curso/Fichas/Idioma\\_1/215\\_14916.html](http://www.cartagena99.com/curso/Fichas/Idioma_1/215_14916.html)  
**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- A. S. SEDRA y K.C. SMITH, "Microelectronic Circuits", Oxford University Press, New York, 1998.
- J. MILLMAN, A. GRABEL, "Microelectronics", McGraw-Hill, New York, 1987.
- P. R. GRAY, R. G. Meyer, "Analysis and Design of Analog Integrated Circuits", John Wiley & Sons, New York, 1993.
- N. MOHAN, "First Course on Power Electronics", Publisher: MN Power Electronics (MNPERE); Year 2009 Edition.
- M. H. RASHID, "Microelectronic Circuits: Analysis and Design", CL-Engineering, 2010.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- P. HOROWITZ, W. HILL, "The Art of Electronics", Cambridge University Press, 2nd edition, 1989.

The logo for Cartagena99 features the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font. The "99" is significantly larger and more prominent than the "Cartagena" part. The logo is set against a light blue and white background with a subtle wave or cloud-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
CON EVALUACIÓN CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Continua (40%)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas (P) (20%) (OBLIGATORIAS)</li> <li>- Exámenes parciales tests y/o problemas (20%) (T)</li> </ul> </li> <li>• Examen Final (EF) (60%) (Nota mínima 4.2 sobre 10)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Nota final = <math>0.2 \cdot P + 0.2 \cdot T + 0.6 \cdot EF</math></b>  <b>Aprobado <math>\Leftrightarrow</math> Nota Final <math>\geq 5</math> y EF <math>\geq 4.2</math></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación Continua (40%)</li> </ul> <p style="text-align: center;">SE CONSERVA LA NOTA OBTENIDA EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Final (60%).</li> </ul> <p style="text-align: center;">(Nota mínima 4.2 sobre 10)</p> <p style="text-align: center;"><b>Nota final = <math>0.2 \cdot P + 0.2 \cdot T + 0.6 \cdot EF</math></b>  <b>Aprobado <math>\Leftrightarrow</math> Nota Final <math>\geq 5</math> y EF <math>\geq 4.2</math></b></p>
SIN EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Final (60%) (Nota mínima 4.2 sobre 10)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Nota final = <math>0.2 \cdot P + 0.6 \cdot EF</math></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Final (100%)</li> </ul>



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

	HORARIO	AULA	PROFESOR
<b>Magistral</b>	Lunes 11h-13h	4.1.E.01	Jorge Pleite
<b>Grupo</b>	Viernes 11h-13h	4.1.E.03(05)	Jorge Pleite
<b>Lab (4 sesiones)</b>	Lunes 11h-14h	1.0.E.01	José Antonio Belloch Eric Gutiérrez

## Información de contacto

Profesor	Despacho	E-mail
Jorge Pleite Guerra	1.2.F16	pleite@ing.uc3m.es

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

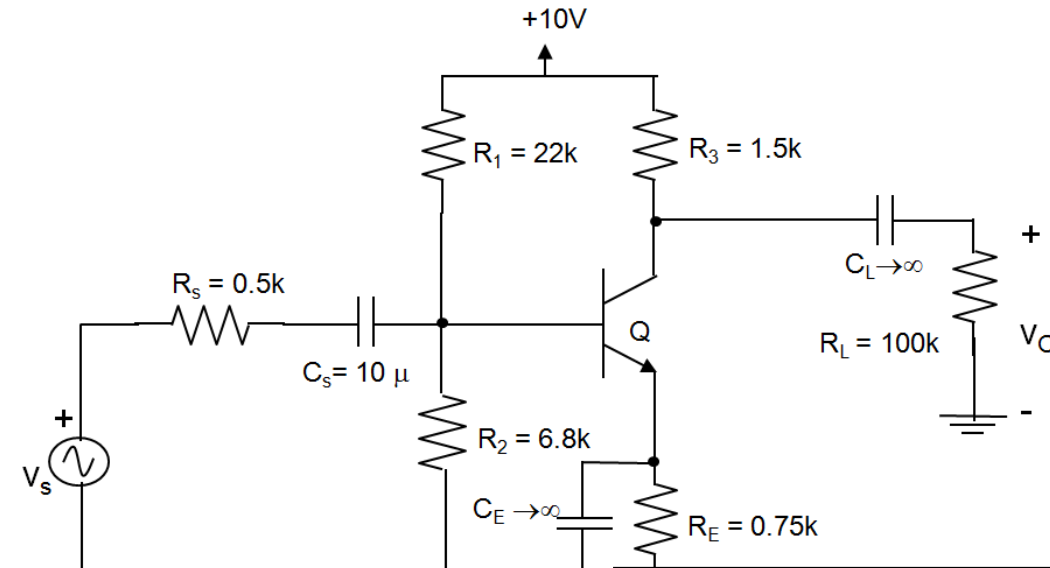
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

