



**DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS**

## **SEMINARIO REGIONAL**

# **“INDICADORES NO MONETARIOS DE POBREZA: AVANCES Y DESAFÍOS PARA SU MEDICIÓN”**

## **Medición de la calidad del agua en Paraguay**

**Celso Ovando**

**Santiago, 15 de Mayo, 2017**



DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS



# MICS

PARAGUAY 2016



## ANTECEDENTES

MICS es un programa internacional de encuestas estandarizadas en hogares, desarrollado por UNICEF. Está diseñada para recopilar estimaciones internacionalmente comparables de indicadores que se utilizan para evaluar la situación de los niños y mujeres en las áreas de salud, educación, protección de la infancia y el VIH/SIDA.



## **Objetivos de la MICS Paraguay 2016**

- Conocer el estado de salud, bienestar y desarrollo de los niños menores de 5 años y mujeres, así como el contexto en que viven; fundamental, para monitorear y orientar políticas y programas que benefician a esta población desde temprana edad.
- Cumplir con convenios, tratados y acuerdos internacionales suscritos por el gobierno paraguayo como ser los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



## Tamaño y Distribución Muestral

Distribución de la Muestra MICS Paraguay						
Dominios de Estimación	UPMs en Muestra			Hogares en Muestra		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Asunción	40	40	0	640	640	0
San Pedro	36	10	26	576	160	416
Caaguazú	40	15	25	640	240	400
Itapúa	48	18	30	768	288	480
Alto Paraná	56	38	18	896	608	288
Central	96	78	18	1.536	1.248	288
Resto	134	47	87	2.144	752	1.392
Boquerón	25	15	10	400	240	160
Alto Paraguay	25	15	10	400	240	160
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>276</b>	<b>224</b>	<b>8.000</b>	<b>4.416</b>	<b>3.584</b>



## Cobertura Temática

**Se aplicaron 4 cuestionarios y fueron investigados los siguientes temas:**

---

### **a) CUESTIONARIO HOGAR**

- Panel de información del hogar
- Listado de miembros del hogar
- Educación
- Trabajo Infantil / Disciplina infantil
- Características del hogar
- Agua y saneamiento
- Lavado de manos

---

### **b) CUESTIONARIO DE CALIDAD DEL AGUA EN EL HOGAR**

- Prueba de calidad de agua



## Cobertura Temática

### c) CUESTIONARIO PARA MUJERES DE 15 A 49 AÑOS DE EDAD

- 
- Panel de información de la mujer
  - Antecedentes de la mujer
  - Acceso a los medios de comunicación y uso de tecnologías de información/comunicación
  - Fecundidad/Historial del nacimiento
  - Último nacimiento deseado
  - Salud materna y del recién nacido
  - Controles de salud post-natal
  - Síntomas de enfermedades
  - Anticoncepción
- 
- Necesidad no satisfecha
  - Actitudes frente a la violencia doméstica
  - Matrimonio/unión
  - Comportamiento sexual
  - VIH/SIDA
  - Consumo de tabaco y alcohol
  - Nivel de satisfacción con la vida
-



## Cobertura Temática

### d) CUESTIONARIO PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

---

- Panel de información de niños/as menores de cinco años
  - Edad
  - Registro de nacimiento
  - Desarrollo temprano infantil
  - Lactancia e ingesta alimentaria
  - Inmunización
  - Cuidado de enfermedades
  - Antropometría
-



## Implementación de la Encuesta

<b>Hogares</b>	
<i>Muestreados</i>	8.008
<i>Ocupados</i>	7.594
<i>Entrevistados</i>	7.313
<i>Tasa de respuesta (porcentaje)</i>	96,3
<b>Mujeres</b>	
<i>Elegibles para las entrevistas</i>	7.853
<i>Entrevistadas</i>	7.311
<i>Tasa de respuesta (porcentaje)</i>	93,1
<b>Niños/as menores de cinco años</b>	
<i>Elegibles para la entrevista</i>	4.764
<i>Madres/ cuidadoras entrevistadas</i>	4.625
<i>Tasa de respuesta (porcentaje)</i>	97,1
<b>Calidad del agua (hogares)</b>	
<i>Seleccionados para la prueba en hogares ocupados</i>	1.814
<i>Con prueba de agua realizada</i>	1.790
<i>Tasa de respuesta (porcentaje)</i>	98,7



