

MICROCOSMOS

EXPOSICIÓN
FOTOGRÁFICA

FOTOGRAFÍA
LA TRILOGÍA
AUTOR YESSICA NANDAR



"LA REVELACIÓN DE
LO INVISIBLE"

Nov. 2019



FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA

MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO
INVISIBLE"



MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO
INVISIBLE"

- 1 -





UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

MICROCOSMOS

“La revelación de lo invisibles”

ENRIQUE ALFONSO CABEZA HERRERA

Decano de la Facultad de Ciencias Básicas

LADY YESENIA SUAREZ SUAREZ
Directora del Programa de Microbiología

ANDRÉS FELIPE RIVERA GUERRA
Coordinador y Curador de la Exposición

Pamplona, Colombia
Noviembre, 2019

MICROCOSMOS

“LA REVELACIÓN DE LO
INVISIBLE”

- 2 -



**"A veces
la ciencia es más arte
que ciencia."**

**- Rick
'Rick and Morty'**

MICROCOSMOS

Por: Andrés Felipe Rivera Guerra.

Así como puede pasar inadvertida para muchas personas la existencia de los microorganismos, también ocurre con la relación ciencia-arte. Y es que, aunque suenen como cosas completamente alejadas, quizás por los erróneos estereotipos que se han creado y que han generado brechas entre las dos ramas del conocimiento, la realidad es que el arte y la ciencia se encuentran conectadas y ninguna es impermeable a la otra.

Para demostrar que no existe ningún tipo de incompatibilidad entre estas dos disciplinas, surge **MICROCOSMOS**; una exposición de fotografías artístico-científicas acogida por el departamento de Microbiología de la Universidad de Pamplona y realizada el 8 de noviembre del 2019 en las instalaciones de la Casa Museo Águeda Gallardo Villamizar, bajo el eslogan **“MICROCOSMOS: la revelación de lo invisible”**, en la que docentes, egresados y estudiantes de los diferentes semestres del programa de microbiología, mostraron sus obras fotográficas. Las imágenes ofrecieron creaciones artísticas de gran impacto visual, armoniosas, coloridas y profundas.

Una emocionante forma de entender la ciencia partiendo de algo tan inagotable como los es el arte.

Todo cuanto nos rodea en la naturaleza no dejará nunca de sorprendernos, por más veces que lo hayamos visto; basta con que se nuble o brille el sol, para que todo lo que habíamos observado haya cambiado. Entonces **¿Qué pasaría si bajamos la escala en la que nuestros ojos están acostumbrados a ver?** Esta fue la pregunta que dio origen al proyecto. El resultado, obras basadas en un mundo invisible al ojo humano, logrando crear escenas que hacen de cada obra una ensoñación con gran impacto visual y que sitúan al espectador en un entorno casi mágico, provocando una experiencia sensorial única.

MICROCOSMOS, una exposición colectiva que conecta dos mundos complementarios: **Ciencia y Arte**. Donde las imágenes de por sí, pueden tener una belleza extraordinaria. Si además se les interpreta con talento y creatividad, resultan espectaculares obras de arte, donde la representación de la realidad pasa a un segundo plano. La muestra ofreció creaciones, cuya base, fotografías científicas, cumplieron con el objetivo de mostrar un poco el mundo microscópico que nos rodea, creando conciencia de lo infinito que es el cosmos, generando emociones a partir de los colores y formas de la microbiología.



Organiza:
Programa de
Microbiología



*Flyer promocional del evento.

MICROCOOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO
INVISIBLE"

- 6 -

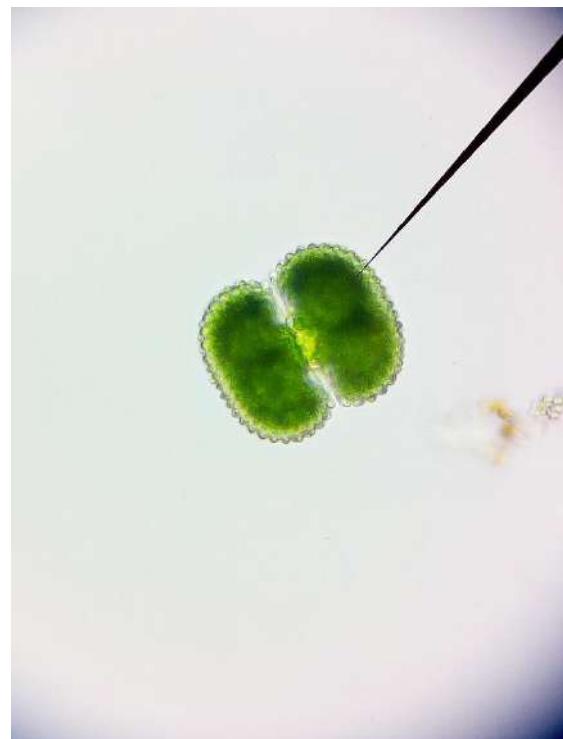


PORTAFOLIO FOTOGRÁFICO



“LAS DESMIDIALES”

William Suárez



Las Desmidiales, pertenecen al orden de algas verdes microscópicas unicelulares, comprenden unas 5.000 especies en aproximadamente 40 géneros. Se caracterizan por una amplia variación en la forma de las células y se encuentran en todo el mundo, generalmente en hábitats ácidos, la presencia de desmidiales específicos resulta útil para caracterizar muestras de agua.



"CORRO DE HADAS"

(*Chlorophyllum molybdites*)

David Leonardo Torres

Su nombre ***Chlorophyllum Sp*** se debe porque su láminas (repose de las esporas) toma un color verde a medida que pasan los días.

Una colonia de estos hongos forma en la hierba un gran círculo y antiguamente se contaban historias que narraban como se reunían aquí las hadas y las brujas para preparar sus paciones y formular hechizos, o incluso que eran portales de entrada a otros mundos mágicos o lugares en los que caía rayos de manera recurrente.

En ocasiones aparece un círculo más verde que el de la hierba que le rodea donde estos hongos se encuentran. Esto se debe a la liberación de nutrientes por parte del hongo, bien al morir y descomponerse, o bien como parte de su alimentación al descomponer la materia que le rodea. Estos nutrientes, fundamentalmente nitrógeno, le van a proporcionar a la vegetación una ayuda extra que le hará crecer más verde y sana.





“VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE”

Kevin Camilo Suescun

3 de los microorganismos potencialmente patógenos en diferentes medios selectivos y diferenciales (*Klebsiella*, *Citrobacter*, *E. Coli*).

MICROCOSMOS

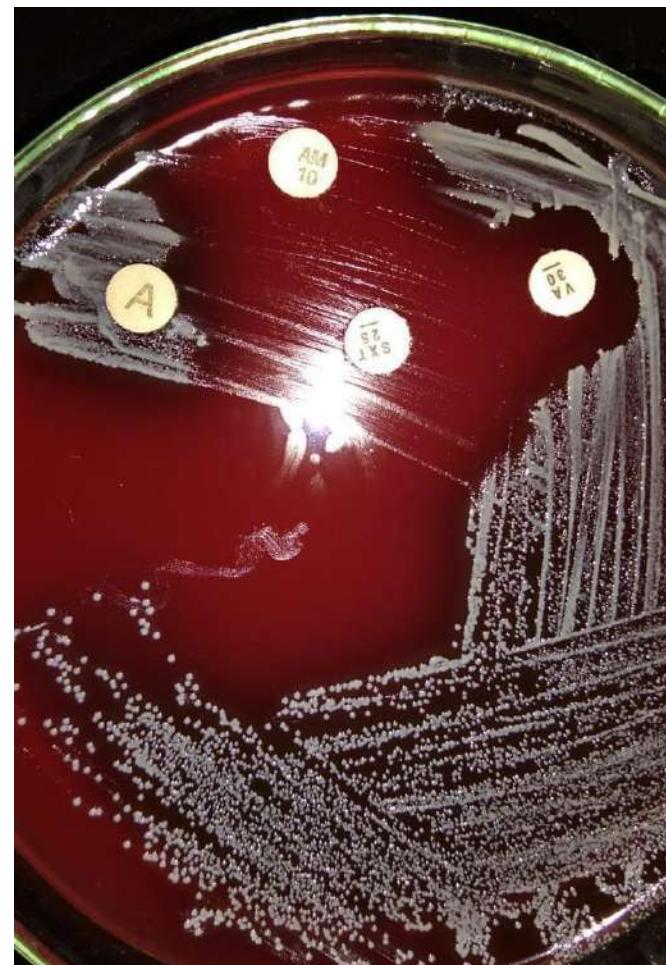
“LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE”

