

# Acta de la reunión con miembros del Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de la Región Apurímac - CORCYTEC Apurímac - 07/06/2022

## Asunto

En virtud a los acuerdos de la última reunión sostenida con los Vice rectores de Investigación de las tres universidades apurimeñas, con la finalidad de que las investigaciones realizadas por estas casas de estudio, puedan ser implementadas en los diversos espacios que se tienen. Se acordó que cada una de las universidades debería presentar dos investigaciones en la próxima reunión del CORCYTEC.

## Agenda

- Informe del Director Regional de Agricultura, avances en la implementación de las investigaciones presentadas en la anterior reunión del CORCYTEC.
- Socialización de dos investigaciones UNAMBA
- Socialización de dos investigaciones UNAJMA
- Socialización de dos investigaciones UTEA
- Presentación propuesta de reglamento
- Acuerdos para la implementación de las investigaciones

## Llamada al orden

Se ha celebrado la reunión virtual del Consejo Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de la Región Apurímac - CORCYTEC Apurímac el día martes 07 de junio del 2022 a las 03:00pm, por medio del siguiente enlace:

<https://us02web.zoom.us/j/81306966690?pwd=b05sQjg2NVFkQU9wZ1AxZ0tsbmZrUT09>

## Invitados

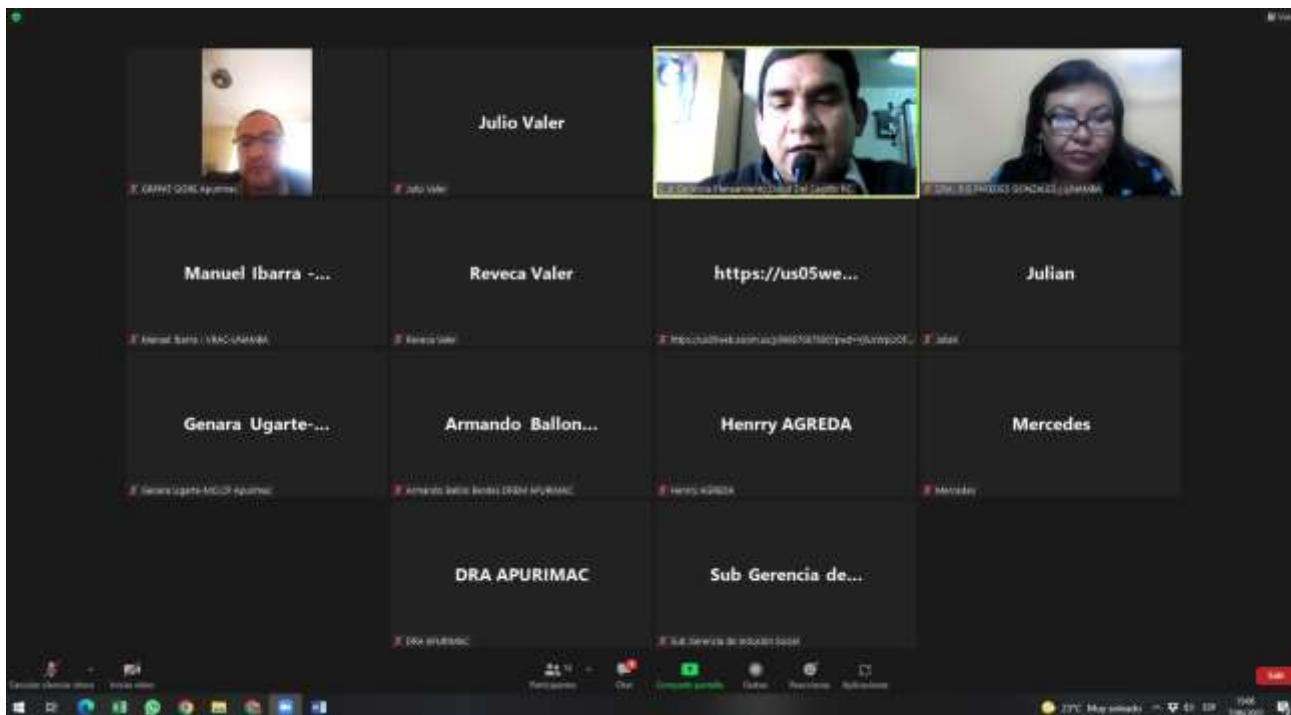
- GERENTE REGIONAL DE DESARROLLO ECONÓMICO.
- GERENTE REGIONAL DE DESARROLLO SOCIAL.
- GERENTE REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GMA.
- DIRECTORA REGIONAL DE EDUCACIÓN.
- DIRECTORA REGIONAL DE AGRICULTURA.
- DIRECTORA REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS.
- DIRECTOR REGIONAL DE PRODUCCIÓN.
- DIRECTORES DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICO.
- DIRECTORES DE LOS INSTITUTOS SUPERIORES PEDAGÓGICOS.
- REPRESENTANTE DE LA MESA DE CONCERTACIÓN PARA LA LUCHA CONTRA LA POBREZA
- REPRESENTANTE DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE APURÍMAC.
- REPRESENTANTES DE ONG ´S CICCA Y CEDE.S.