## TEMA 1: REVISIÓN DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE AMPLIFICADORES ELECTRÓNICOS UTILIZANDO COMPONENTES DISCRETOS Y CIRCUITOS INTEGRADOS

DOCUMENTACIÓN DE REPASO (ASIGNATURA COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS):

<http://ocw.uc3m.es/tecnologia-electronica/componentes-y-circuitos-electronicos/material-de-clase/>



### EJERCICIO 1: AMPLIFICADOR MONOETAPA

Se pide:

1. Calcular el punto de trabajo del transistor y los parámetros de su circuito Equivalente
2. Calcular la ganancia,  $v_o/v_s$ , y las impedancias de entrada y salida a frecuencias medias.

3. Dibujar cualitativamente el Diagrama

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

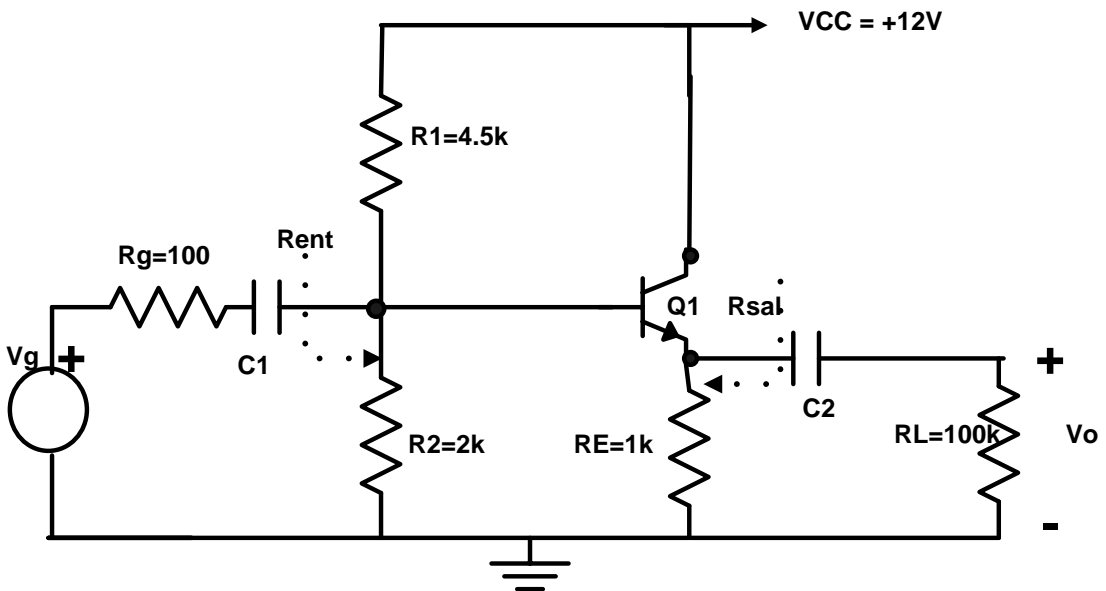
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