- 10 -

“LA TRINIDAD”

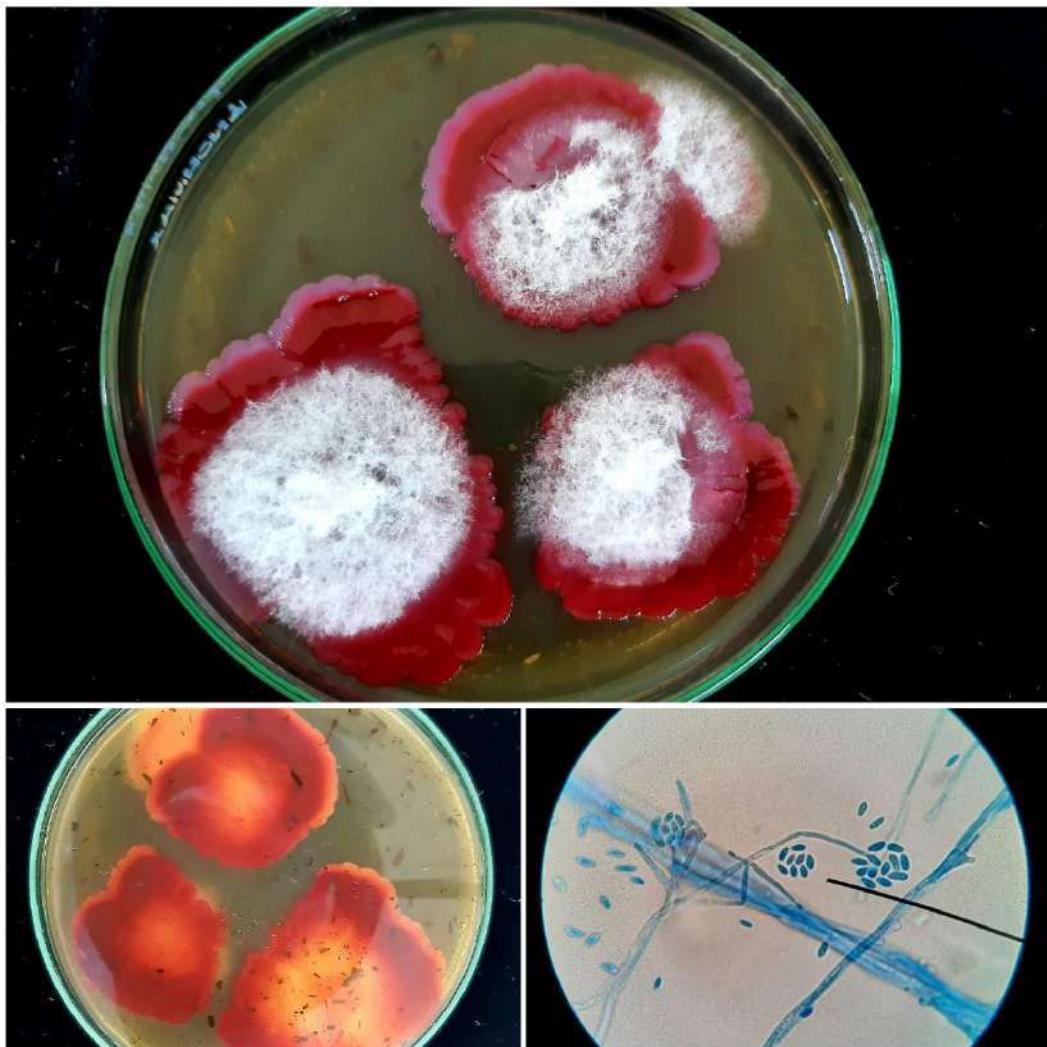
Kevin Camilo Suescun

Crecimiento de *S. aureus* en agar sangre con discos de antibióticos.



“DIMORFISMO FÚNGICO SIMULTANEO”

Criss Fernando Salazar Tellez



El dimorfismo fúngico es también llamado dimorfismo en hongos y es un fenómeno reversible en donde un hongo puede cambiar de su forma micelial a levaduriforme, pero es curioso ver que este hongo presente estas dos fases al tiempo, y esto es dado por condiciones como la temperatura y los nutrientes. La fotografía hace referencia a una especie del género ***Fusarium***, y presenta microconidias muy distintivas, fuera de las comúnmente vistas.

"PEQUEÑAS DANZANTES DE LA LUZ"



Yessica María Nandar Diaz

En medio de la reserva natural Churoyaco, Putumayo, pequeños hongos **Favolaschia sp** destellaban en un tronco de madera danzando al son del viento.

"CICLO DE LA VIDA"

Yessica María Nandar Diaz

Extraordinario evento de crecimiento de **Phallus indusiatus** en las selvas de la amazonia, donde reflejan las maravillas de las reservas naturales de nuestra Colombia.



“MATICES ROJIZOS EN LA PASIÓN DE LA SILUETA DE UNA MUJER”

Walter Morales

En el hombre el arte ha aparecido desde la prehistoria, donde se plasmó el arte rupestre a través de pigmentos de origen vegetal y mineral en su mayoría. En este caso hago uso de algo también natural pero que llegó antes de los primeros rastros del *Homo sapiens*, los microorganismos. Que de la misma manera expresa en su arte el sentir del hombre. Uso de pigmentos rojizos producidos por ***Fusarium sp.*** que pintan la acuarela de la mujer.



“TRILOGÍA”

Yessica María Nandar Diaz



Las maravillas de la amazonia del departamento del Caquetá, se expresa en el mejor escenario acompañado de la oscuridad de la noche.



“EL PARAGUAS”

Rhizopus spp.

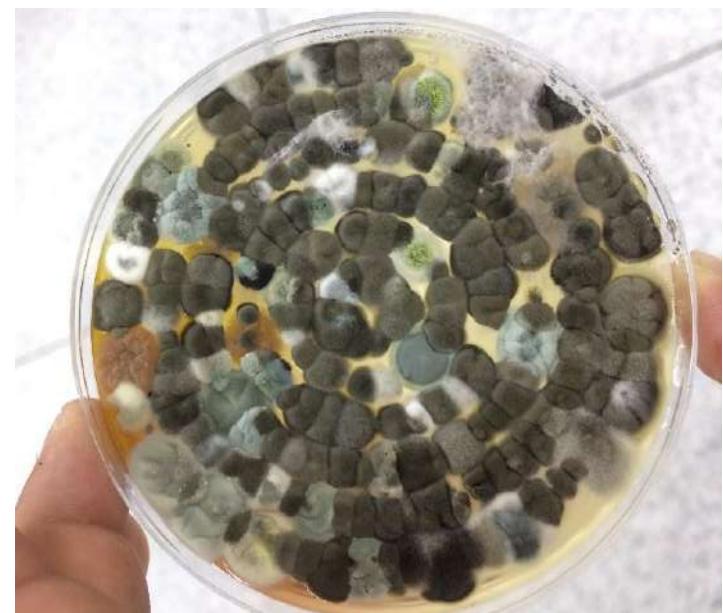
Massiel Estrada Salgado

En este día de paraguas,
De colores imposibles,
En la ciudad un tanto gris,
Y un tanto, también fría,
Se quedaron en la soledad...

“LA BIOINVISIBILIDAD DEL AIRE”

Criss Fernando Salazar Tellez

El aire es unos de los recursos más indispensables para la vida, y lo es por los componentes que ofrece, pero lo que sabemos pocos, es que el aire esconde vida invisible, y se hace referencia a microorganismos que han tenido gran impacto en la humedad desde siempre; se muestra el crecimiento de mohos en agar PDA, los cuales fueron adquiridos de muestras de aire, observándose variabilidad en cuanto a las diferentes características, y que son propias de cada hongo.





"ENCUENTRO DE DOS MUNDOS"

Yisneidi Villamizar

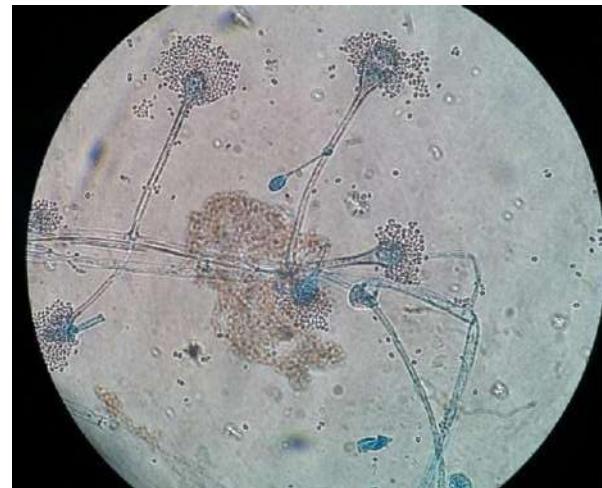
Cada ser vivo en este planeta hace parte de algo maravilloso, todos estamos compuestos por infinidad de partículas que nos hacen tan grandes como el universo mismo. A veces, estos mundos convergen y dan lugar a creaciones más fantásticas que la anterior; la muerte de un organismo es solo, el paso al desarrollo de otra forma de vida más hermosa que la anterior.