## Acuerdos

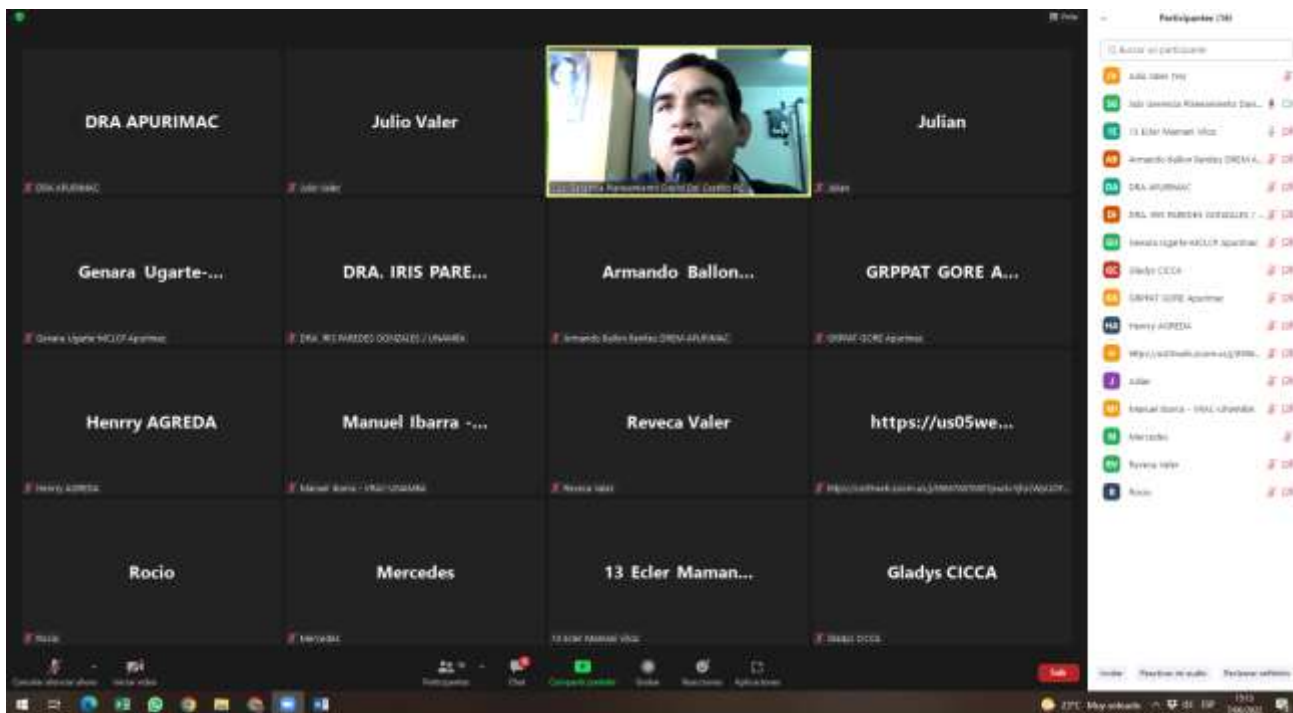
1. Próxima reunión del CORCYTEC el día miércoles 07 de julio de 2020.
2. Se acuerda que preferentemente los días jueves de la primera semana de cada mes la reunión del CORCYTEC.

## Desarrollo de la reunión

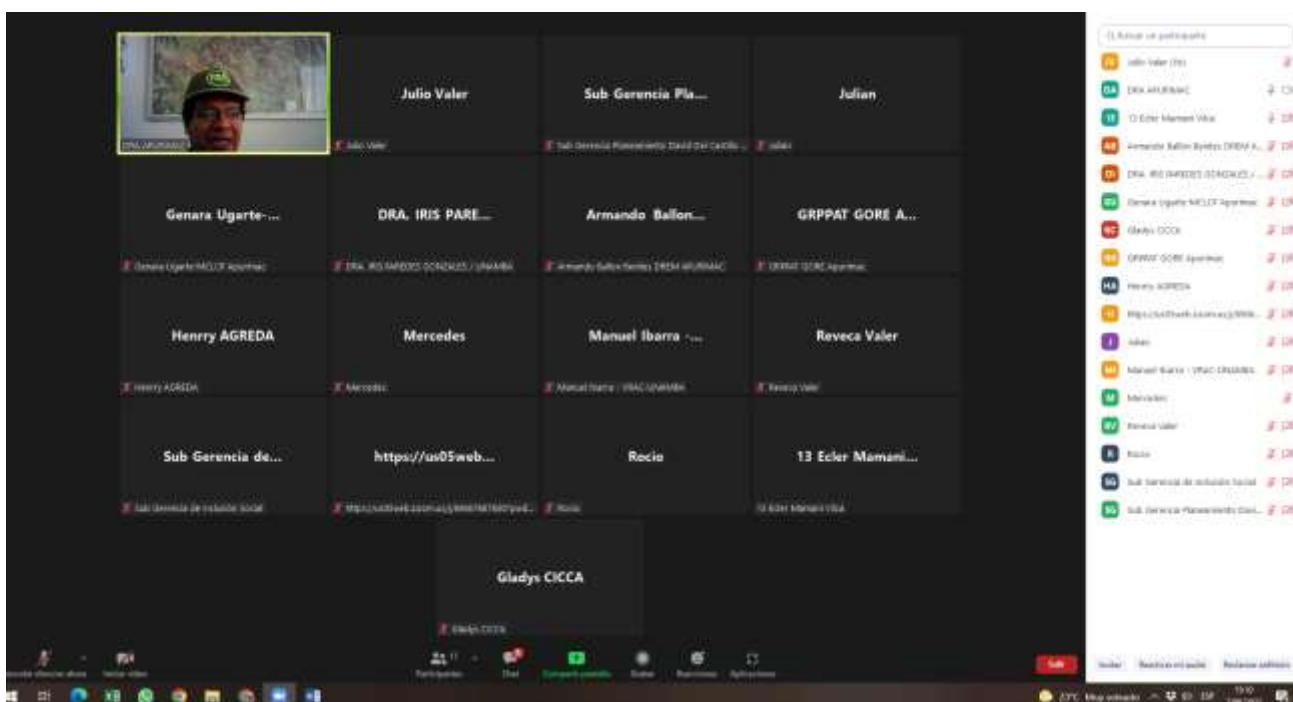
El Gerente Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, el señor Rainer Valdeglesias Cisneros da las palabras de inicio.



El Sub Gerente Regional de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial de Apurímac, el señor David del Castillo Ruiz Caro toma lista a los participantes de la reunión.



El señor Erwin Cayo toma la palabra y menciona los proyectos que poseen. 1) Fortalecimiento de lácteos y 2) procesamiento de fibra de alpaca.



