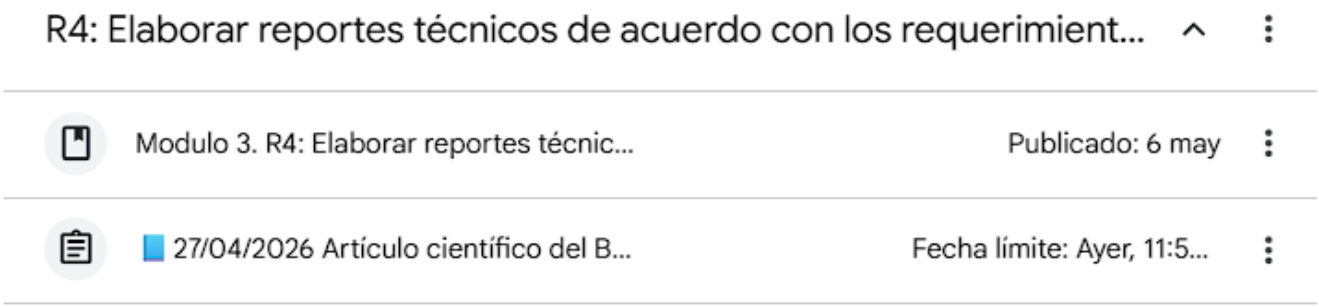
43TGQIN - 3294787 – Química Aplicada a la Industria- Valorar Muestras Según Técnicas de Análisis Químico



Título*

📘 27/04/2026 Artículo científico del Bicarbonato de sodio - Hipoclorito de sodio Etanolamina - Ácido acético - Vitamina C (ácido ascórbico)

*Obligatorio

Instrucciones (opcional)

La elaboración de un artículo científico constituye un proceso fundamental en la formación técnica y profesional, ya que permite documentar con rigor, comunicar resultados verificables y garantizar la reproducibilidad de los procedimientos experimentales. En el contexto del análisis de sistemas ácido–base —como el bicarbonato de sodio, hipoclorito de sodio, etanolamina, ácido acético y vitamina C (ácido ascórbico)— la calidad del artículo depende directamente de la validez metrológica, la trazabilidad y la confiabilidad de los datos obtenidos.

Un artículo científico bien estructurado no solo describe los fundamentos teóricos del equilibrio químico ácido–base —incluyendo las definiciones de Arrhenius, Brønsted–Lowry y Lewis— sino que también demuestra que los resultados experimentales se obtuvieron bajo condiciones controladas, con equipos calibrados, reactivos certificados y muestras adecuadamente caracterizadas. Esto asegura que las conclusiones sobre el comportamiento ácido–base, el pH, la disociación, la fuerza relativa de los analitos y la estabilidad de las soluciones sean fiables y comparables con estándares internacionales.

Importancia de la verificación de equipos y condiciones experimentales

Para que los resultados presentados en un artículo científico sean válidos, es indispensable demostrar que los equipos utilizados cumplen con los requisitos de exactitud, precisión y trazabilidad metrológica. En un laboratorio de análisis químico, esto incluye:

1. Balanza analítica
Verificación del cero, linealidad y repetibilidad.
Uso de pesas patrón certificadas.
Registro de la incertidumbre asociada a la masa pesada.
La masa es el primer parámetro crítico en la preparación de soluciones patrón y afecta directamente los cálculos de concentración.

2. pH-metro
Calibración diaria con buffers certificados pH 4, 7 y 10, con trazabilidad a estándares internacionales.
Verificación de la pendiente y el offset del electrodo.
Registro de la temperatura, ya que el pH depende de ella.
El pH-metro es esencial para caracterizar soluciones como el ácido acético, la etanolamina, el bicarbonato y el hipoclorito, cuyos equilibrios dependen fuertemente del pH.

3. Conductímetro
Calibración con soluciones patrón de conductividad conocidas.
Verificación de la celda de conductividad y su constante.
Control de temperatura (25 °C).
La conductividad permite evaluar la pureza del agua, la disociación de los analitos y la presencia de iones interferentes.

4. Análisis del agua tipo II del laboratorio
Confirmación de que cumple con los parámetros de conductividad, TOC, pH y ausencia de iones críticos.
Registro de la conductividad inicial para garantizar que no afecta la preparación de soluciones estándar.

Título*

Modulo 2. R3: Determinar parámetros químicos cualitativos en muestras teniendo en cuenta la técnica a aplicar.