En la imagen, *Trichoderma sp.* Vs dos hongos fitopatógenos, morfología macro y microscópica.

"FLOR DE CAMPO"

Daniela Muñoz Aldana

En la primera clase de Micología observe por primera vez el mundo Fúngico. Como se puede ver parece que este estuviera flotando de una forma delicada y hermosa, transmitiendo una tranquilidad envolvente.



"SENTIR"

Ludy Ibañez



En un mundo que día a día se derrumba, la humanidad está tan enfrascada en "problemas" y rutinas tan absurdas que se les olvida algo tan elemental e indispensable como sentir, quizás un abrazo o una sonrisa. En comparación con los hongos, solo necesitan luz y una fuente de alimento para llevar la rutina de una vida; nacer, crecer, reproducirse y morir; con estas imágenes tratamos de ilustrar como estamos tan absortos en hacer una función mientras vivimos y no en sentir que realmente vivimos, enfocado en cualquier ser vivo.



"INTRUSO EN EL JARDÍN"

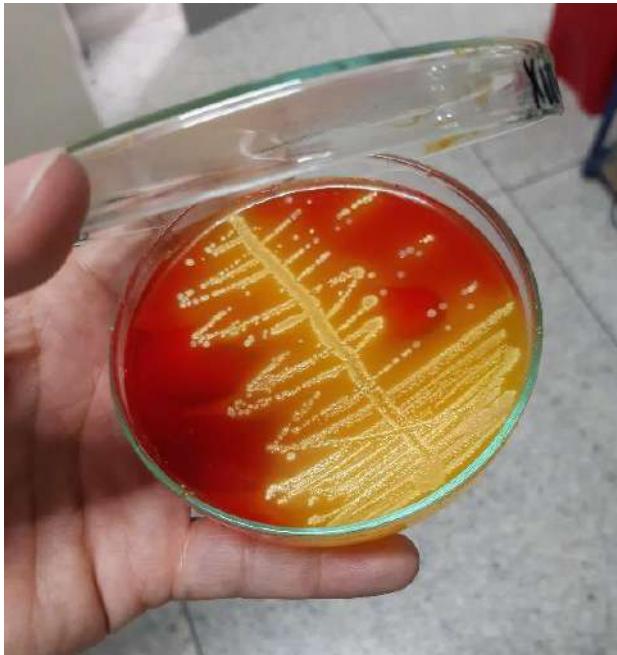
Jhoan Andrey Montaguth Prieto

Los hongos son uno de los seres vivos que se encuentran en mayor número en el planeta, pudiéndose encontrar en la mayoría de ambientes, lo que nos permite capturar escenarios únicos como es el caso de este Agarical, el cual estaba presente en medio de una zona llena de múltiples flores, lo que hace que sea llamativo en medio de tanto color.



"METABOLISMO EN SU MÁXIMA EXPRESIÓN"

Criss Fernando Salazar Tellez



El microorganismo mejor conocido en el ámbito científico es, seguramente, una bacteria que habita en el intestino humano. Invisible a simple vista, a *E coli* se le debe en gran medida el conocimiento de algunos de los fundamentos de la biología moderna; y presenta su expresión metabólica por la necesidad de crecer, fermentando el carbohidrato de este medio, generando metabolitos que descienden el pH, que viran el indicador, manifestándose por el color amarillo.



“ALUCINÓGENO”

Daniel Loarca

El hongo ***Psilocybe mexicana*** o carne de los dioses, es una seta que contiene psilocibina y psilocina (compuestos alucinógenos). Con el consumo de este hongo, los antiguos pobladores de lo que hoy es México (los aztecas) entraban en un trance a través del cual se invocaba a los dioses, se conversaba con sus difuntos y se predecía el futuro.



“HORUS”

Massiel Estrada

Mirar este ojo de Horus, hace que te paralices al observar sus colores...

“COMUNIDADES DEL AIRE”

Massiel Estrada

Aire, uno de los cuatro elementos esenciales, representa la inteligencia, la mente, la primavera y el alba... conformado por pequeñas diversas comunidades de las cuales no somos capaces de observar a simple vista.

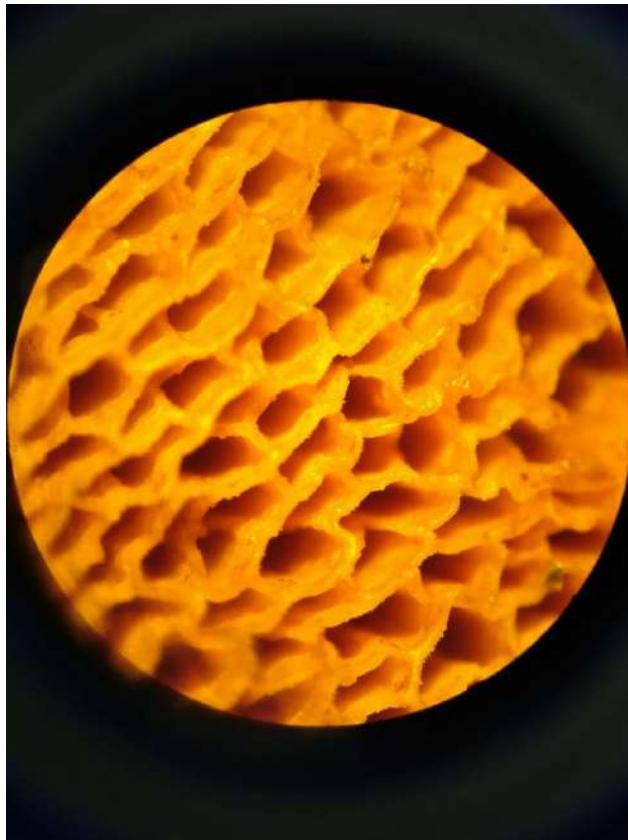




"LABERINTO DEL FAUNO"

Luis Alfonso Becerra

Así como la obra cinematográfica de Guillermo del Toro, observamos en la imagen una vista Panorámica de un Reino misterioso y confuso, un microhabitat lleno de criaturas asombrosas conocidas y otras desconocidas que ponen a volar nuestra imaginación y nos deja dudas como ¿Qué pasara allí, cuando la oscuridad llega y el hombre aparta sus ojos?



“TRIPOFOBIA”

Kevin Camilo Suescun

Imagen microscópica de los poros de un hongo.

“SOLITARIA CON LA HOJARASCA”

Erika Viviana Calderón Antolínez

Amanita muscaria, un hongo con una bella coloración, encontrada cerca de pinos y creciendo en medio de la hojarasca; encontrada en bosques de Pamplona Norte de Santander.





“COSMARIUM”

Erika Julieth Sánchez Hernández

En el mundo se presentan elementos con orden y armonía en una gran variedad de formatos y con apariencias importantes, algunas de estas con formas que relacionamos dentro de lo cotidiano, esto se ve reflejado en las microalgas Cosmarium spp, encontradas en las lagunas de la tierra Norte de Santander.



"Fusarium sp"

Jennifer Villamizar & Yeisson Leal

Crecimiento micelial abundante, textura granular, color amarillo claro a blanco y con bordes irregulares.