El señor David del Castillo vuelve a tomar la palabra, hace un resumen de lo visto en la reunión anterior. Posteriormente se da paso a los representantes de la universidad UNAMBA.

Ecler Mamami Vilca, presenta su investigación denominada “Aturdidor ultrasónico de murciélagos para reducir las mordeduras en vacunos”.

Julio Yaler DRA. IRIS PARRA... DRA. APURIMAC 13 Ester Maras... EdBerto

**ATURDIDOR ULTRASÓNICO DE MURCIELAGOS (Desmodontinae) PARA REDUCIR LAS MORDEDURAS EN VACUNOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC

CONCURSO - FINANCIAMIENTO

CONCYTEC Definiendo un Centro de la Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación Superior BRITISH COUNCIL

Participantes (17)

Julio Yaler (10) San Gerardo Pae... (4) 13 Ester Maras... (4) BLADYS ARCOO (3) Armando Salas Sando... (3) DRA. APURIMAC (3) DRA. IRIS PARRA GONZALEZ (3) EdBerto (3) Diana Ligero MALOJA Aguirre (3) DIFREY COSTA AGUIRRE (3) Henry AJAROLA (3) <http://colombia.com.uy/949187...> (3) Julian (3) Manuel Flores - INAC-UNAMBA (3) Mercedes (3) Mercedes (3) Alicia (3)

Julio Yaler DRA. IRIS PARRA... DRA. APURIMAC 13 Ester Maras... EdBerto

**1. Antecedentes generales**

**La batalla evolutiva acústica**

Los murciélagos y otros animales utilizan las ondas sonoras como herramienta de caza, pero sus presas han desarrollado estrategias para eludir la detección.

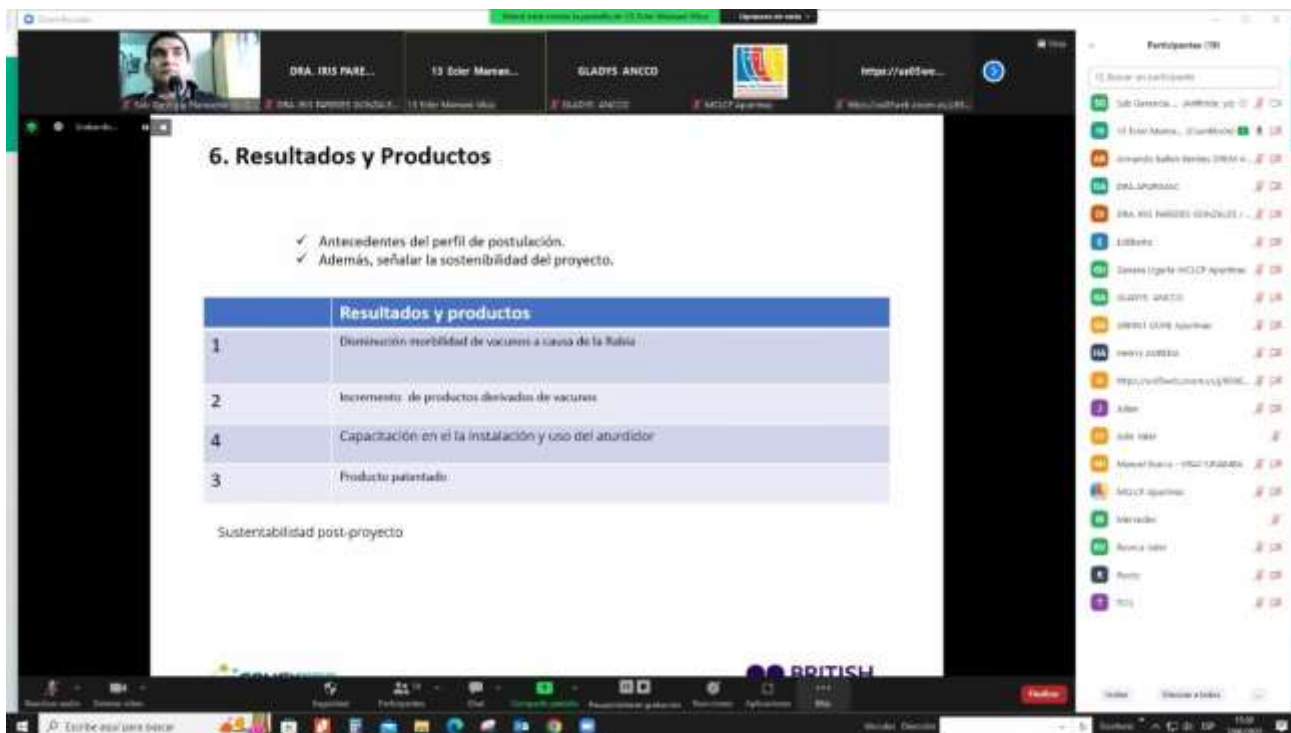
William F. Ehler

Este tipo de ondas se propagan en todas direcciones y se reflejan en los obstáculos. Los murciélagos emiten ondas de sonido que se reflejan en los obstáculos y vuelven a ellos. Algunos grillos y escarabajos perciben chasquitos que desorientan al murciélago y lo asustan. De esta manera, evitan ser comidos.