*Obligatorio

Descripción (opcional)

En este momento del proceso formativo, avanzaremos hacia el reconocimiento, análisis e interpretación de las propiedades químicas que permiten identificar sustancias orgánicas e inorgánicas con criterio técnico. Los aprendices desarrollarán habilidades para , seleccionar adecuadamente los , y determinar , aplicando procedimientos estandarizados.

Asimismo, se fortalecerá la capacidad para , integrando fundamentos teóricos sobre , , y .

De manera transversal, se aplicarán conceptos esenciales como la , el uso adecuado de sistemas de medición y la descripción de propiedades químicas según teorías establecidas. Finalmente, se realizará , permitiendo consolidar la comprensión de los analitos orgánicos e inorgánicos según los requerimientos del ensayo.

B I U

Título*

27/04/2026 Cálculos de la Etanolamina - Ácido acético - Vitamina C (ácido ascórbico)

*Obligatorio

Instrucciones (opcional)

El equilibrio químico ácido–base describe el estado dinámico en el que un ácido y una base reaccionan simultáneamente en ambos sentidos, manteniendo constantes las concentraciones de todas las especies. Para comprender este comportamiento, se emplean tres modelos teóricos complementarios:

Arrhenius: un ácido libera H^+ en agua y una base libera OH^-.
Brønsted–Lowry: un ácido dona protones y una base los acepta; cada una forma su especie conjugada.
Lewis: un ácido acepta un par de electrones y una base lo dona, permitiendo describir sistemas donde no intervienen protones directamente.

En todos los modelos, el pH es el parámetro que refleja la concentración de H^+ y determina qué especies predominan en el equilibrio, modificando la reactividad, la fuerza ácida o básica y la capacidad amortiguadora de cada sustancia.

1. Etanolamina ($HO–CH_2–CH_2–NH_2$)
Es una base débil con carácter Brønsted–Lowry (acepta protones) y Lewis (donadora de pares electrónicos en el nitrógeno).
A pH bajo, se protona formando etanolamonio ($–NH_3^+$).
A pH alto, predomina la forma no protonada, más nucleófila y más básica.
El pH controla su capacidad para neutralizar ácidos y su comportamiento en soluciones amortiguadoras.

2. Ácido acético (CH_3COOH)
Es un ácido débil clásico en las teorías de Arrhenius y Brønsted–Lowry.
A pH bajo, predomina CH_3COOH (forma no disociada).
A pH alto, predomina CH_3COO^-, su base conjugada.
El equilibrio depende de su Ka, y el pH determina la proporción ácido/base, clave en tampones tipo acetato.

3. Vitamina C (ácido ascórbico)
Es un ácido diprótico débil, con dos protones ionizables.
A pH ácido, predomina la forma H_2A.
A pH moderado, aparece HA^-.
A pH básico, predomina A^{2-}, su forma totalmente desprotonada.
El pH afecta su estabilidad, su capacidad antioxidante y su comportamiento como reductor.

B I U

Título*

Modulo 1 R2: Determinar analitos mediante métodos matemáticos según el ensayo a realizar

*Obligatorio

Descripción (opcional)

Introducción

En esta fase del proceso formativo, profundizaremos en los fundamentos que permiten comprender, analizar y preparar disoluciones y analitos con rigor técnico. Los aprendices abordarán temas esenciales como la , la , así como la .

De manera complementaria, reforzaremos la conceptualización del , los , las , las , y los principios del .
Finalmente, se realizará una , permitiendo aplicar los conceptos teóricos en un contexto práctico y real de laboratorio.

B *I* U

Experiencia 1.xlsx
https://1drv.ms/x/c/f1dae6d607986246/IQBd1YU1VCwKRJeWNX2UqXx2AfzwdRQ_oQp9LNQn5qnFehk?e=8SlVg6



27/04/2026 Cálculos del Bicarbona... Fecha límite: Ayer, 11:5...

06/05/2026 Preparación y titulaci... Fecha límite: Ayer, 11:5...

Título*

MODULO 0. GENERALIDADES DEL PROGRAMA

*Obligatorio

Descripción (opcional)

Cordial saludo,

En el módulo 0 encontrarás las generalidades de la competencia "Valorar muestras según técnica analítica".

Muchas gracias

B *I* U

1. TRIMESTRALIZACIÓN NUEVO DISEÑO- VALORAR- NOCHE.xlsx
Microsoft Excel

2. GPFI-F-134_Planeacion_Pedagógica_Proyecto_Formativo Valorar Muestras.xlsx
Microsoft Excel



3. GFPI-F-135_Guia_de_Aprendizaje Valorar.docx
Microsoft Word



4. Instrumentos.zip
Archivo comprimido

5. Material de apoyo.zip
Archivo comprimido

43TGQIN Acta 2026.pdf
PDF