"Aspergillus niger"

Jennifer Villamizar & Yeisson Leal

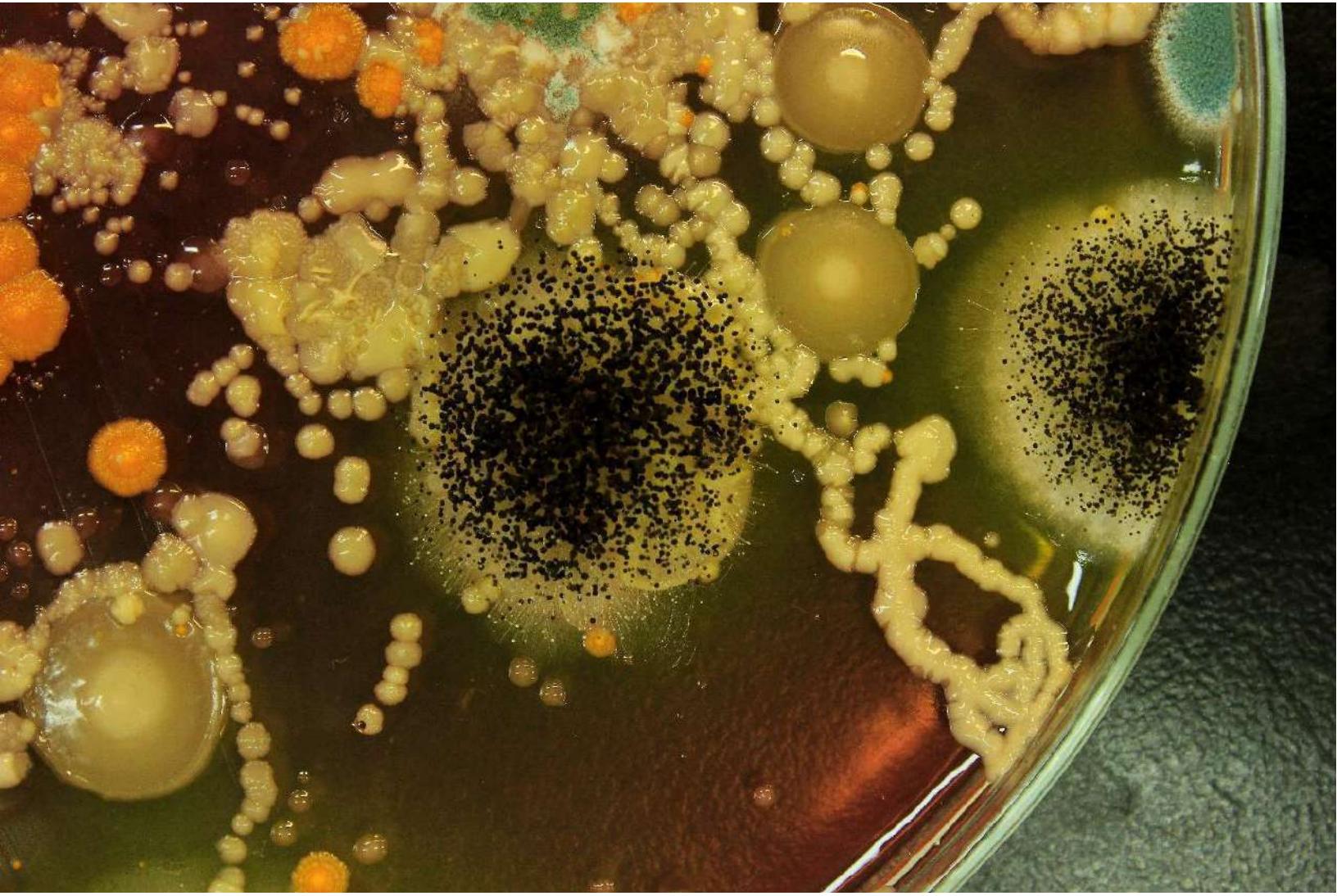
La textura de las colonias es pulverulenta con surcos radiales, rugosas o granulosas, esporuladas, redonda, de color negro con un margen blanco alrededor de la colonia.



Trichoderma sp

Jennifer Villamizar & Yeisson Leal

El micelio es blanco de consistencia esponjosa abundante y con una tonalidad blanca-verde. La textura es granular formando parches concéntricos.



“VORACIDAD”

Cristhian Campo

Un safari a escala microscópica, obtenido a partir de diferentes predadores del medio ambiente.



MICROCOSMOS

“LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE”

- 25 -

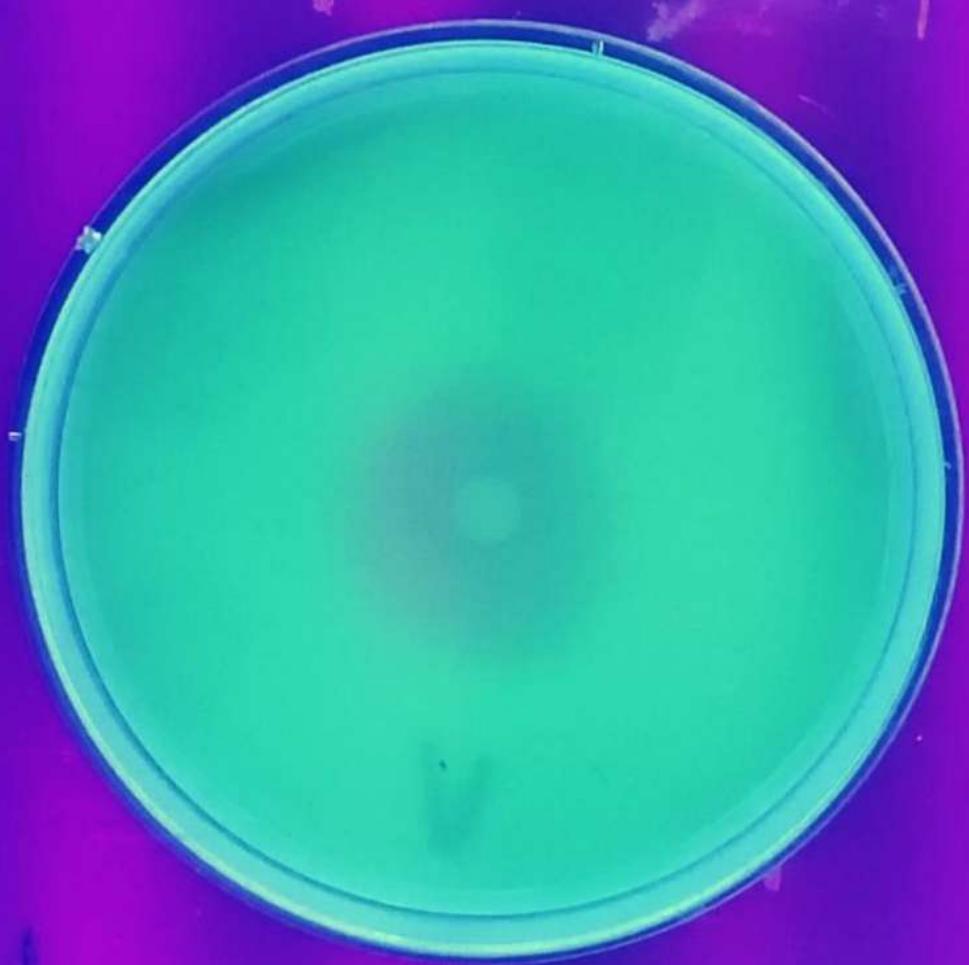
“OLAS DEL BOSQUE”

Luis Alfonso Becerra

Al igual que en el desierto de Arizona, con los paisajes creados por el viento, esta pequeña seta nos transporta a paisajes desérticos con la forma de la superficie de su pileo, dándonos una perspectiva idéntica en dos habitad totalmente distintos.

“FOTOLUSCENCIA”

Cristhian Campo



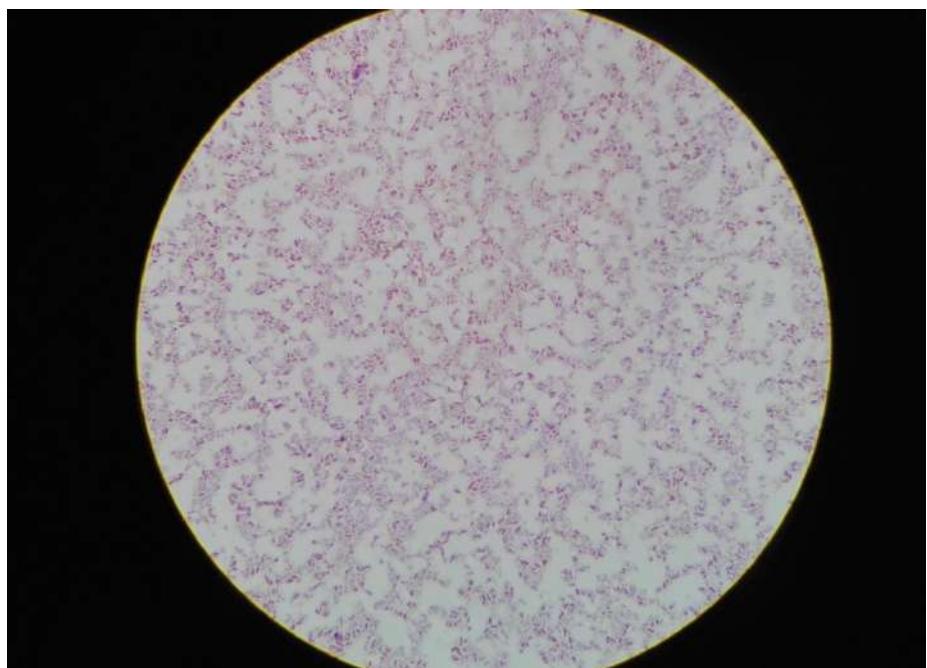
Bacteria con luz Ultravioleta: La bacteria *Pseudomonas aeruginosa*, es un microorganismo TODOTERRENO, que puede crecer en combustible e incluso en gel antibacterial para manos. Esta bacteria produce varios pigmentos como la piocianina (azul verdoso), fluorosceina (verde) y piorrubina (rojo), que puede matar a otras células o microbios.