## Población de la Encuesta

<b>Tamaño medio del hogar</b>	<b>3.9</b>
<b>Porcentaje de población :</b>	
Menores de 5 años de edad	9.9
Menores de 18 años de edad	35.4
Mujeres de 15 a 49 años de edad que tuvieron al menos un nacido vivo en los 2 últimos años	15.7



# Pruebas de la calidad del agua

## Desarrollo del módulo



## Objetivo

El objetivo del módulo sobre la calidad del agua consiste en obtener una visión representativa a nivel nacional de la calidad del agua que las personas beben en sus hogares, así como la calidad de la fuente del agua utilizada para beber.



## Marco conceptual de la medición de la calidad del agua

- El modulo de calidad del agua en la encuesta MICS, se basa en el Programa de monitoreo conjunto de la OMS/UNICEF para el Abastecimiento de Agua y el Saneamiento (JMP).
- El JMP es el mecanismo oficial del sistema de las Naciones Unidas encargado de elaborar información sobre el progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el abastecimiento de agua y el saneamiento. (metas 6.1 y 6.2)
- Guías de la OMS sobre calidad del agua potable #4



## Medición de calidad

- *E. coli* se recomienda como bacterias indicadoras  
Se aplican a los hogares seleccionados de la muestra las pruebas de *E. coli*.  
(bacteria que indica la presencia de materia fecal).
- La OMS recomienda a modo de guía, que no haya presencia de *E. coli* en una muestra de 100 ml de agua.
- Valores de referencia, estándares: <1 por cada 100 mL de muestra,



## Recogida de muestras

**Muestreo de agua para beber en el hogar:** es a través de un vaso de agua que le daría de beber a un niño/a”.

**Muestreo de fuentes:** se realiza la toma en el lugar de la fuente o bien se recoge la muestra en una bolsa Whirl Pak esterilizada, si no se puede realizar la toma directamente.

**Ensayo en blanco:** se proporciona agua de alta calidad a los medidores para el ensayo en blanco, el agua se vierte directamente de la botella. Esto es a modo de comprobar la correcta esterilización de los elementos utilizados en la medición.



## Recogida de muestras

### **Prevención de la contaminación: técnica aséptica**

- Deberá ser cuidadoso durante el muestreo y ensayo para evitar la posible contaminación de la muestra a través de bacterias en el ambiente o de las muestras de agua anteriores.
- **La técnica aséptica para muestreo de campo se puede resumir de la siguiente manera:**
  - Lávese siempre las manos con jabón o aplíquese gel desinfectante para manos antes de proceder con una nueva muestra o de tocar el equipo que estará en contacto con la muestra.
  - Si utiliza guantes, use guantes nuevos para cada muestra.
  - Desinfecte cualquier equipo que entre en contacto con la muestra utilizando alcohol antes de cada nueva muestra.