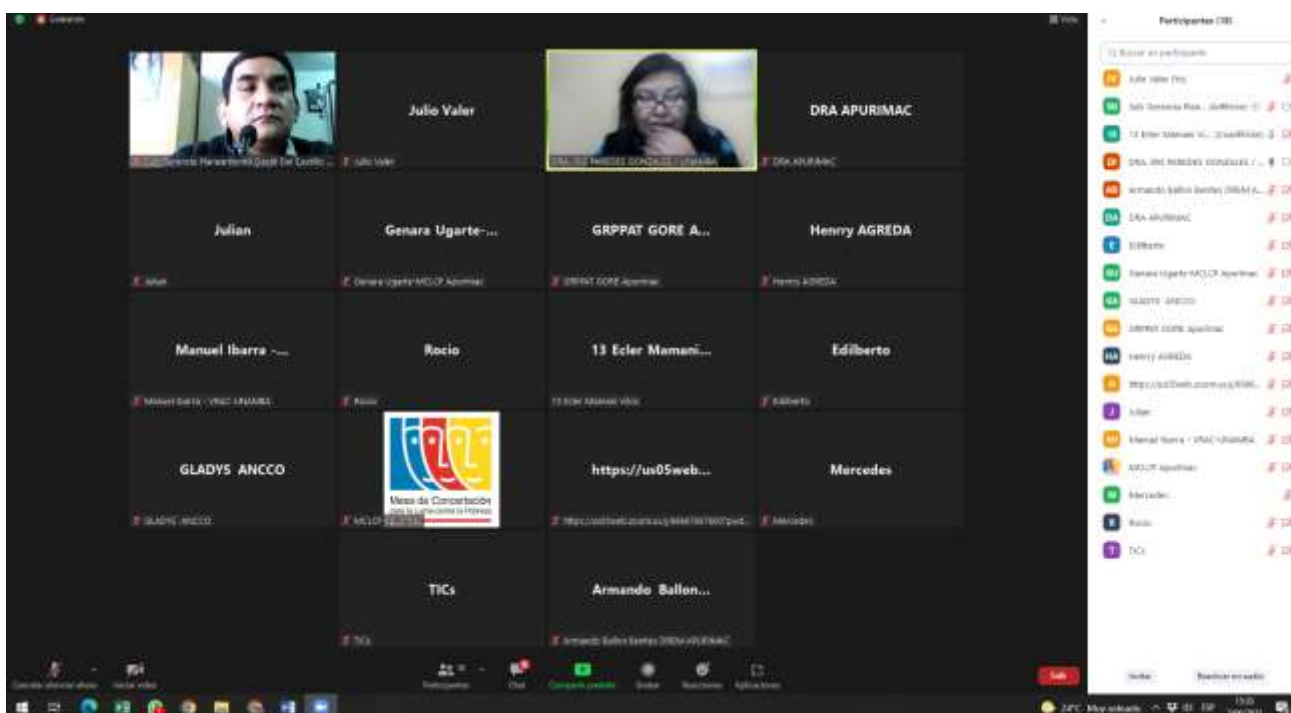
CONCYTEC Definiendo un Centro de la Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación Superior BRITISH COUNCIL

Participantes (17)

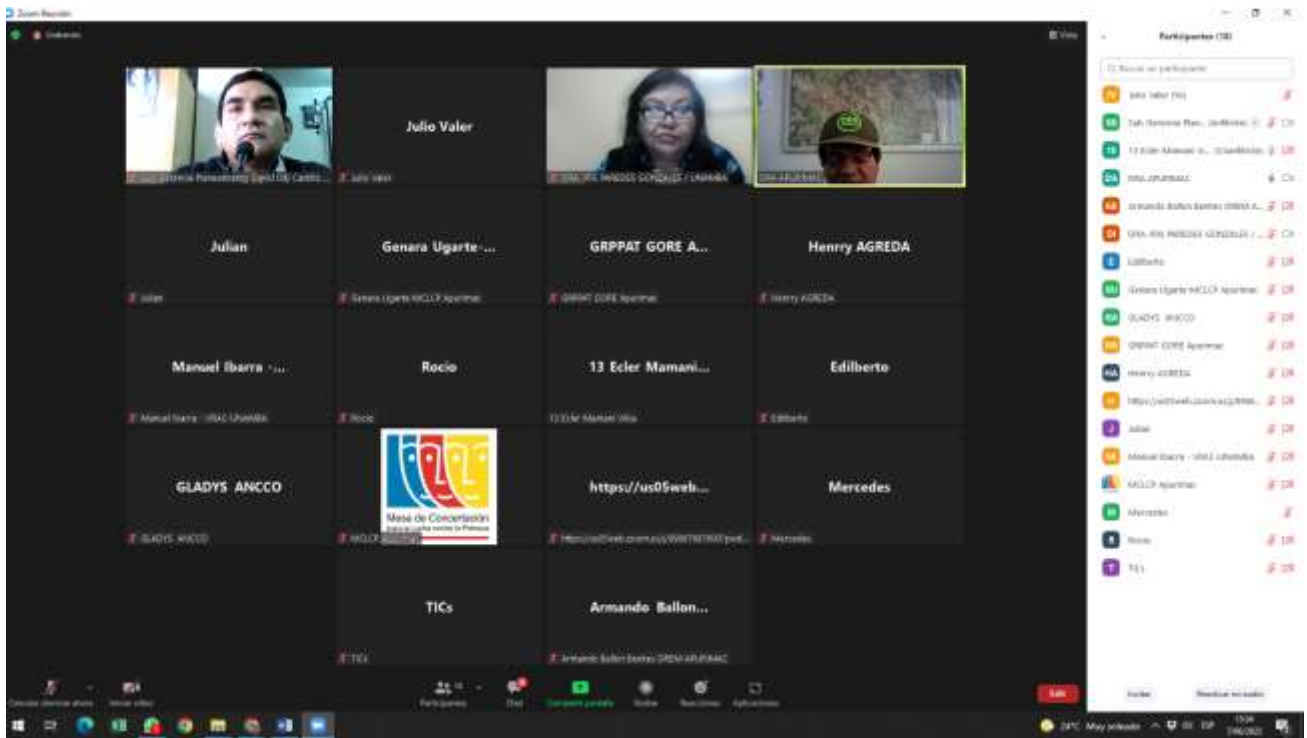
Julio Yaler (10) San Gerardo Pae... (4) 13 Ester Maras... (4) BLADYS ARCOO (3) Armando Salas Sando... (3) DRA. APURIMAC (3) DRA. IRIS PARRA GONZALEZ (3) EdBerto (3) Diana Ligero MALOJA Aguirre (3) DIFREY COSTA AGUIRRE (3) Henry AJAROLA (3) <http://colombia.com.uy/949187...> (3) Julian (3) Manuel Flores - INAC-UNAMBA (3) Mercedes (3) Mercedes (3) Alicia (3) Ana Mercedes Aguirre (3) Miguel (3) TCU (3)



Concluida la presentación, la Dra. Iris Paredes Gonzales, representante toma la palabra.