# Ejercicios para trabajar fuera del aula

## EJERCICIO 2



**DATOS Transistor:**

$\beta = 200$        $V_{BEON} = 0.7V$        $V_{CEsat} = 0.2V$

**Se pide:**

1. Calcular el punto de trabajo del transistor y los parámetros de su Circuito Equivalente



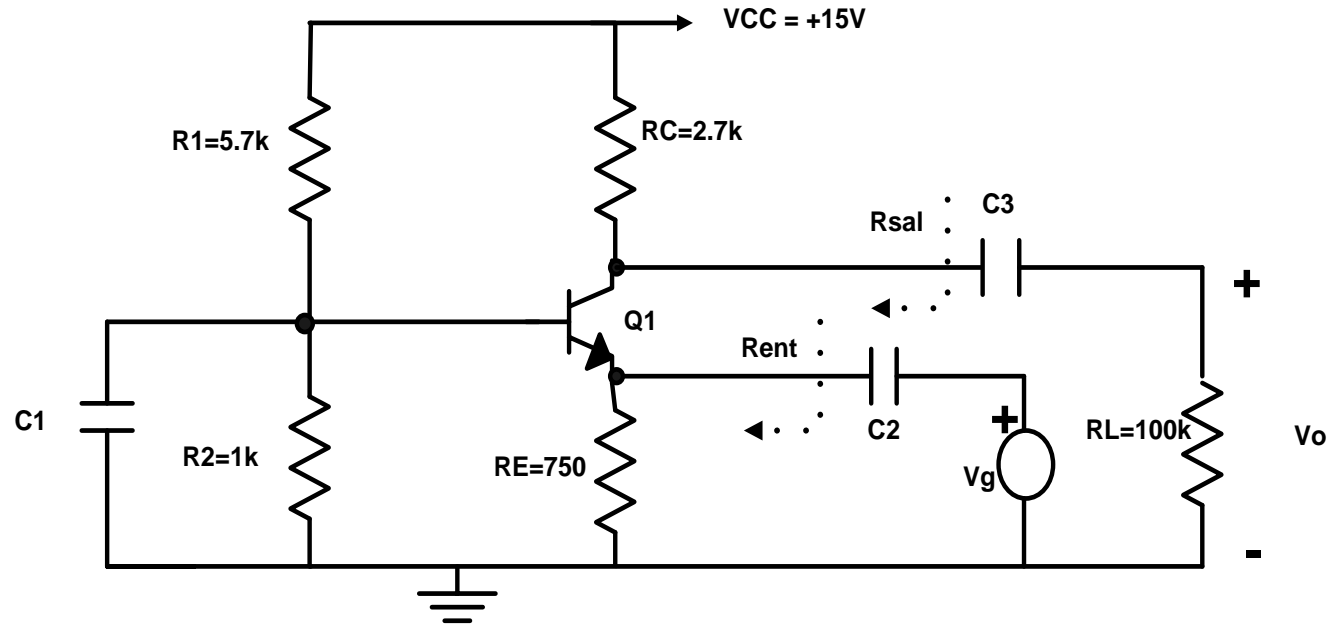
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# Ejercicios para trabajar fuera del aula

## EJERCICIO 3



**DATOS Transistor:**

$\beta = 100$        $V_{BEON} = 0.7V$        $V_{CEsat} = 0.2V$

**Se pide:**

1. Calcular el punto de trabajo del transistor y los parámetros de su Circuito Equivalente



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

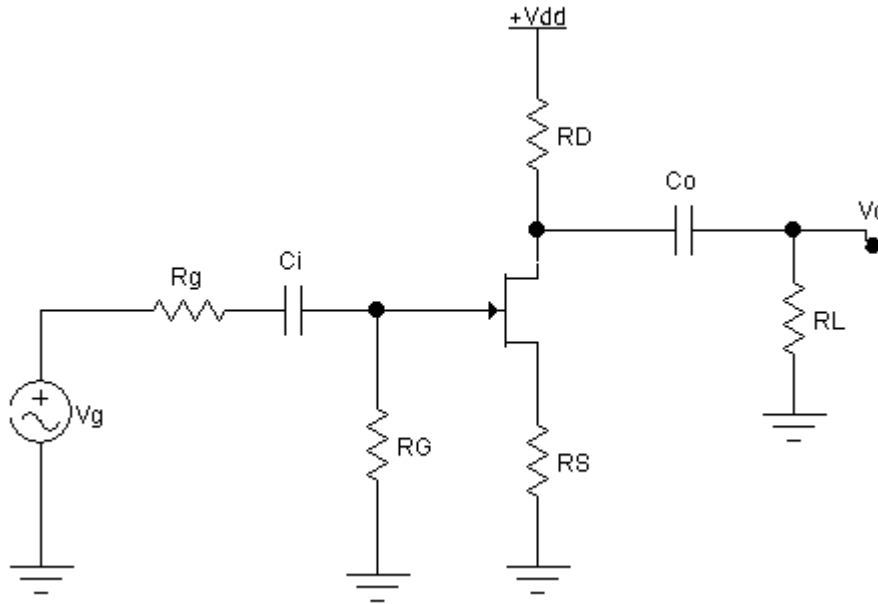
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# Ejercicios para trabajar fuera del aula

## EJERCICIO 4



### DATOS:

$$+V_{dd} = 15 \text{ V}$$

$$R_S = 560 \Omega$$

$$R_G = 1 \text{ M}\Omega$$

$$R_g = 50 \Omega$$

$$R_D = 5,6 \text{ K}\Omega$$

$$R_L = 10 \text{ K}\Omega$$

### Transistor:

$$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$$

$$V_p = -2 \text{ V}$$

$$I_D = I_{DSS} \cdot (1 - V_{GS}/V_p)^2$$

### Se pide:

1. Calcular el punto de trabajo del transistor y los parámetros de su Circuito Equivalente
2. Calcular la ganancia,  $v_o/v_g$ , y las impedancias de entrada y salida a frecuencias medias.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70