

Revisión

**Colegio Departamental de Química**

---

**JUNTA ORDINARIA MIERCOLES 22 DE JUNIO DEL 2016 A LAS 13:00 HORAS**

**LISTA DE ASISTENCIA**

	<b>Código</b>	<b>Nombre</b>
1	2109409	Q. Rosalía Palacios Juárez
2	9000399	M. en C. Saúl Gallegos Castillo
3	2232936	Dra. Ana Cristina Ramírez Anguiano
4	2508982	Dra. Maite Rentería Urquiza
5	7817649	Mtro. José Eloy Sánchez Ramos
6	9527443	Dr. Jorge Flores Mejía
7	9025863	Dr. Maximiliano Bárcena Soto
8	2602555	Dra. Sara Angélica Cortés Llamas
9	9109803	Dr. Pedro Faustino Zárate del Valle
10	8100306	M. M. E. María Teresa García Martínez
11	2318504	Mtro. Bernardo Gudiño Guzmán
12	8211159	Mtro. Luis Antonio Saavedra Ayala
13	8413134	MASI. Ma. de Jesús Medina Ledesma
14	2530686	Mtra. Karla Josefina González Iñiguez

*Se inicia la reunión extraordinaria del Colegio Departamental para todos los integrantes previamente convocados para hoy Viernes 22 de Junio a las 13:00 horas en la sala de juntas del Departamento de Química, fungiendo como presidente Dra. Maite Rentería Urquiza, y como secretaria la Dra. Ana Cristina Ramírez Anguiano, con la asistencia de 14 integrantes anteriormente listados en esta hoja, y bajo el siguiente orden del día:*

1. Desglose gastos del Departamento de Química.
2. Programas en extenso de asignaturas de modulares.
3. *Asuntos Varios.*

- 
- La Dra. Maite Rentería comenta la posibilidad de hacer una foto de los miembros del Colegio en el periodo 2013-2016, ya ella nos indicará que día se realizará; por lo que, todos los miembros están de acuerdo.
  - La Dra. Rentería indica a los Presidentes de Academia que en los formatos en extenso deberán anexar el perfil del profesor que vaya a impartir la asignatura.
  - La Plaza de técnico disponible es de Asociado C de medio tiempo, tratar de mandar propuestas de personas con más experiencia pueden ser profesores de asignatura.
  - La Dra. Rentería pide a la Presidente de la Academia de Análisis Industriales y Bromatológicos copia del manual de Bromatológicos.
  - Se les informa a los Presidentes de Academia que si quieren realizar el cambio del puesto de Presidente informarle a la Dra. Maite, ya que mencionó que por el momento sólo tiene un cambio de Presidencia.
  - La Dra. Rentería menciona que está la convocatoria del Premio Estatal de Innovación, Ciencia e Investigación de Jalisco, si hay alguien que quiera proponer que se lo hagan saber.

## Colegio Departamental de Química

---

- Desglose gastos del Departamento de Química:

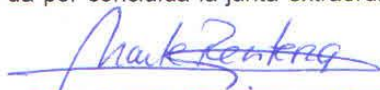
PRESUPUESTO ORDINARIO DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA	
	Gastado
Docencia	\$307,125.27
Investigación	\$34,325.52
<b>TOTAL</b>	<b>\$341,450.79</b>

Quedan \$168,496.21 para gastar.

El presupuesto previsto para el 2016 será de \$509,947.

- La Dra. Rentería les comenta a los jefes de laboratorio que tienen hasta el 30 de junio para enviar los formatos de residuos que vayan a retirar de sus laboratorios.
- Para el mantenimiento o renovación de equipos enviar petición al inicio del próximo semestre.
- Se comenta que para el siguiente semestre no hay que admitir a oyentes en las clases por los problemas que se generan a final de semestre.
- Las triangulaciones sí se permitirán sólo por escrito y por acuerdo de ambos profesores y en casos excepcionales solamente.
- Tratar de estar atentos a las convocatorias de infraestructura para aprovechar para el equipamiento de los laboratorios.
- Hay un equipo Millipore en bodega pero se instalará en el nuevo laboratorio de Mary Medina y será para uso tanto para docencia e investigación.
- El Dr. Guerrero coordinador de la Licenciatura en Química habla de nuevo acerca de la Acreditación Internacional con ABET, comentando, que se necesitan evidencias tanto de las Academias y Laboratorios desde el año 2012 hasta la fecha. Pueden llevar el material a la Coordinación y ellos se harán cargo del escaneo de los archivos.