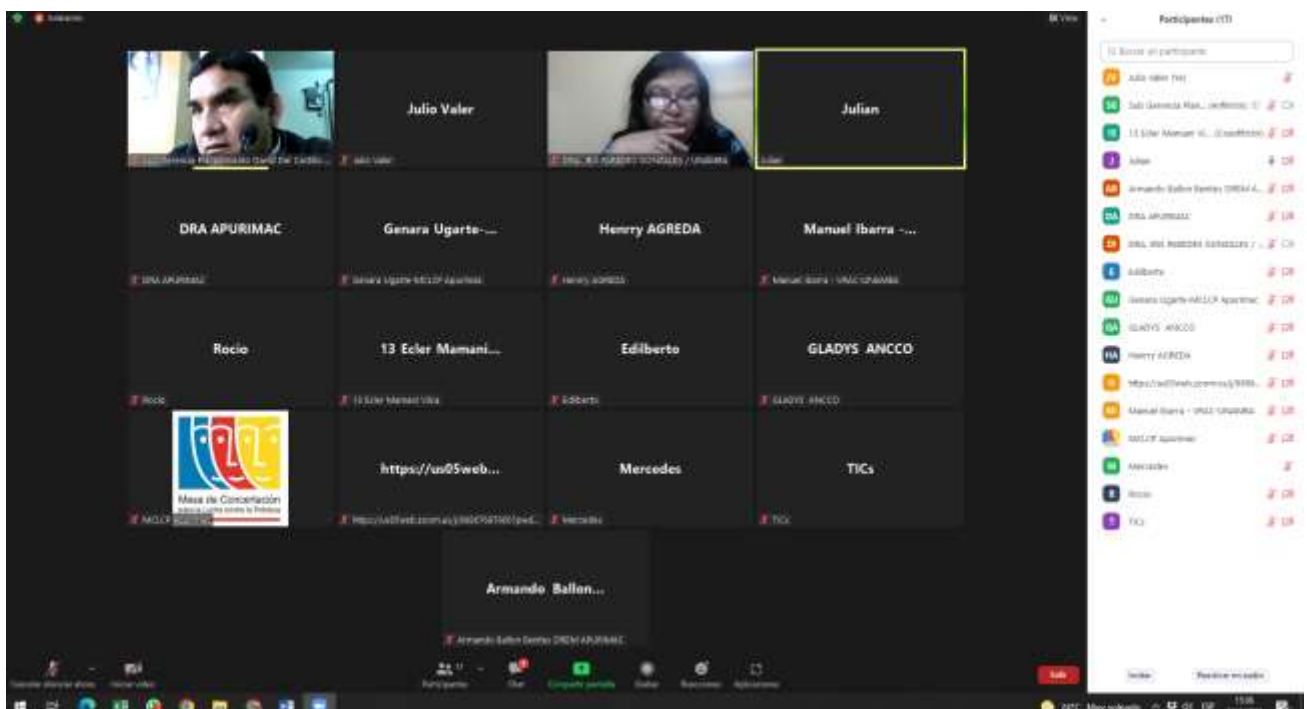


La dirección regional agraria realiza una pregunta a la investigación anterior, la cual está relacionada al impacto que pueda tener el dispositivo sobre el ecosistema, ya que los murciélagos también cumplen con una función ambiental.

