

## PRÁCTICO 2: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS – Ejemplo de resolución



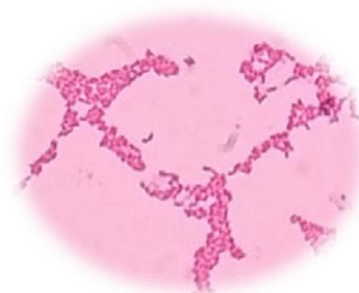
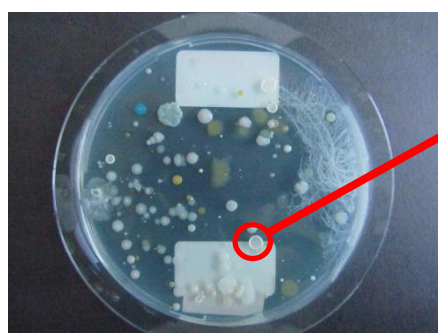
### 1. RECUENTO EN PLACA

Cuento el número de unidades formadoras de colonias (UFC) de totales, hongos y bacterias y calculo el número por gramo de peso fresco de la muestra.

Microorganismo	Nº UFC	Inverso Volumen sembrado (1/0.1)	Inverso Dilución (10 <sup>x</sup> )	UFC.g <sup>-1</sup> (Nº ufc x 10 x 10 <sup>x</sup> )
Totales	300	10	10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>7</sup>
Bacterias	170	10	10 <sup>4</sup>	1,7.10 <sup>7</sup>
Hongos	12	10	10 <sup>2</sup>	1,2.10 <sup>4</sup>

### 2. BIODIVERSIDAD

Describo un *Morfotipo de Bacteria (MB)*

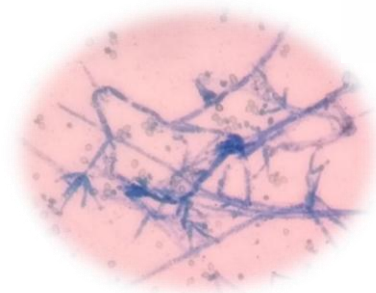


Observación	Caracteres morfológicos	Descripción	MB
Macroscópica	Tamaño	Diminuta/ pequeña/mediana/grande/gigante	Mediana
	Color	Unificar criterio color	Blanca
	Superficie	Mate o brillante/Lisa o rugosa/Seca o cremosa	Mate/Rugosa/Seca
	Densidad	Traslucida/opaca/gomosa	Opaca
Lupa	Forma	Puntiforme/Circular/Filamentosa/Irregular/Rizoide/Fusiforme	Irregular
	Margen	Entero/ondulado/lobular/filamentoso/espiral	Ondulado
	Elevación	Plano/Elevado/Convexa/Crateriforme/Umbonada	Convexa
Microscópica	Forma	Coco/bacilo	Cocobacilos
	Gram	Positivo/negativo	Gram +



La forma microscópica solo puede ser observada con un microscopio que posea un aumento al 100X con aceite de inmersión luego de realizar un frotis de la colonia deseada y tinción de GRAM

Describo un Morfotipo de Hongo (MH)



Observación	Caracteres morfológicos	Descripción	MH
Macroscópica	Tipo de hongo	Micelio/Levadura	Micelio
	Tamaño	Diminuto/pequeño/mediano/grande/gigante	Grande
	Color	Unificar criterio color	Blanco
	Superficie	Algodonoso/agamuzado/áspero/farináceo/arrugado/	Algodonoso
	Densidad	Traslucida/opaca/gomosa	Opaco
	Forma	Circular/puntiforme/rizoide/irregular	Irregular
	Margen	Entero/ondulado/lobular	Lobular
Lupa	Elevación	Plano/elevado/convexo	Elevado
	Hifas	Septadas/aseptadas	Septadas
	Estructuras especiales	Conidióforo/Esporangio/Clamidiospora/Artróspora/Fructificación/Cistidio/otro...	Conidióforo
Microscópica 40X	Color esporas	Unificar criterio color	Transparentes

3. ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON-WEAVER (H')

$$H' = - \sum_{i=1}^R p_i \ln p_i$$

Resolución Índice de Shannon-Weaver para placa de Bacterias:

Riqueza (R)	Abundancia total (N)	Índice de Shannon (H')
R = 16	N = 170	H' = 1,68



Resolución Índice de Shannon-Weaver para placa de Hongos:

Riqueza (R)	Abundancia total (N)	Índice de Shannon (H')
R = 6	N = 12	H' = 2,27



**Detalle de la resolución para el cálculo del índice de Shannon:**

**R:** número total de morfotipos

**N:** número total de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) (= *Recuento*)

**ni:** número de UFC por morfotipo

**Pi:** Proporción relativa del morfotipo en la comunidad

$$H' = - \sum_{i=1}^R p_i \ln p_i$$

**PLACA BACTERIAS:**

**R = 16 / N = 170 / H' = 2,27**

N	ni	Pi (ni/N)	Ln(Pi)	Pi.Ln(Pi)	H' (- Suma Pi.Ln(Pi))
170	1	0,00588235	-5,13579844	-0,03021058	2,27
	1	0,00588235	-5,13579844	-0,03021058	
	1	0,00588235	-5,13579844	-0,03021058	
	8	0,04705882	-3,0563569	-0,14382856	
	1	0,00588235	-5,13579844	-0,03021058	
	3	0,01764706	-4,03718615	-0,07124446	
	15	0,08823529	-2,42774824	-0,21421308	
	6	0,03529412	-3,34403897	-0,1180249	
	10	0,05882353	-2,83321334	-0,16665961	
	23	0,13529412	-2,00030422	-0,27062939	
	2	0,01176471	-4,44265126	-0,05226649	
	17	0,1	-2,30258509	-0,23025851	
	38	0,22352941	-1,49821228	-0,33489451	
	12	0,07058824	-2,65089179	-0,18712177	
	2	0,01176471	-4,44265126	-0,05226649	
	30	0,17647059	-1,73460106	-0,30610607	

**PLACA HONGOS:**

**R = 6 / N = 12 / H' = 1,68**

N	ni	Pi (ni/N)	Ln(Pi)	Pi.Ln(Pi)	H' (- Suma Pi.Ln(Pi))
12	1	0,08333333	-2,48490665	-0,20707555	1,68
	4	0,33333333	-1,09861229	-0,3662041	
	1	0,08333333	-2,48490665	-0,20707555	
	2	0,16666667	-1,79175947	-0,29862658	
	2	0,16666667	-1,79175947	-0,29862658	
	2	0,16666667	-1,79175947	-0,29862658	