

# Examen físico químico y microbiológico en aguas para consumo humano e industrias alimentarias

Arzú, O.R.\*; Polej, E.E.; Ayala, M.T.; Arzú, R.S.; Alegre, E.A.

Servicio de Análisis de Alimentos y Agua - anexo a la cátedra Bromatología e Higiene Alimentaria - Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE  
\*oarzu@vet.unne.edu.ar

## Introducción

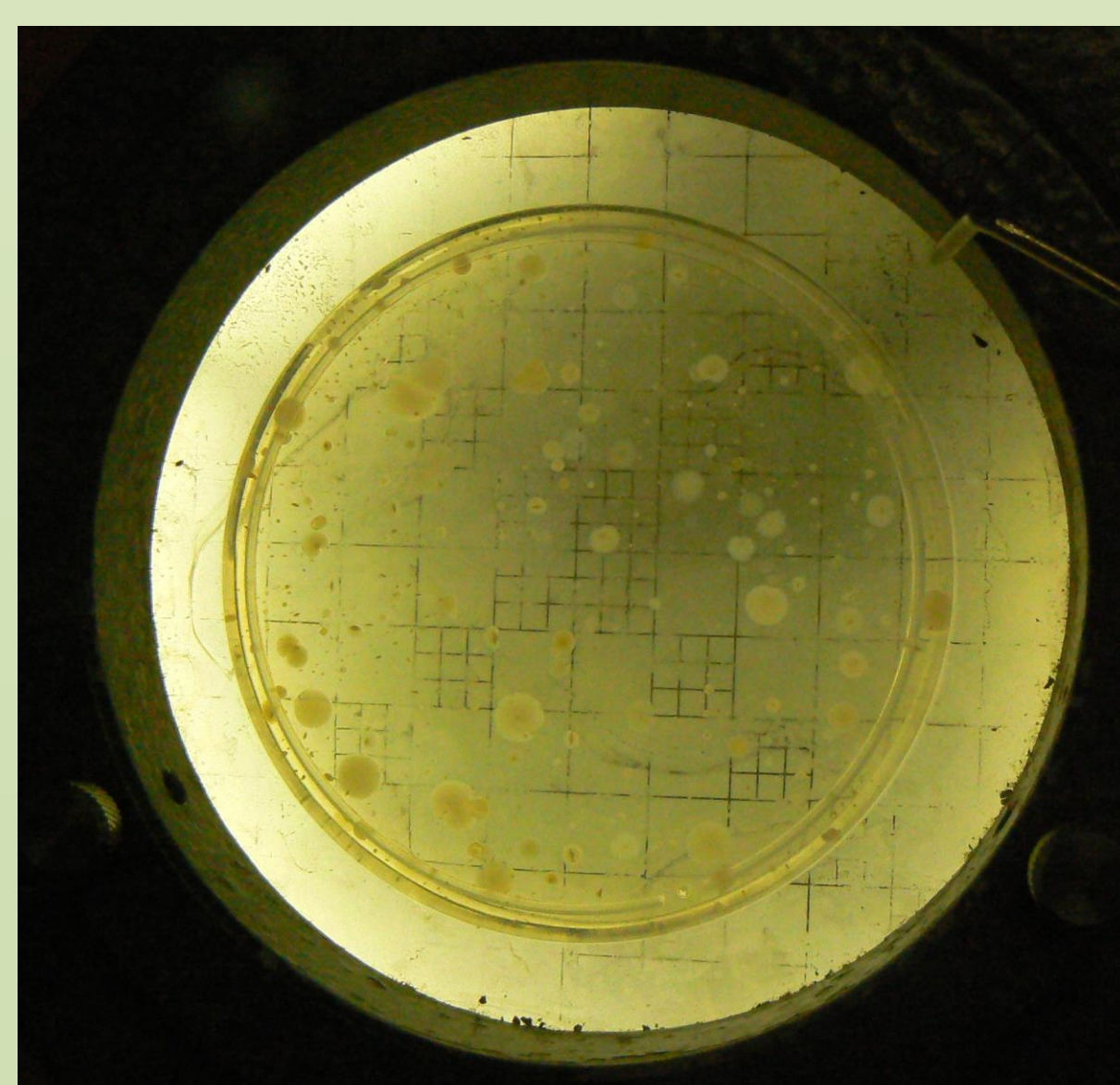
El análisis físico-químico y microbiológico del agua, son métodos esenciales para evaluar la potabilidad para el consumo humano o la utilización en la industria procesadora de alimentos. El examen microbiológico se enfoca en la detección y cuantificación de microorganismos denominados indicadores de potabilidad, especialmente bacterias presentes en una muestra. Estas pueden ser patógenas que causan diferentes enfermedades transmitidas por el agua, por lo tanto, representan un riesgo para la salud pública. El examen físico-químico se orienta a determinar las propiedades y características como el pH, concentración de sustancias químicas disueltas y dureza del agua. Estos parámetros ayudan a evaluar la calidad del insumo para diversos usos, como el consumo humano, la agricultura, la industria y la protección del ecosistema acuático. Se propuso identificar fuentes de contaminación bacteriana y evaluar la calidad general física y química del agua, determinando su uso para diferentes fines y verificar si cumple con los estándares y regulaciones establecidos en la normativa sanitaria.