“UNA VISTA A LA INMENSIDAD”

María Alejandra Núñez
Suárez

Millones de años, de preguntas y pensamientos. ¿Es afuera donde están las respuestas? O están justo bajo nuestros ojos.



MICROCOSMOS

“LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE”

- 27 -



"LA ESTRELLA DE TUS OJOS"

Juan Sebastián Santofimio
Villamizar

Esta fotografía fue tomada a partir de una cepa del hongo del género **Geotrichum spp.** en medio de cultivo Sabouraud, la cual a medida que fue pasando su tiempo de incubación se fueron formando una especie de estrellas alrededor de unos peculiares círculos, los cuales se quisieron recrear como un trío de ojos, representando así, lo brillante que está el alma de aquella persona amada, al recordar, que los ojos son el reflejo del alma.

"SNOWCILLIUM"

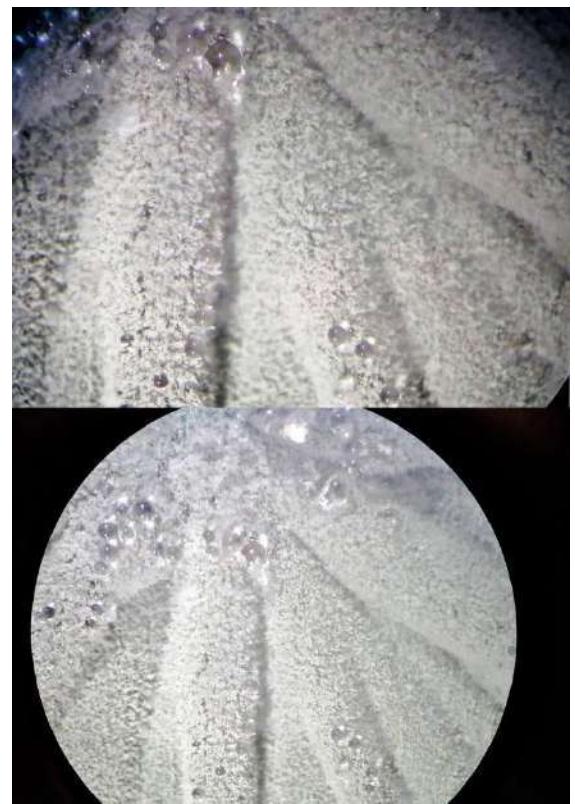
Karol Franco

Se asemeja a colinas de césped cubierto por cristales de nieve; de ahí su nombre Snow - Nieve en inglés y Cillium - Final del nombre del hongo. Se observan también alguna que otra gota de antibiótico que nos recuerdan las gotas de agua congeladas. Denota un paisaje invernal, tranquilo, refrescante y esponjoso donde nos gustaría recostarnos a descansar.

MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE"

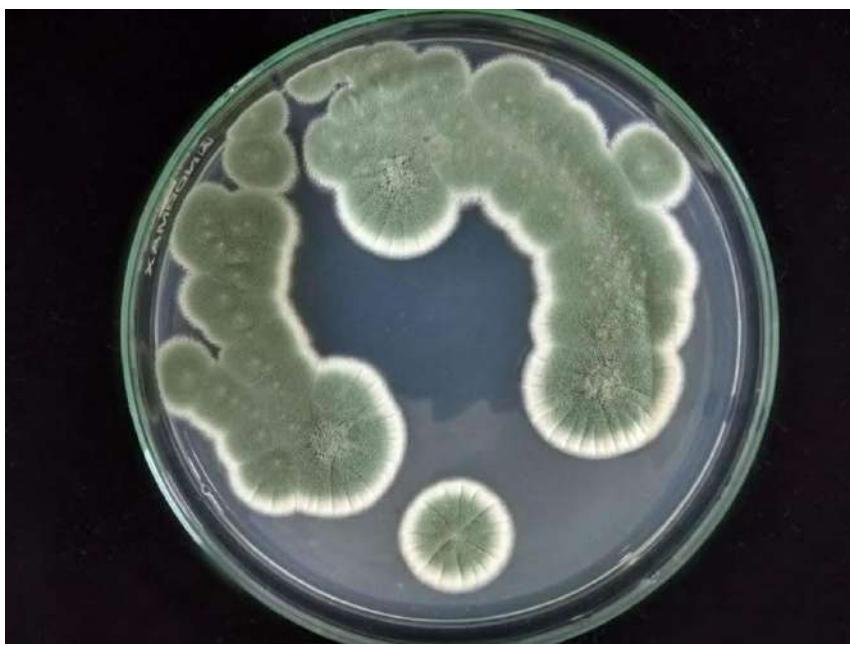
- 28 -



“ORIÓN”

Luis Alfonso Becerra

Tal como en esta pequeña y mística constelación las cuales son grupos de estrellas que, uniéndolas con líneas imaginarias, forman figuras perfectamente identificables en el cielo nocturno. Al igual que en el espacio, donde cada pequeña galaxia puede abarcar posibles formas de vida, cada colonia igual, cientos de células, tamaños relativos, donde nuestra galaxia podría estar en la palma de una mano.



“SUPERFICIE”

Sharolt Sierra

Una representación cartográfica similar a la original de nuestro planeta tierra evocada por **Penicillium spp.** en agar CYA, un microorganismo que posee una macroscopía de relieve, el microcosmos que aún es en gran parte un misterio para el ser humano reproduce ese mundo que habitamos, que compartimos.



“RESISTENCIA A LAS ADVERSIDADES”

Andrés Parodi

Capacidad que presenta la bacteria ***Bacillus cereus*** para resistir a ciertos antibióticos en el medio de cultivo agar sangre.



EL MUNDO OCULTO DE LOS HONGOS.

Geraldíne Capacho

MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO
INVISIBLE"

- 31 -

Un mundo extraño ocasionalmente, pero también maravilloso y lleno de vida, de eso podría tratarse el pequeño mundo de las Setas, encontradas en lugares muy únicos y algunos de difícil acceso.

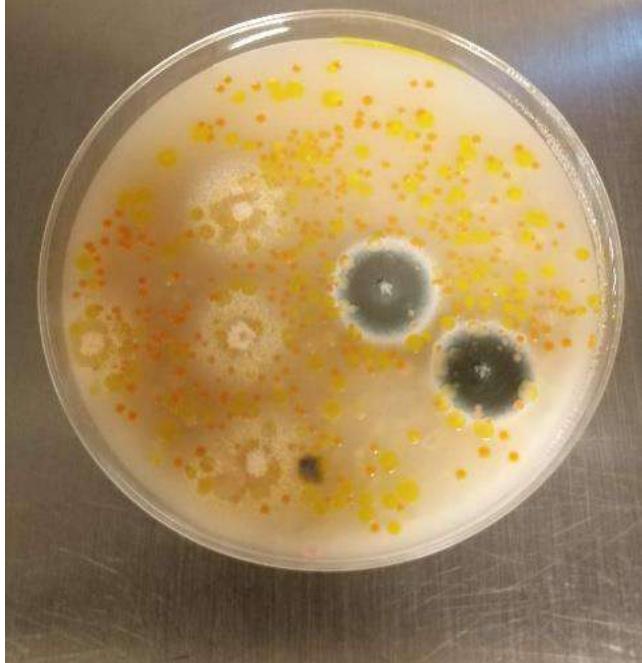
“ECOSISTEMA”

María José Maestre Romero

El maravilloso mundo de los organismos vivos que a diario conviven con nosotros para contribuir con el ecosistema en todos sus sentidos.

Hongo encontrado en la ciudad de Pamplona Norte de Santander.