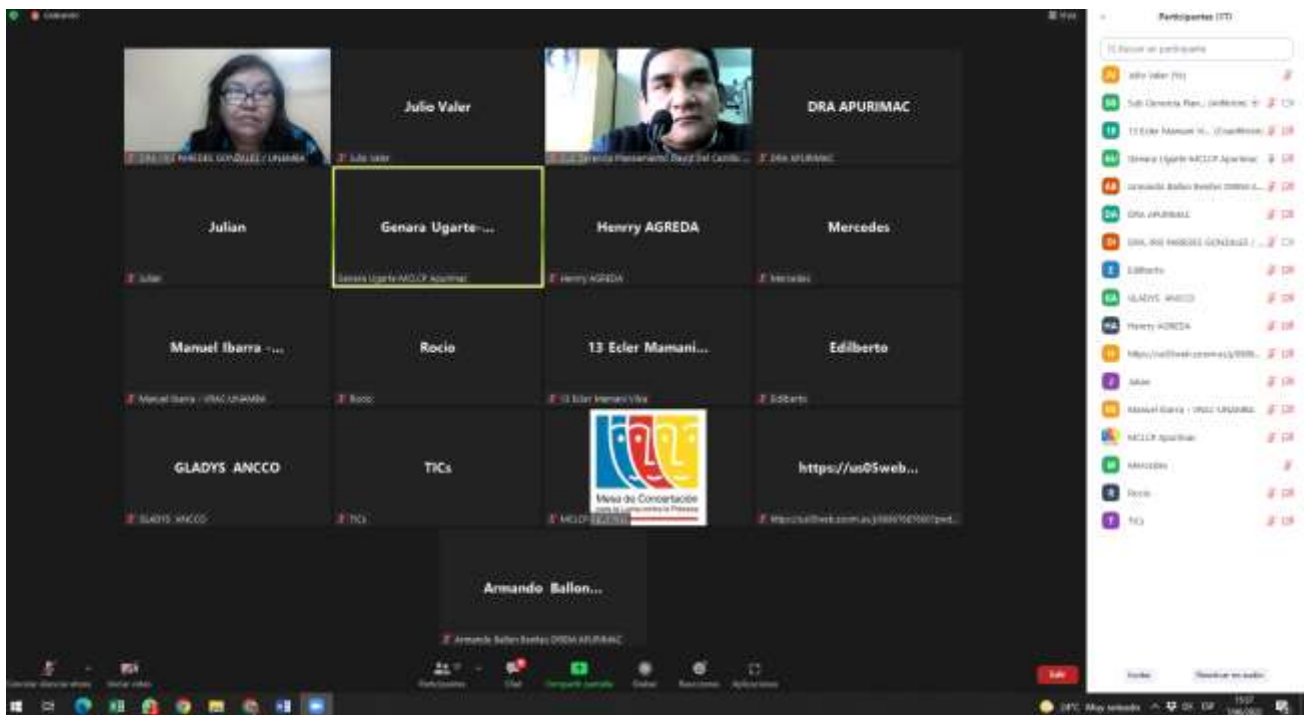


Al respecto, el investigador respondió que el dispositivo tiene efecto localizado, por lo que el impacto ambiental no sería muy grande.

El señor Julian también realizó una interrogante.



La Sra Genara Ugarte hace uso de la palabra respecto a la incidencia de la rabia a consecuencia de mordedura de murciélagos. La respuesta a la interrogante fue ofrecida de forma conjunta por los participantes de la reunión.



Paso seguido, la señora Iris da paso a la investigadora Gladis Marilú Castro, quien presenta su investigación denominada “Caracterización nutricional y funcional de granos andinos desarrollados por fermentación en fase sólida con hongos comestibles”.



Julia Valer   Sub Gerencia Pl...   DRA. IRIS FARR...   13 Ester Mazon...   Heidy Parades



Fig. 1 y 2. Cultivo de *L. edodes* (shiitake) en tres tipos de aserrín. Laboratorio de Microbiología, Ingeniería Agroindustrial - UNAMBA.

Participantes (23)

- Julia Valer (1)
- Sub Gerencia Pl... (2)
- Dra Gladys UNAMBA (3)
- 13 Ester Mazon VL... (4)
- Armando Balbuena... (5)
- DRA APURIMAC (6)
- DRA. IRIS FARR... (7)
- Ester Mazon (8)
- Gerencia Logística... (9)
- Gerencia... (10)
- Heidy Parades (11)
- Heidy APURIMAC (12)
- Julian (13)
- Manuel Flores - UNAMBA (14)
- MOLIC APURIMAC (15)
- Monsieur (16)
- Stacy (17)
- TEA (18)

Julia Valer   Sub Gerencia Pl...   DRA APURIMAC   Julian

## OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el efecto de la fermentación en estado sólido del hongo *Lentinula edodes*, en el contenido nutricional y funcional de granos de quinua.

Participantes (23)

- Julia Valer (1)
- Sub Gerencia Pl... (2)
- Dra Gladys UNAMBA (3)
- 13 Ester Mazon VL... (4)
- Armando Balbuena... (5)
- DRA APURIMAC (6)
- DRA. IRIS FARR... (7)
- Ester Mazon (8)
- Gerencia Logística... (9)
- Gerencia... (10)
- Heidy Parades (11)
- Heidy APURIMAC (12)
- Julian (13)
- Manuel Flores - UNAMBA (14)
- MOLIC APURIMAC (15)
- Monsieur (16)
- TEA (17)



**Conclusiones:**

- El tiempo de fermentación tuvo efectos significativos sobre el contenido de componentes nutricionales y actividad antioxidante en el producto fermentado.
- El proceso de fermentación en fase sólida de granos de quinua con micelio del hongo *Aspergillus*, incrementa el contenido de proteínas totales, a medida que transcurre el tiempo de incubación, promediando a los 60 días de incubación 19.09 g/100g, valor superior a la quinua sin fermentar (13.05g/100g) en un 51.6%.
- El proceso de fermentación, en fase sólida de granos de quinua con micelio del hongo *Aspergillus*, reduce el contenido de carbohidratos de 49.0g/100g a 45.51g/100g. El contenido de cenizas en las muestras fermentadas no presentó diferencias significativas con respecto a la quinua sin fermentar.
- El proceso de fermentación, en fase sólida de granos de quinua con micelio del hongo *Aspergillus* mejoró el contenido de polifenoles totales, vitamina C y capacidad antioxidante, con el transcurso del tiempo de incubación, con valores mayores a los 60 días de fermentación.

**Caracterización química proximal de Snacks extruido de quinua germinada (*Chenopodium quinoa* Willd)**

Huaraca Aparco Rosa<sup>1</sup>, Taipei Pardo, Fredy<sup>2</sup>, Delgado Laine, María del Carmen<sup>3</sup>, Tapia Tadeo, Fidelia<sup>4</sup>.

Julio Viter, Sub Gerencia PL..., Henry AGRESTA, R, DRA. IRIS PARE...

## Resultados

### Composición en germinados de harina de quinua

Tabla 2. Composición química de harinas de quinua germinada

Composición	H.Q. Coclana	negra	H.Q. Blanca Junin	H.Q. pasankalla
Humedad (%)	55,44 ± 0,4 <sup>a</sup>	10,85 ± 0,1 <sup>a</sup>	10,04 ± 0,3 <sup>a</sup>	
Proteína (%)	12,48 ± 0,2 <sup>a</sup>	11,85 ± 0,1 <sup>a</sup>	12,23 ± 0,7 <sup>a</sup>	
Grasa (%)	5,70 ± 0,5 <sup>a</sup>	5,44 ± 0,2 <sup>a</sup>	5,19 ± 0,0 <sup>a</sup>	
Carbohidratos (%)	2,75 ± 0,1 <sup>a</sup>	1,95 ± 0,4 <sup>a</sup>	2,10 ± 0,2 <sup>a</sup>	
Fibra (%)	8,22 ± 0,11 <sup>a</sup>	7,82 ± 0,2 <sup>a</sup>	8,51 ± 0,1 <sup>a</sup>	
Carbohidratos (%)	62,04 ± 0,4 <sup>a</sup>	60,60 ± 0,2 <sup>a</sup>	72,44 ± 0,2 <sup>a</sup>	