## Metodología

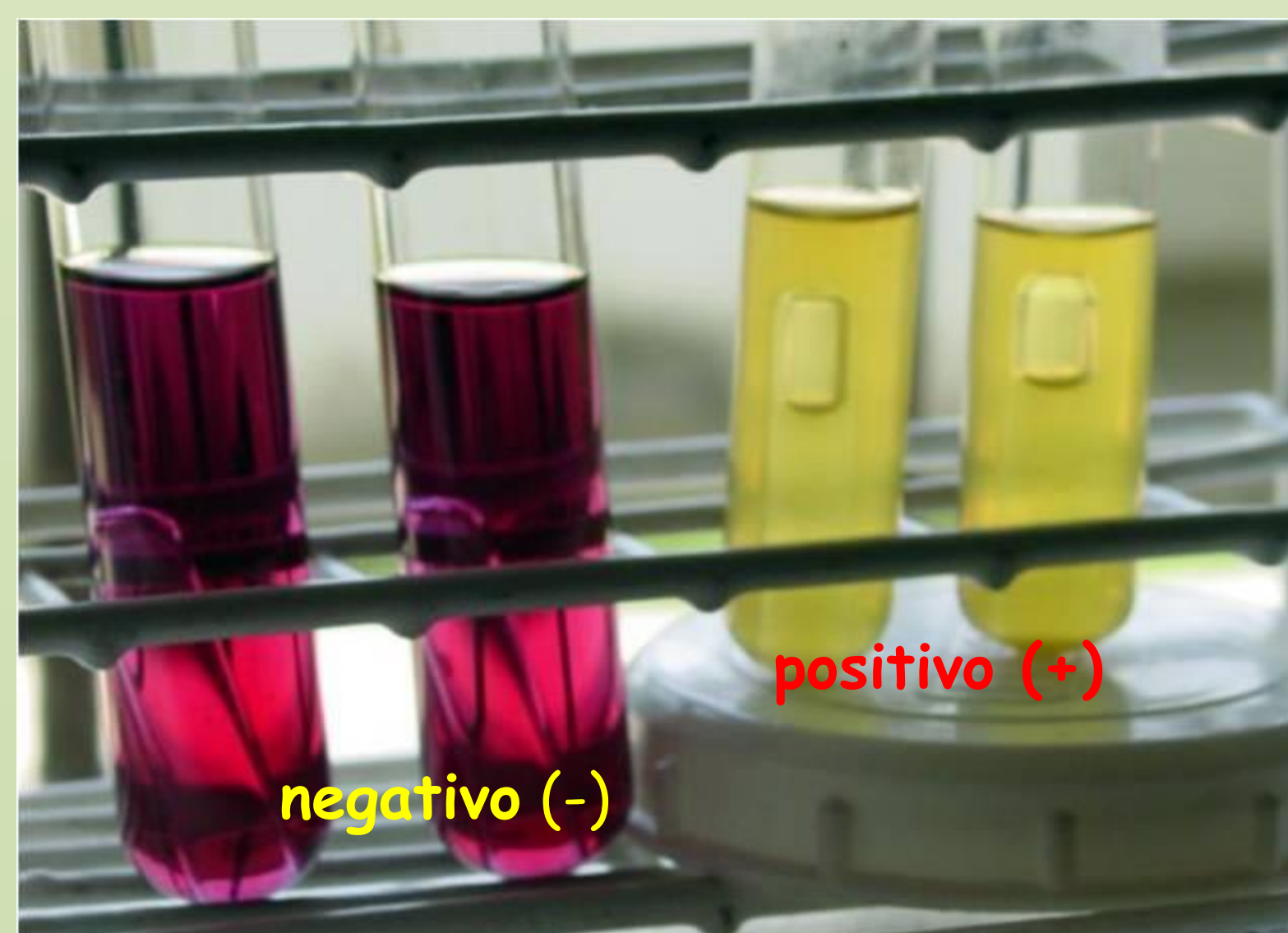
Los usuarios del Servicio, se conforman fundamentalmente por los actores sanitizadores de depósitos cisternas y tanques de agua para consumo humano. Asimismo, el grupo de empresas que envasan agua de mesa y mineral tanto para el consumo interno como para la exportación, constituyen un parámetro importante en función de la evaluación de penetración y aceptación del Servicio en la comunidad de la región. Las muestras se reciben en el laboratorio bajo estricto registro de trazabilidad e inician el procedimiento analítico de acuerdo a lo descrito en la normativa internacional del Standard Methods For The Examination of Water & Wastewater.23st.