“COSMOSCILLIUM”

Karol Franco

La naturaleza es un sistema vivo, compuesto por elementos químicos que interaccionan activamente, generando patrones que se reproducen a nivel microscópico y macroscópico. En esta imagen observamos una microrecreación de un sistema solar, donde se identifican planetas recibiendo moléculas de luz y espectros electromagnéticos. Se pueden observar también residuos estelares como meteoritos de diferentes dimensiones. Su nombre es la Unión de Cosmos - Universo, y Cillium.

“PSICODELIA”

Sharolt Sierra

Fusarium spp. en agar CLA y hojitas de clavel; la armonía del medio de cultivo y el microorganismo manifiestan la vida del hongo que allí prolifera, los distintos colores y las distintas formas que inspiran un espacio atípico, dimensión desconocida, la dimensión microbiológica.



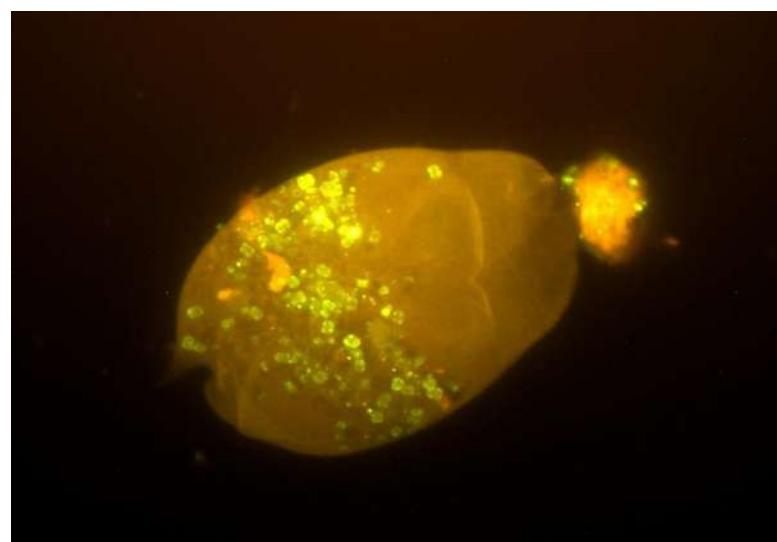


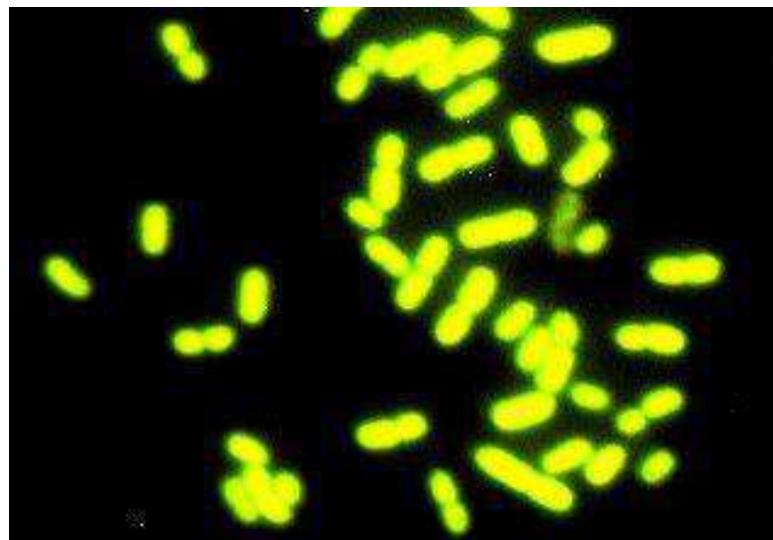
Fernando Rodríguez
Villamizar

Esporangio del hongo ruminal *Orpinomyces joyonii*
en microscopía de contaste de fases.

Biolípida de la bacteria
ruminal *Methanosarcina barkerii*
cubriendo la superficie de un
protozoario mientras colecta de
la misma iones hidrogeniones
(H⁺) para posteriormente
construir metano.