Los valores seguidos de letra diferentes en la misma fila para las variedades de quinua son significativamente diferentes (p<0,05)

### Composición químico-proximal SNACKS

Tabla 3. Composición nutricional de snacks extruido según variedad de quinua germinada

	Snack VNC al 60%	Snack VBJ al 60%	Snack VPL al 60%
Humedad	7,60 ± 0,01 <sup>a</sup>	6,75 ± 0,02 <sup>a</sup>	7,07 ± 0,02 <sup>a</sup>
Proteína	11,85 ± 0,04 <sup>a</sup>	9,19 ± 0,03 <sup>a</sup>	11,73 ± 0,06 <sup>a</sup>
Grasa	3,40 ± 0,02 <sup>a</sup>	3,03 ± 0,02 <sup>a</sup>	3,35 ± 0,03 <sup>a</sup>
Carbón	1,56 ± 0,03 <sup>a</sup>	1,48 ± 0,04 <sup>a</sup>	2,53 ± 0,04 <sup>a</sup>
Fibra	5,12 ± 0,12 <sup>a</sup>	5,45 ± 0,03 <sup>a</sup>	5,40 ± 0,01 <sup>a</sup>
Carbohidratos	68,18 ± 0,03 <sup>a</sup>	78,75 ± 0,02 <sup>a</sup>	73,81 ± 0,01 <sup>a</sup>
Digestibilidad proteica	90,20 ± 0,01 <sup>a</sup>	92,00 ± 0,02 <sup>a</sup>	91,10 ± 0,01 <sup>a</sup>

Nota: VNC: variedad negra Coclana; VBJ: variedad blanca Junin; VPL: variedad pasankalla. Diferentes letras minúsculas indican que hay una diferencia significativa, (p<0,05)

Participantes (18): Julio Viter, Sub Gerencia PL..., Henry AGRESTA, R, DRA. IRIS PARE..., etc.

## Resultados

### Digestibilidad proteica en snacks extruidos

Snack	Digestibilidad proteica (%)
Snack NC	~92
Snack BI	~98
Snack PLL	~91

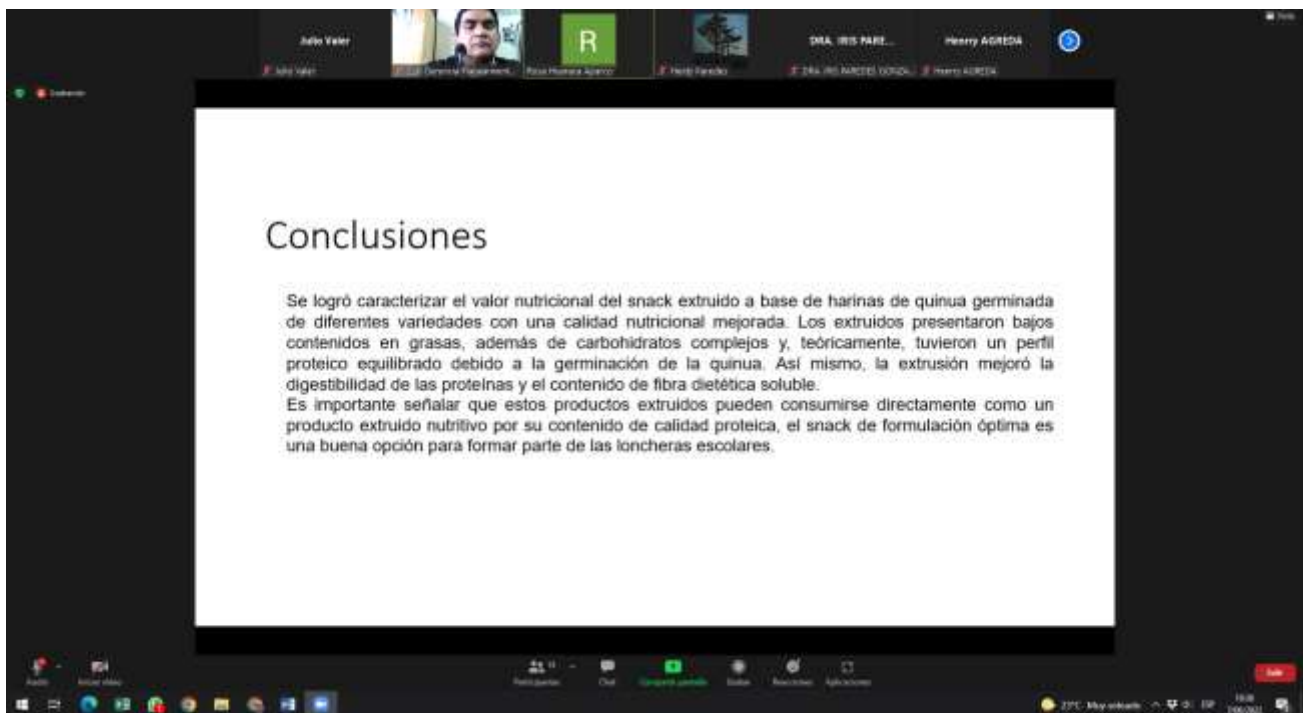
Figura 1. Digestibilidad proteica de snacks extruidos con diferentes variedades de quinua. Diferentes letras minúsculas indican que hay una diferencia significativa, (p<0,05)