## Resultados

Los protocolos con los resultados se entregaron a los distintos actores en informes escritos, que durante el periodo de informe del año 2024 arrojaron datos que indican el procesamiento de un total de 386 muestras: 57 de ellas fueron examinadas mediante análisis físico-químico y 329 se procesaron microbiológicamente. El desvío más importante al estándar de potabilidad se dio en trece muestras positivas que superaron el parámetro del número más probable (NMP) de *Coliformes* totales y una a *Pseudomonas aeruginosa*, notándose en este indicador una disminución de presencia en relación al total de las muestras procesadas en el año anterior.



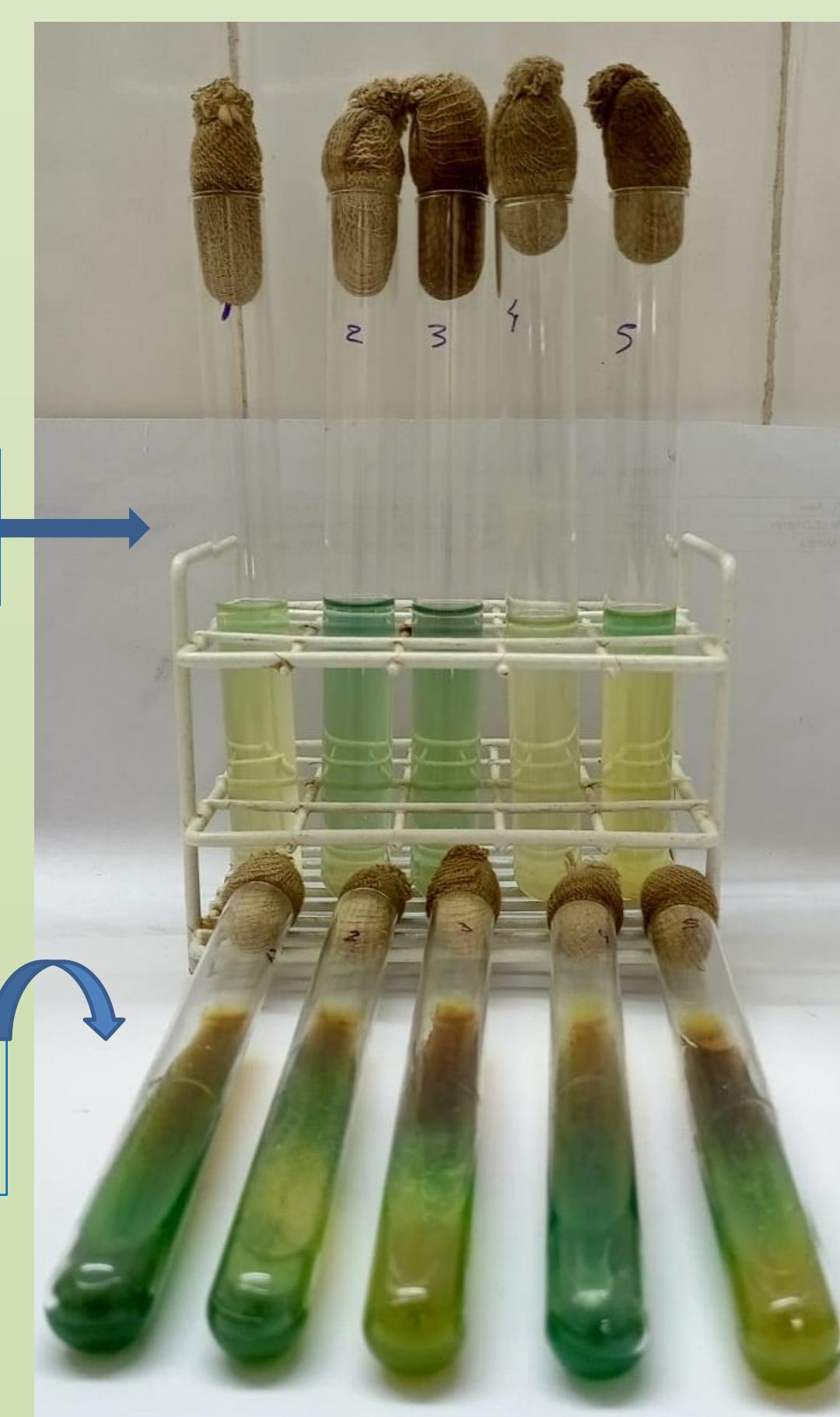
Recuento total de bacterias en APC



Recuento de bacterias *coliformes* por el método del NMP

Prueba presuntiva para *Pseudomonas aeruginosa*

Prueba confirmatoria para *Pseudomonas aeruginosa*



## Conclusiones

Estos exámenes analíticos, suministran información muy valiosa al momento de tomar decisiones sobre la gestión y tratamiento del agua para consumo humano.

## Bibliografía:

- American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. (2005). Microbiological Examination of Water. En: Greenberg A. E., ed. Standard Method for the Examination of Water and Wastewater. 21 ed. Washington D.C
- MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL. Código Alimentario Argentino actualizado. Ley N° 18.284. Buenos Aires (Argentina).