## **Recogida de muestras**

### **Incubación de muestras**

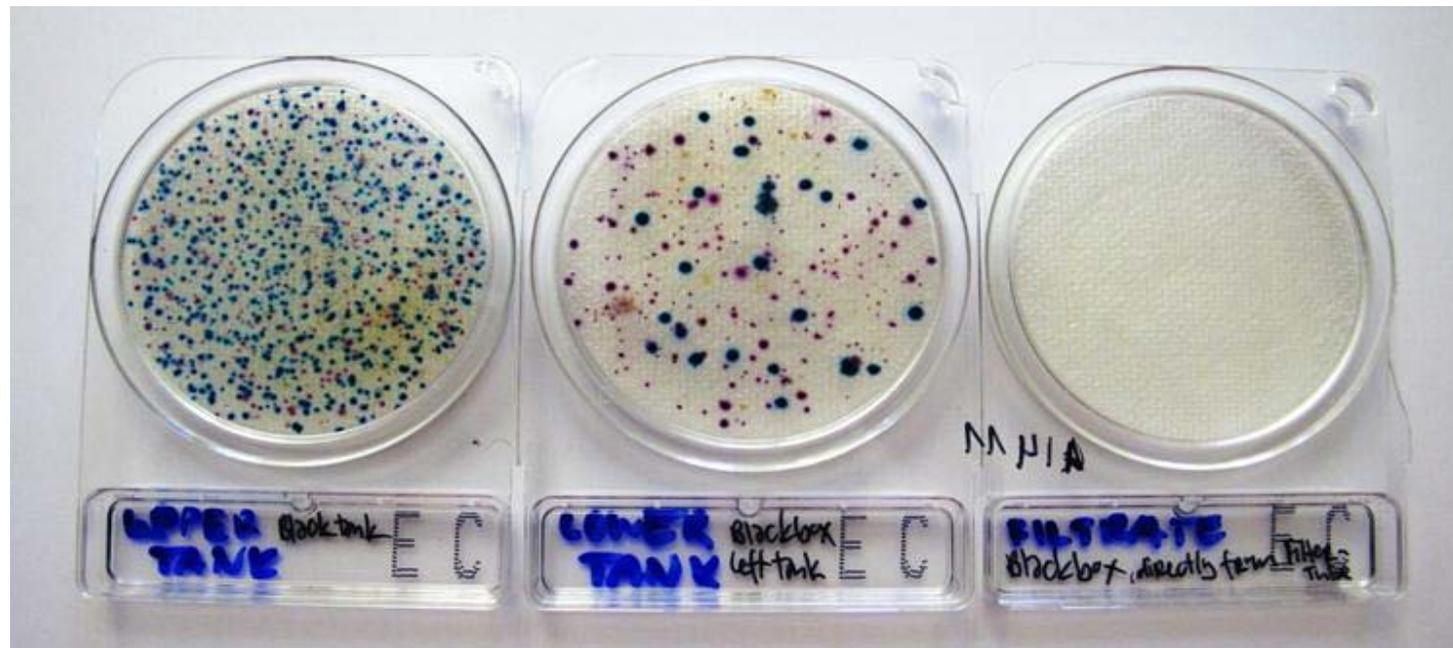
A fin de proporcionar las condiciones adecuadas para que la E. coli crezca en colonias contables, la placa Compact Dry EC deberá mantenerse a aproximadamente a 37 ° C durante 24 horas.

### **Gestión del tiempo**

La prueba de la calidad del agua en sí requiere de aproximadamente 20-30 minutos. No obstante, el medidor deberá también planificar el tiempo para leer los resultados de las muestras al día siguiente. Los resultados deberán leerse en un plazo de 24 horas desde el momento en que se inicie la prueba.

## Lectura de los resultados

Se contabilizan todas las colonias de color rojo/rosa y azul, independientemente de sus tamaños.