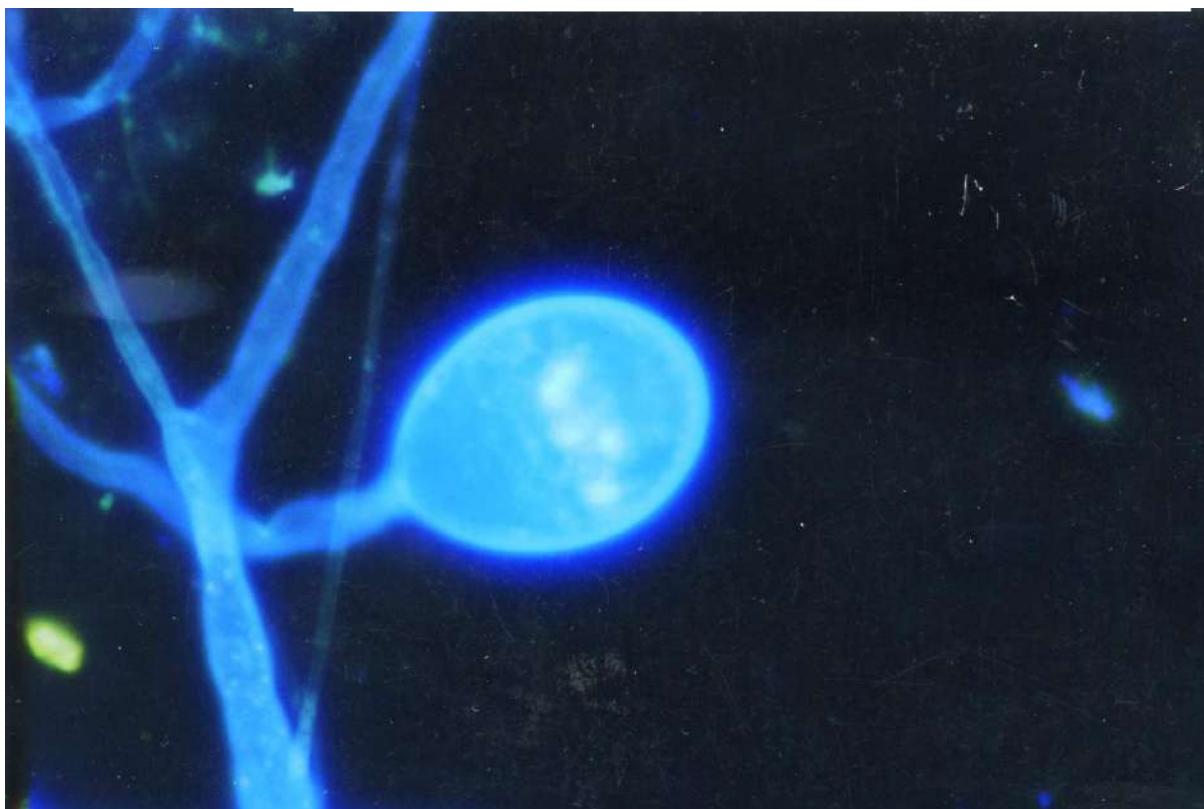
Fernando Rodríguez
Villamizar



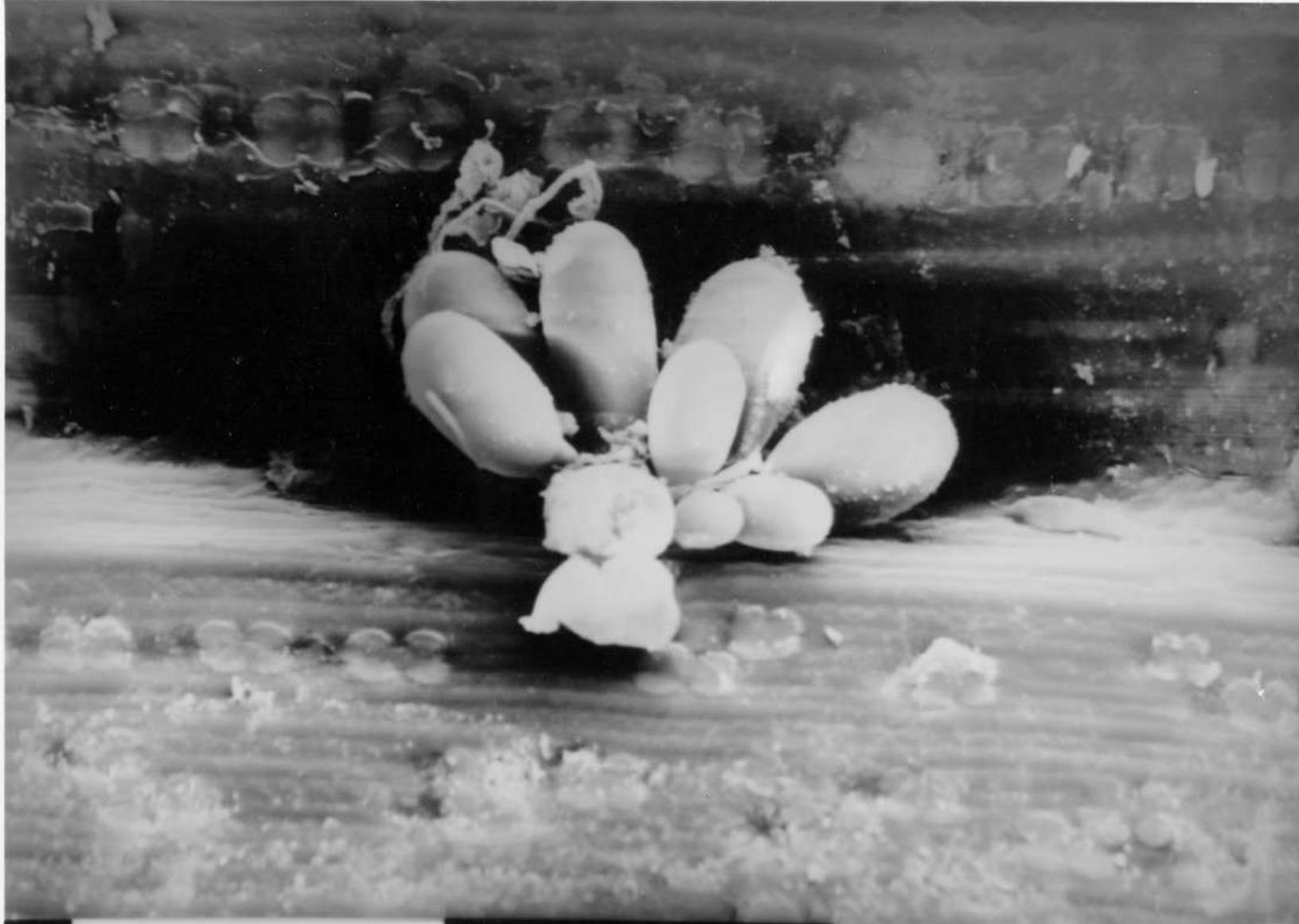


Células de la bacteria ruminal
Prevotella byantii en fluorescencia
in situ , marcadas con la sonda
universal ribosomal EU338

Esporangio del hongo ruminal ***Orpinomyces joyonii*** en
fluorescencia y coloración DAPI.



Fernando
Rodríguez
Villamizar



91 nm 293 kV 3.26E2 0009/96 *ROSETA

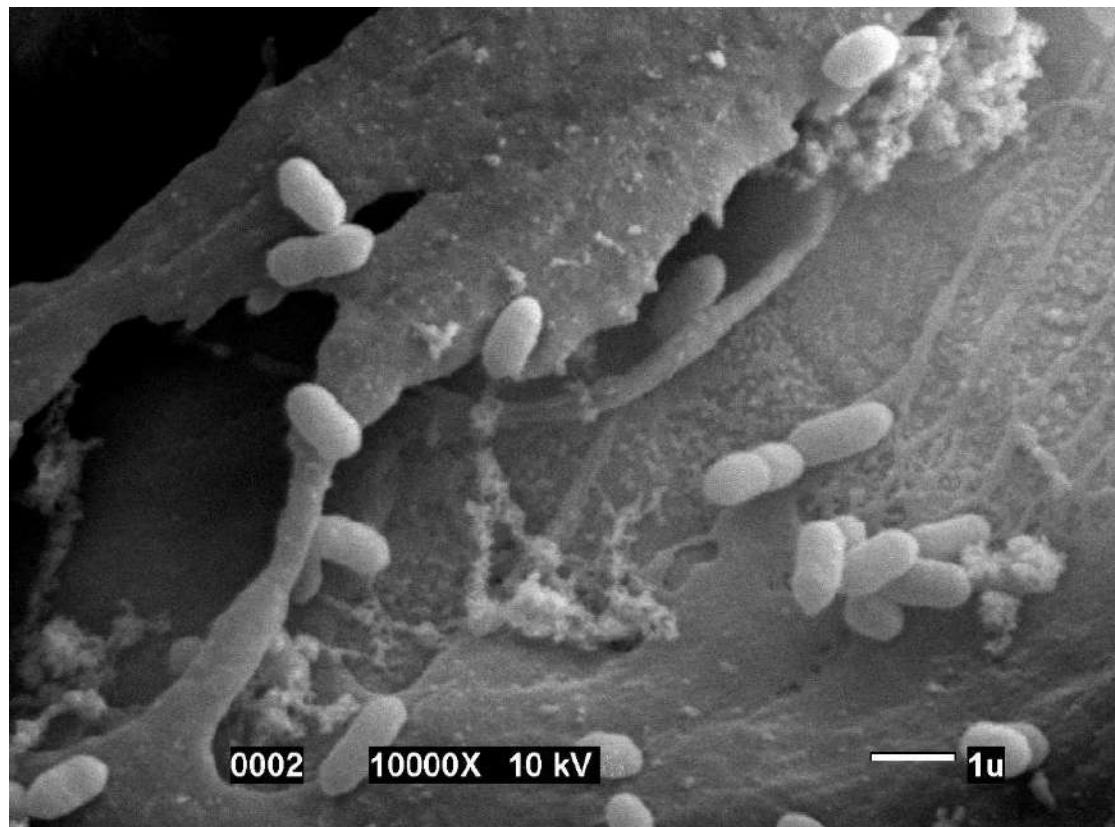
Fernando Rodríguez
Villamizar

Esporangios del hongo ruminal
Orpinomyces joyonii en microscopía de
barido electrónico



Biopelícula de células de la bacteria ruminal *Prevotella byantii* cubriendo la superficie de un grano de maíz, y visualizadas con microscopio de barrido electrónico.

Fernando Rodríguez
Villamizar



Fernando Rodríguez
Villamizar

CONCURSO FOTOGRÁFICO

CONCURSO FOTOGRÁFICO

Para reunir y seleccionar las fotografías que participarían en la exposición, se realizó una convocatoria en la que cual los interesados enviaron sus fotografías al correo oficial de la exposición (expo.foto.microcosmos@gmail.com). Las bases del concurso, aunque muy sencillas y fácil de seguir, aseguraron que las obras tuvieran la calidad y mantuvieran la idea central de la exposición.

Las fotografías pasaron un filtro de selección que contó con el acompañamiento de maestros en artes visuales de la Universidad de Pamplona. Se analizó muy

cuidadosa y a detalle cada una de las fotografías recibidas, basándose, en primera instancia, que se ajustaran a la temática central de la exposición; también se tuvo a consideración la creatividad, calidad y mensaje que cada uno de los autores querían trasmitir.

La premiación se llevó a cabo el día de la inauguración de la exposición, donde el jurado final escogió las fotografías que, según sus criterios de calificación, merecían una distinción especial. Las categorías premiadas fueron: mejor fotografía microscópica, mejor fotografía macroscópica y mejor fotografía.

JURADO

LEONARDO ALFONSO MERCADO MARTINEZ

Comunicador social y periodista, egresado de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Premio Nacional de Periodismo Ambiental en la categoría de estudiantes para el trabajo "Tierra Bomba" en el 2015. Ha ejercido su labor de fotoperiodista en Terra Colombia y fue guionista para la campaña "Red de pueblos patrimonio de Colombia" para el Fondo Nacional de Turismo. Fotógrafo publicitario para "Fabián Álvarez Fotógrafos" en Cartagena.

Lidera el proyecto "Sur-Sud" con la corporación ítalo-colombiana "LiberaMeLiberaTutti", para la promoción de residencias artísticas e intercambios culturales entre Latinoamérica y países del Mediterráneo. Actualmente se desempeña como creador e investigador independiente en temas de arte, cultura y educación.

MARIA ALEJANDRA SILVA FUENTES

Comunicadora social egresada de la Universidad de Pamplona, cuenta con un diplomado de Marketing digital y comunicación digital del Politécnico de Colombia de Medellín, actualmente se encuentra en formación de la especialización en Pedagogía Universitaria de la Universidad de Pamplona.

Desde el 2011 ha ejercido su profesión en los campos de comunicación corporativa para la Cámara de Comercio de Pamplona, fotógrafa publicitaria para Velazca entre otras empresas pamplonenses, diseño gráfico, Community manager y organización de eventos; actualmente es docente del programa de Comunicación Social de la Universidad de Pamplona el cual alterna dirigiendo su empresa Gola.