Siendo las 14:30 horas, se da por concluida la junta extraordinaria del día de hoy 22 de Junio del 2016.

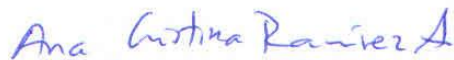


**DRA. MAITE RENTERÍA URQUIZA**  
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



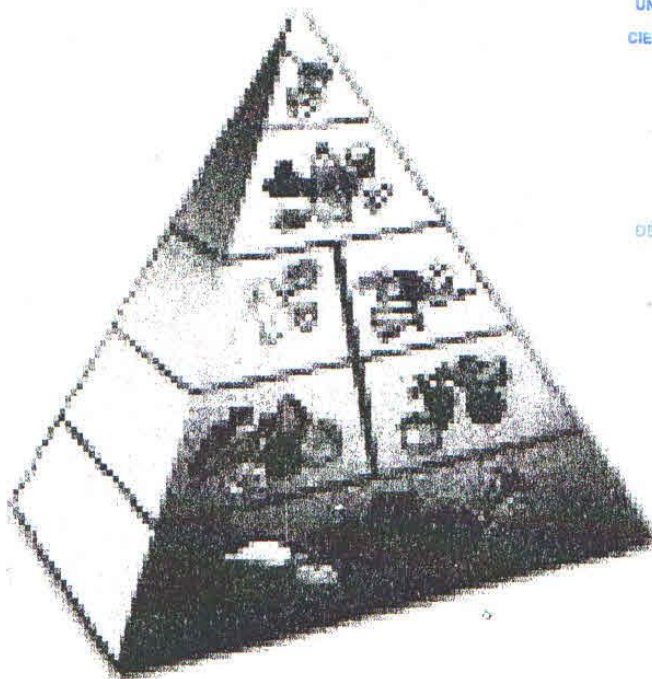
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



**DRA. ANA CRISTINA RAMÍREZ ANGUIANO**  
SECRETARIO

# ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS

## MANUAL DE PRÁCTICAS DEL LABORATORIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS



DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

MARTHA ELENA LOPEZ MARTIN DEL CAMPO

MA. TERESA GARCIA MARTINEZ

GUADALUPE E. PRECIADO

BRIZUELA

SAUL GALLEGOS CASTILLO

NOMBRE \_\_\_\_\_ EQUIPO \_\_\_\_\_



**ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS**



**ÍNDICE GENERAL**

**Capítulo I. ANÁLISIS SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS**

1. Identificación de sabores y zonas sensibles de la lengua a cada sabor primario.	7
2. Determinación del Umbral del sabor y Prueba de Graduación u Ordenamiento.	8
3. Prueba de comparación pareada simple.	8
4. Prueba Triangular.	9
5. Prueba DÚO – TRÍO.	9
6. Prueba de Graduación.	10
7. Prueba de Comparación Múltiple.	11

**Capítulo II. ANÁLISIS PROXIMAL**

1. Determinación de Humedad: (Método Gravimétrico) y (Método Volumétrico).	12
2. Determinación de Cenizas Totales.	13
3. Proteínas (Método de Kjeldhal – Gunning).	14
4. Determinación de Extracto Etéreo (Soxhlet).	17
5. Determinación de Fibra Bruta.	18

**Capítulo III. ANÁLISIS DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS**

**> Análisis de Leches**

1. Densidad.	19
2. Acidez.	20
3. Determinación de Proteínas (Método Walker).	20
4. Grasa (Método de Gerber).	21
5. Determinación de Lactosa.	22
6. Análisis de Adulterantes.	23
• Sales Cuaternarias de Amonio.	23
• Oxidantes: Agua Oxigenada (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ).	24
• Derivados Clorados.	25
• Adición de H <sub>2</sub> O.	26
• Adición de Bicarbonatos (NaHCO <sub>3</sub> ).	26





**ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS**



**Análisis de Productos Lácteos**

**Análisis de mantequilla**

1.- Determinación de Humedad	26
2.- Determinación de Grasa (Método directo).	26
3.- Determinación de Sólidos no grasos	27
4.- Determinación de Cloruro de sodio (Argentométrico directo, Método Mohr)	28

**Análisis de Quesos**

1.- Control Físico - Químico de Queso. "Determinación de Cenizas"	28
2.- Determinación de NaCl (Cloruro de Sodio) (Método Volumétrico) Volhard	29

**Análisis de Cremas**

1.- Determinación de Sólidos Totales	30
2.- Determinación de Acidez Titulable	31
3.- Determinación de Grasa (Método Gerber)	31

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS



DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

**Capítulo IV ANÁLISIS DE PRODUCTOS AVÍCOLAS**

1.- Factores de Calidad	
a) Frescura.	32
b) Higiene o Limpieza	33
c) Presencia de Conservadores	34
2.- Determinación de Acidez	34
	35

**Capítulo V. ANÁLISIS DE CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS**

**Análisis de Carnes**

1.- $PO_4^{3-}$ (Fosfatos) (Método Espectrofotométrico)	36
2.- Determinación de Nitrógeno Total (TVN) (Método Lucke y Geidel).	37

**Análisis de Productos Cárnicos**

1.- Almidón (Método Cualitativo)	
a) Almidón. (Método Cuantitativo)	39
2.- $NO_2^-$ (Nitritos) por Método Espectrofotométrico	39
3.- Determinación de $NO_3^-$ (Nitratos) por Espectrofotometría al Ultravioleta.	40
	42



## ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS

### Capítulo VI ANÁLISIS DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

1.- Densidad.	44
2.- Índice de Acidez. (Método Volumétrico).	44
3.- Índice de O <sub>2</sub> <sup>-2</sup> (Peróxidos).	45
4.- Índice de Saponificación (Método Volumétrico).	46
5.- Índice de Yodo (Método de Wijs).	47
6.- Índice de Refracción	48

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS

### Capítulo VII ANÁLISIS DE PRODUCTOS DE CONFITERÍA.

1.- Análisis de Azúcares Reductores Directos (ARD)	49
2.- Análisis de Azúcares Reductores Totales (ART)	50
3.- Determinación Polarimétrica de Azúcares	51



### Capítulo VIII ANÁLISIS DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

1.- Determinación de Extracto Seco y Cenizas	53
2.- Determinación del % de Alcohol en Volumen (% Alc. Vol.) a 20 °C.	53
3.- Determinación de Acidez Total.	54
4.- Determinación de Acidez Fija	55
5.- Determinación de Ésteres.	56
6.- Determinación de Aldehídos	56

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS

### Capítulo IX ANÁLISIS DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS

1.- Determinación Potenciométrica del pH	58
2.- Índice de Refracción y Grados Brix	58
3.- Densidad	59
4.- Determinación de Acidez Total con gas y sin gas	59
5.- Determinación de Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> (Sodio y Potasio respectivamente)	60
6.- Determinación de Cafeína en bebidas no alcohólicas.	61

### Capítulo X ANÁLISIS DE CEREALES, HARINAS, PASTAS Y PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN

<b>Análisis de Pastas Alimenticias</b>	62
1.- Prueba de Cocción	
<b>Análisis de Productos de Panificación</b>	
1.- Contenido de Almidón.	62
<b>Análisis de Harina de Trigo</b>	
1.- Cenizas	64
2.- Grado	64
3.- Determinación de Gluten Bruto	65

Colegio Departamental de Química / Departmental College of Chemistry

Asistentes a la junta ordinaria / Attendees registration to the ordinary meeting  
Miércoles 22 de junio de 2016 / Wednesday, June 22<sup>th</sup> 2016


  
DRA./PHD. MAITE RENTERÍA URQUIZA  
PRESIDENTE / PRESIDENT

  
DRA./PHD. ANA CRISTINA RAMÍREZ ANGUIANO  
SECRETARIA/ SECRETARY


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE  
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS





DEPARTAMENTO DE QUÍMICA


  
M. en C./M. Sc. SAAVEDRA AYALA LUIS ANTONIO  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE QUÍMICA  
ORGÁNICA/ORGANIC CHEMISTRY ACADEMY PRESIDENT


  
M. en C./M. Sc. KARLA JOSEFINA GONZALEZ INIGUEZ  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE FÍSICOQUÍMICA/  
PHYSICAL CHEMISTRY ACADEMY PRESIDENT

  
M. en C./M. Sc. ROSALÍA PALACIOS JUÁREZ  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE QUÍMICA ANALÍTICA/  
ANALYTICAL CHEMISTRY ACADEMY PRESIDENT

  
M. en C./M. Sc. JESÚS MEDINA LEDESMA  
JEFE DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS EXTERNOS/HEAD OF  
EXTERNALS ANALYSIS LABORATORY

  
DR./PHD. PEDRO FAUSTINO ZARATE DEL VALLE  
JEFE DEL LABORATORIO DE CONTROL DE LA  
CONTAMINACIÓN/ HEAD OF THE LABORATORY OF  
POLLUTION CONTROL

  
DR./PHD. JORGE FLORES MEJÍA  
JEFE DEL LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL/ HEAD OF  
GENERAL CHEMISTRY LABORATORY


  
DRA./PHD. SARA ANGÉLICA CORTES LLAMAS  
JEFE DEL LABORATORIO DE SÍNTESIS ORGÁNICA/ HEAD OF  
LABORATORY OF ORGANIC SYNTHESIS


DR. /PHD. EULOGIO OROZCO GUAREÑO  
JEFE DEL LABORATORIO DE FÍSICOQUÍMICA/ HEAD OF  
LABORATORY OF PHYSICAL CHEMISTRY


DR. /PHD. VÍCTOR MANUEL SOTO GARCÍA  
JEFE DEL LABORATORIO DEL ESTADO SÓLIDO/ HEAD OF  
LABORATORY OF SOLID STATE


  
LQ / LQ BERNARDO GUDIÑO GUZMÁN  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE QUÍMICA GENERAL/  
GENERAL CHEMISTRY ACADEMY PRESIDENT

M. en M. E. /M. M. E. MARÍA TERESA GARCIA MARTINEZ  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE INSTRUMENTACIÓN  
ANALÍTICA/ ANALYTICAL INSTRUMENTATION ACADEMY  
PRESIDENT

  
DRA./PHD. ANA CRISTINA RAMÍREZ ANGUIANO  
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE ANÁLISIS INDUSTRIALES  
Y BROMATOLÓGICOS/ PRESIDENT OF ACADEMY OF  
INDUSTRIAL ANALYSIS AND FOOD COMPOSITION  
ANALYSIS

  
M. en C./M. Sc. SAUL GALLEGOS CASTILLO  
JEFE DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS INDUSTRIALES Y  
ESPECIALES/ HEAD OF LABORATORY OF SPECIAL AND  
INDUSTRIAL ANALYSES

  
QFB/QFB JOSÉ ELOY SÁNCHEZ RAMOS  
JEFE DEL LABORATORIO DE QUÍMICA ORGÁNICA/ HEAD OF  
ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY

  
DRA. /PHD. ANA CRISTINA RAMÍREZ ANGUIANO  
JEFE DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO  
CUANTITATIVO/ HEAD OF LABORATORY OF QUANTITATIVE  
CHEMICAL ANALYSIS

DR. /PHD. NORBERTO CASILLAS SANTANA  
JEFE DEL LABORATORIO DE ELECTROQUÍMICA Y  
CORROSIÓN/ HEAD OF LABORATORY OF  
ELECTROCHEMISTRY AND CORROSION

  
DR. /PHD. MAXIMILIANO BARCENA SOTO  
JEFE DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA/ HEAD OF  
LABORATORY OF GEOCHEMISTRY

DR. /PHD. LUIS JAVIER GONZÁLEZ ORTIZ  
JEFE DEL LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE  
POLÍMEROS/ HEAD OF POLYMER CHARACTERIZATION  
LABORATORY