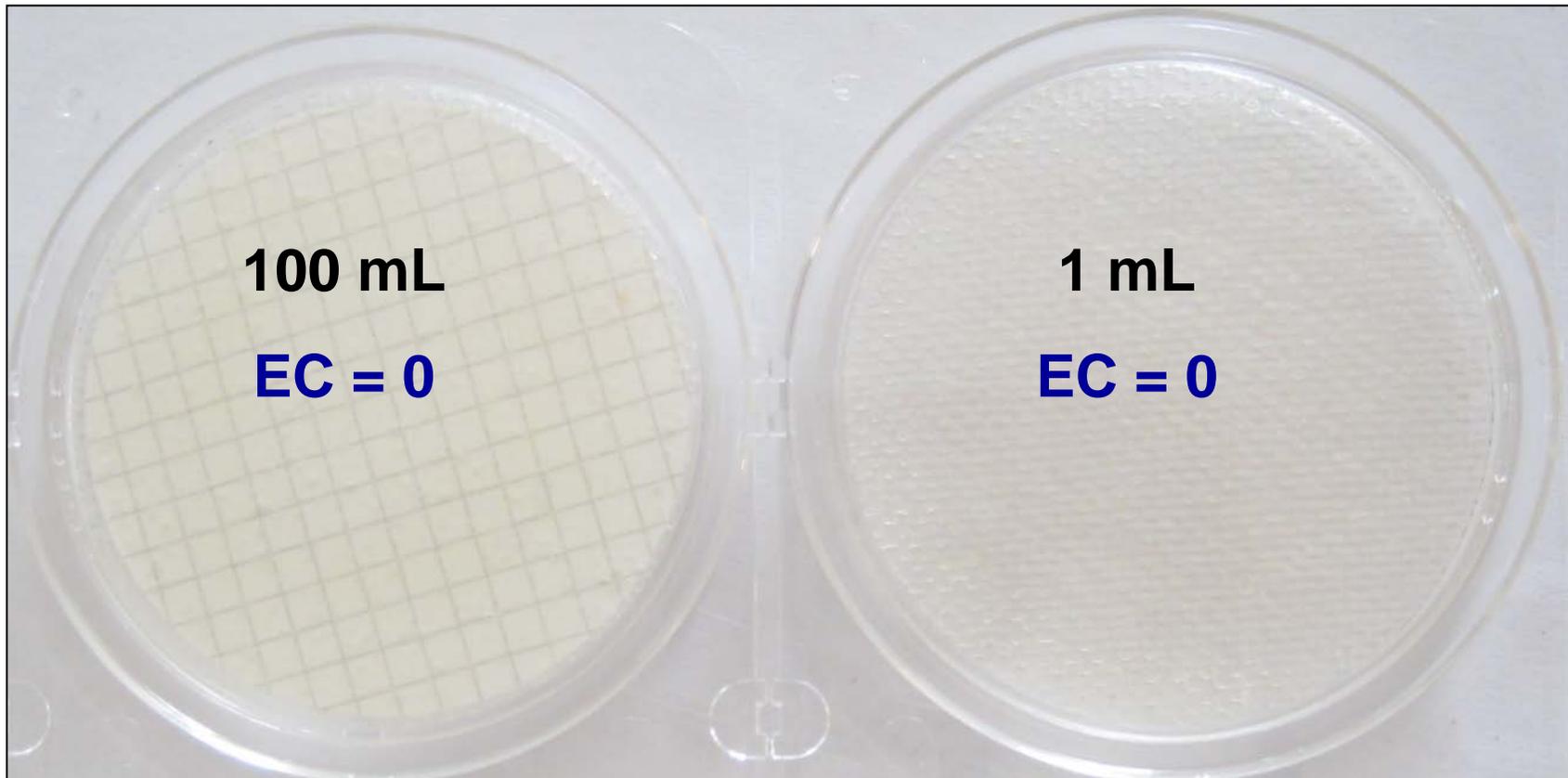


Las colonias de color azul son E. coli (EC), las colonias de color rojo son otros coliformes (OC).