FOTOGRAFÍAS GANADORAS

“Las Fotografías ganadoras según nuestra opinión, son las que lograron reducir ese espacio entre los que saben y los que no, por esa habilidad de comunicar que solo la creatividad tiene.”

**Maria Silva &
Leonardo Mercado**

Jurado

MEJOR FOTOGRAFÍA

“EL PARAGUAS”

Rhizopus spp

Massiel Estrada

En este día de paraguas,
De colores imposibles,
En la ciudad un tanto gris,
Y un tanto, también fría,
Se quedaron en la soledad...



MEJOR FOTOGRAFÍA MACROSCÓPICA “ALUCINÓGENO”

Daniel Loarca

El hongo *Psilocybe mexicana* o carne de los dioses, es una seta que contiene psilocibina y psilocina (compuestos alucinógenos). Con el consumo de este hongo, los antiguos pobladores de lo que hoy es México (los aztecas) entraban en un trance a través del cual se invocaba a los dioses, se conversaba con sus difuntos y se predecía el futuro.

“La tensión de lo estético, el movimiento dentro lo estático de un disparo, el uso del blanco y el negro. Son algunos de los elementos que lograron conectarnos con la sabiduría indígena, el respeto a los rituales y la conexión con los difuntos”

Comentario del jurado

“FLOR DE CAMPO”

Daniela Muñoz Aldana

En la primera clase de Micología observe por primera vez el mundo Fúngico. Como se puede ver parece que este estuviera flotando de una forma delicada y hermosa, transmitiendo una tranquilidad envolvente.

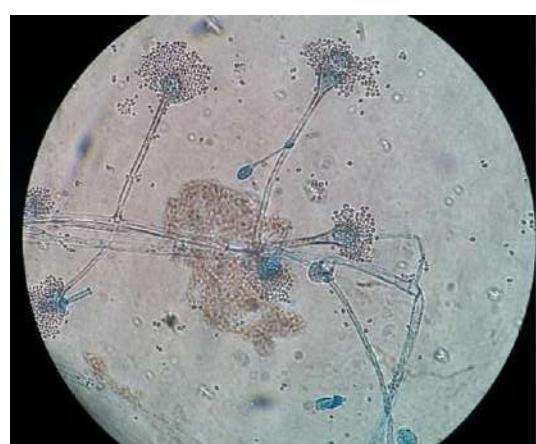
“En ese espacio que separa al observador y su microscopio, encontrar armonía a través de los tonos, muestra una mirada sensible ante la imperturbable mirada del científico”

Comentario del jurado

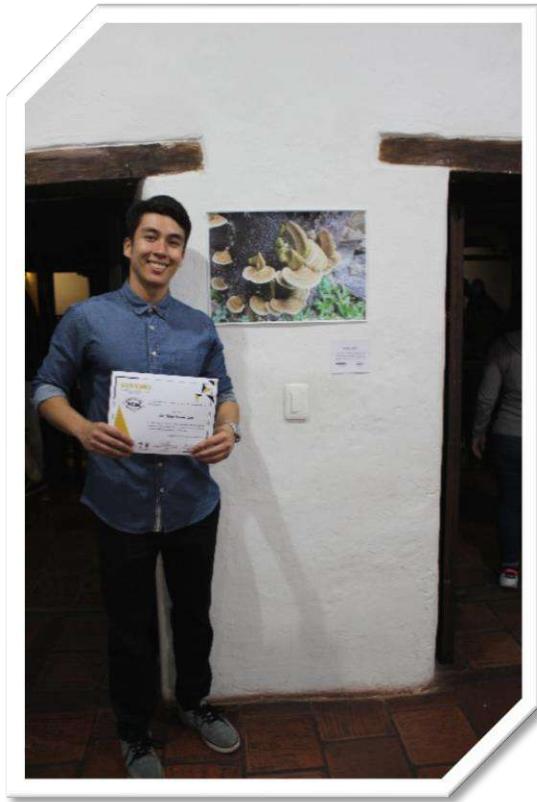
- 42 -

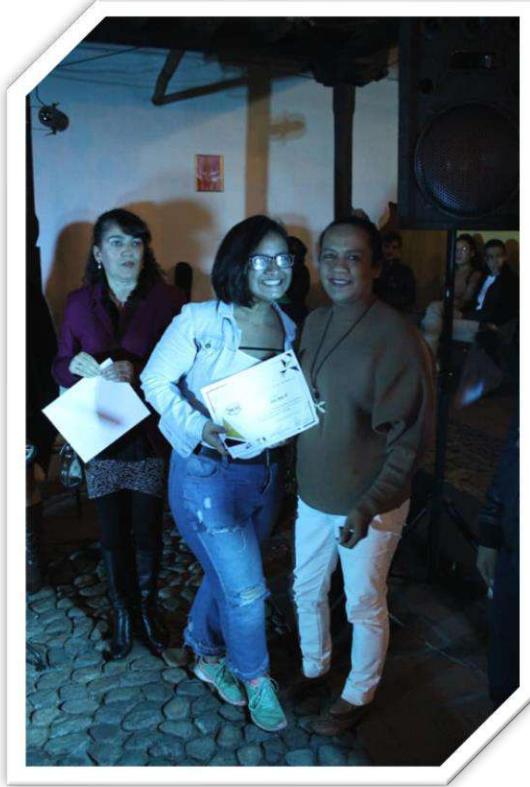
MICROCOSMOS

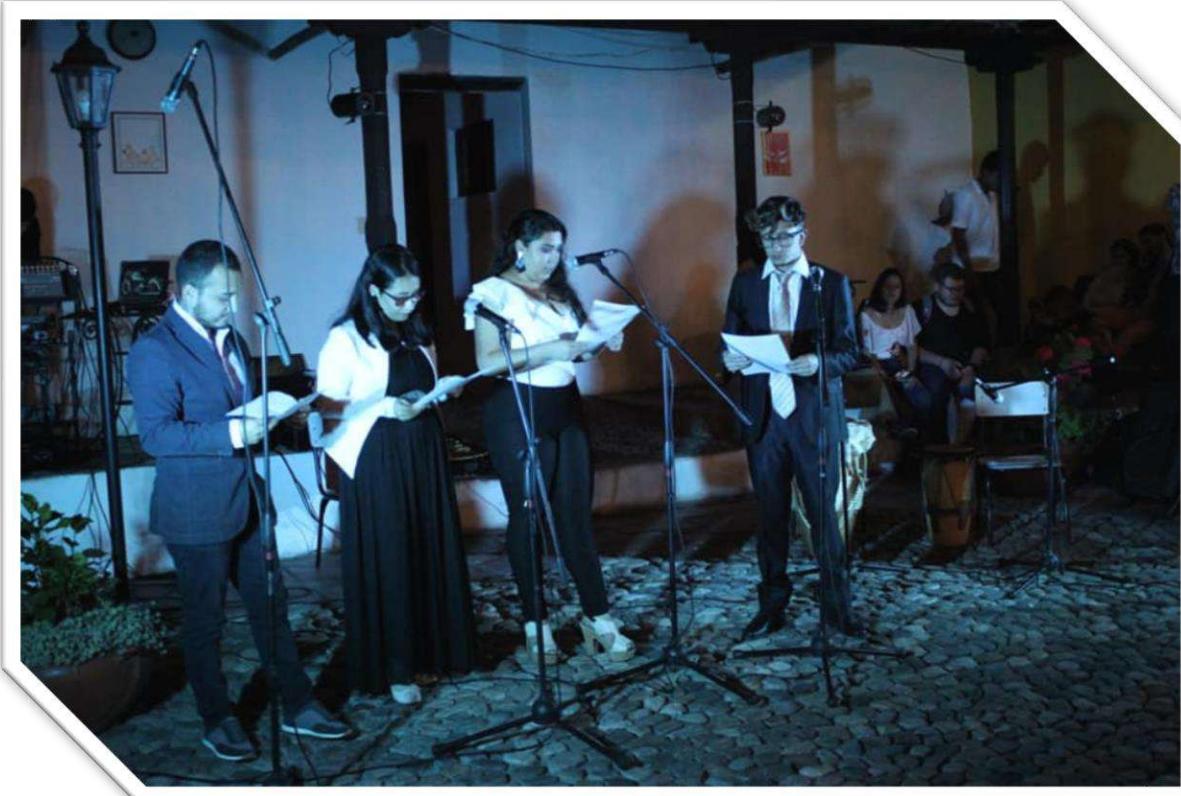
“LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE”



GALERÍA FOTOGRÁFICA









MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE"

- 47 -









MICROCOSMOS

"LA REVELACIÓN DE LO INVISIBLE"

- 51 -