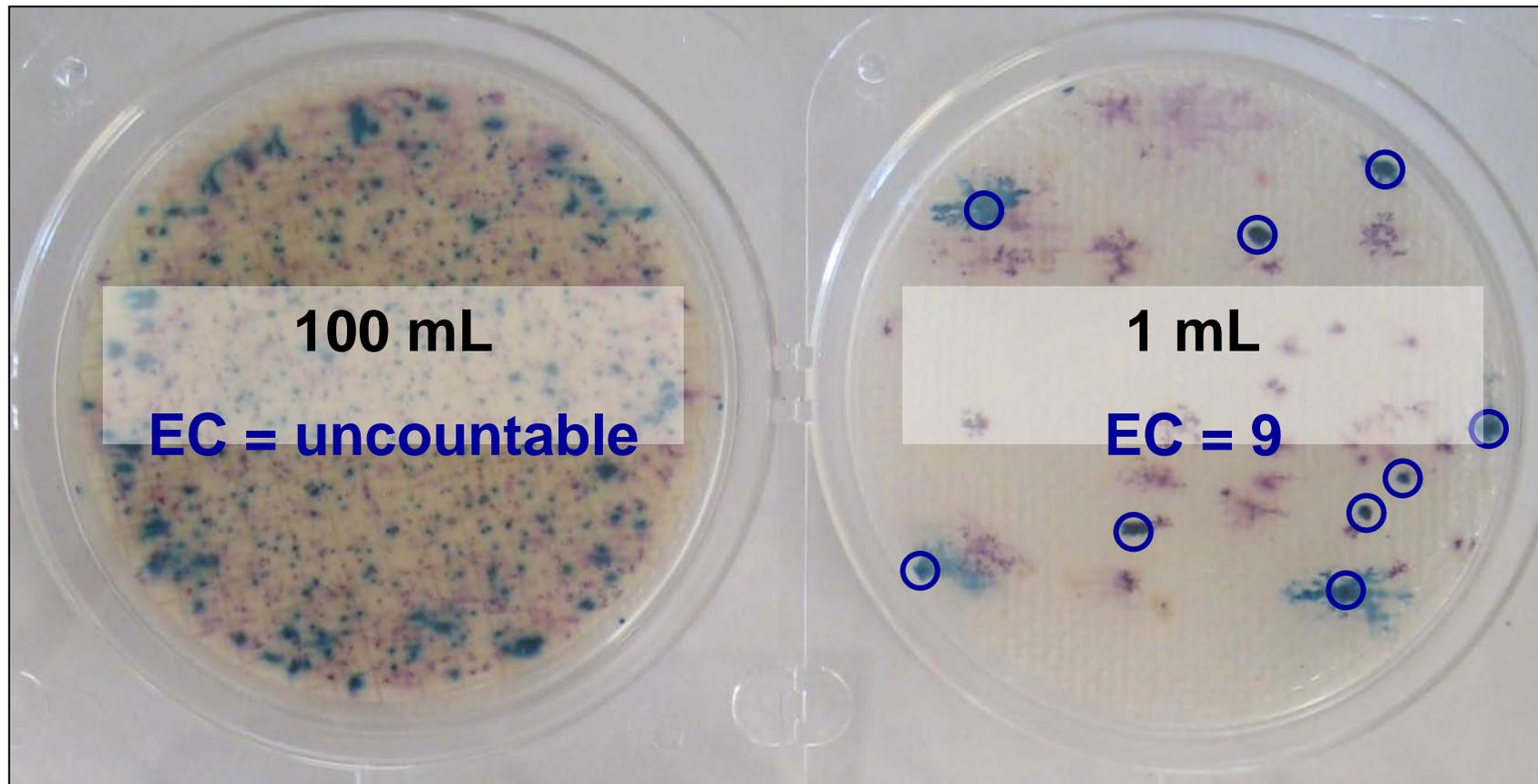
## Lectura de los resultados

Resultados de E. Coli: Agua limpia.



## Lectura de los resultados

Resultados de E. Coli: Agua no tan limpia.



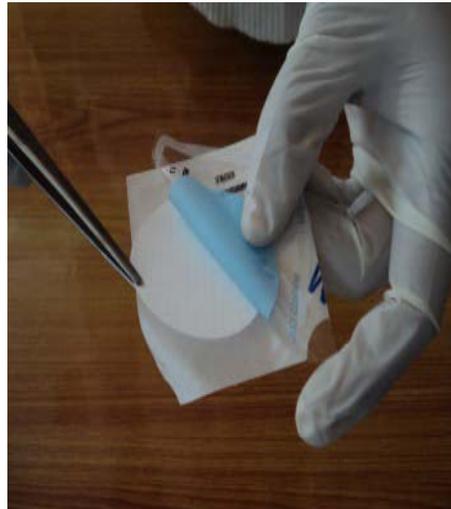
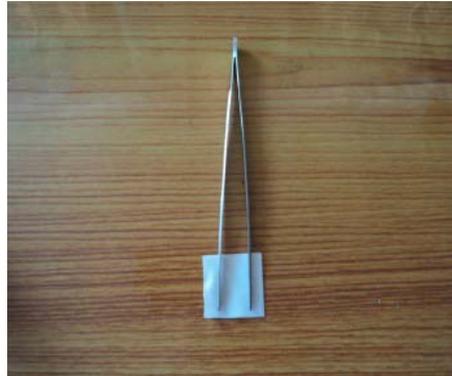


## Resultados Preliminares

### Agua y saneamiento

Indicador MICS	Indicador	Descripción	Valor
4.1		Uso de fuentes de agua mejoradas para beber	95,4
4.2		Tratamiento de agua	13,3
4.3	ODS 6.2.1	Uso de saneamiento mejorado	80,3
4.4		Eliminación segura de las heces de los niños/as	22,2
4.5	ODS 6.2.1	Lugar para el lavado de manos	81,5
4.6		Disponibilidad de jabón u otro agente para la limpieza	87,5
4c1		Contaminación fecal del agua para beber de los hogares	47,6
4c2		Contaminación fecal de la fuente de agua	37,5
4c3	ODS 6.1.1	Uso de agua para beber gestionada de forma segura	53,2
4c4		Disponibilidad de agua para beber	83,2
4c5		Vaciado de instalaciones sanitarias in situ	15,1











**DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS**





**DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS**





**DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS**

**Muchas Gracias!!**