### Índice de expansión

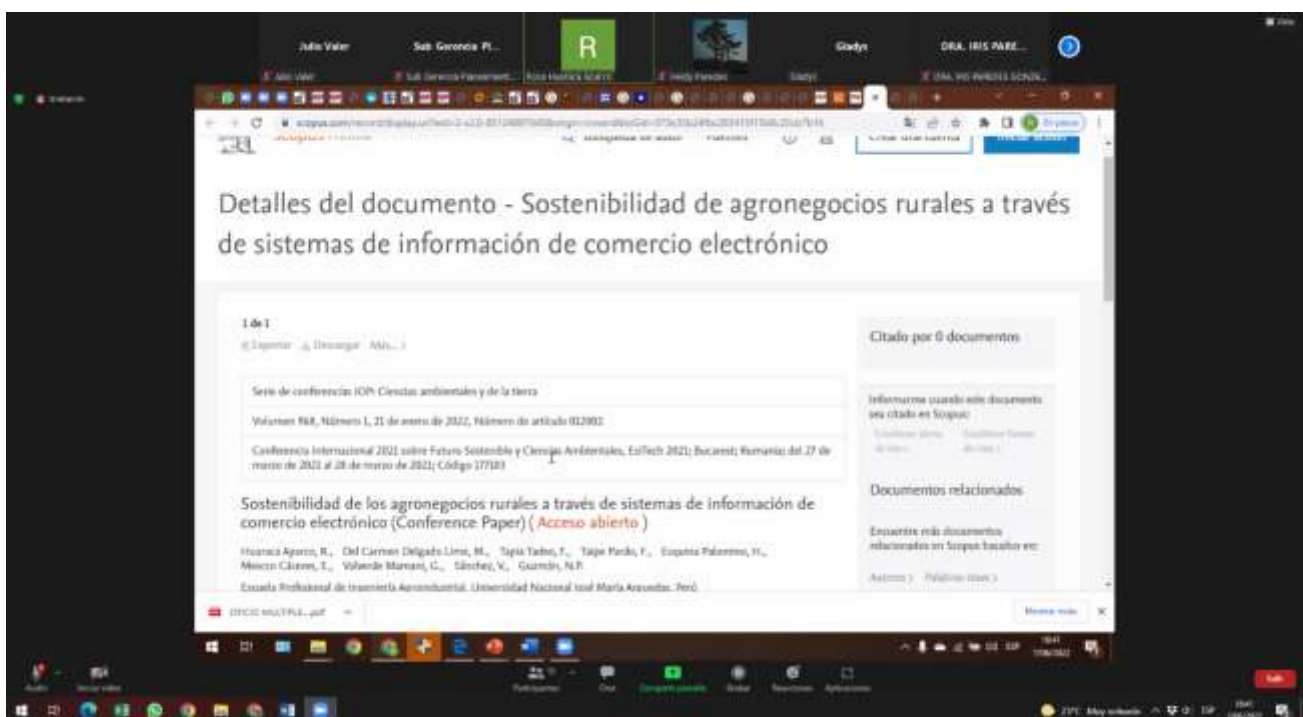
Snack	Índice de expansión
Snack NC	~2.4
Snack BI	~1.3
Snack PLL	~2.0

Figura 2. Índice de expansión de snacks extruidos con diferentes variedades de quinua. Diferentes letras minúsculas indican que hay una diferencia significativa, (p<0,05)

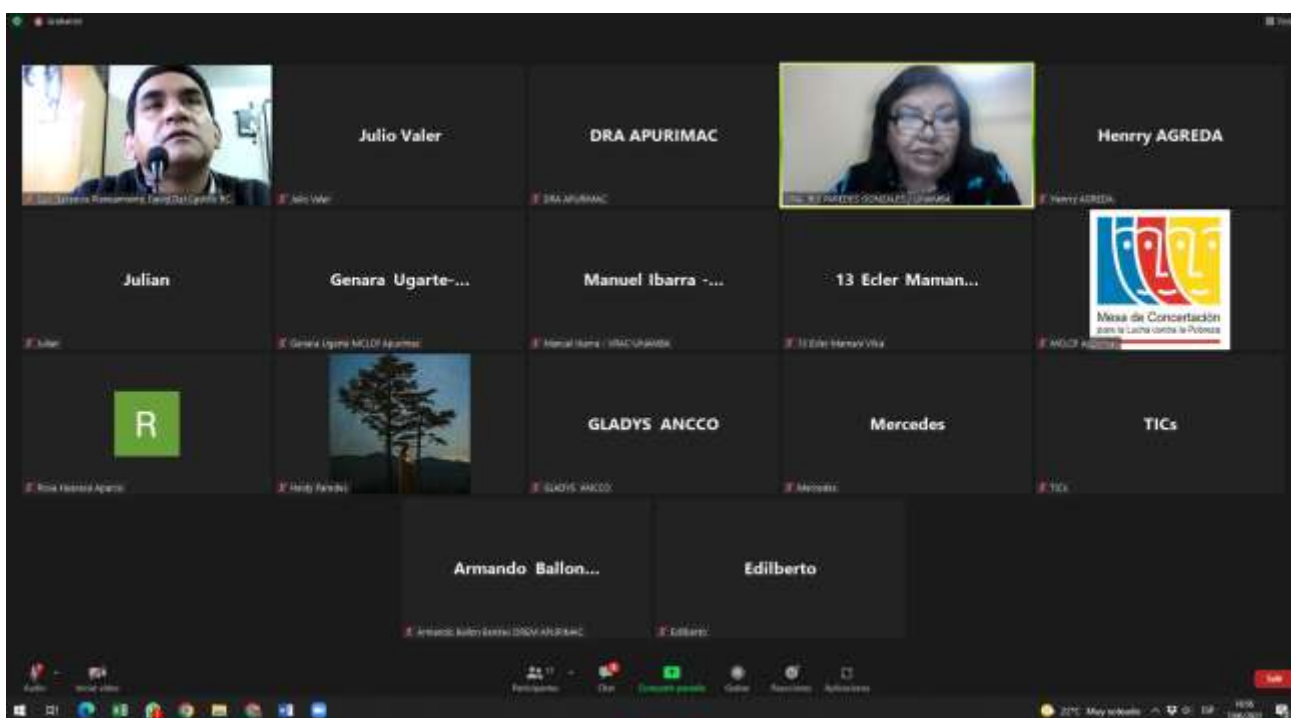
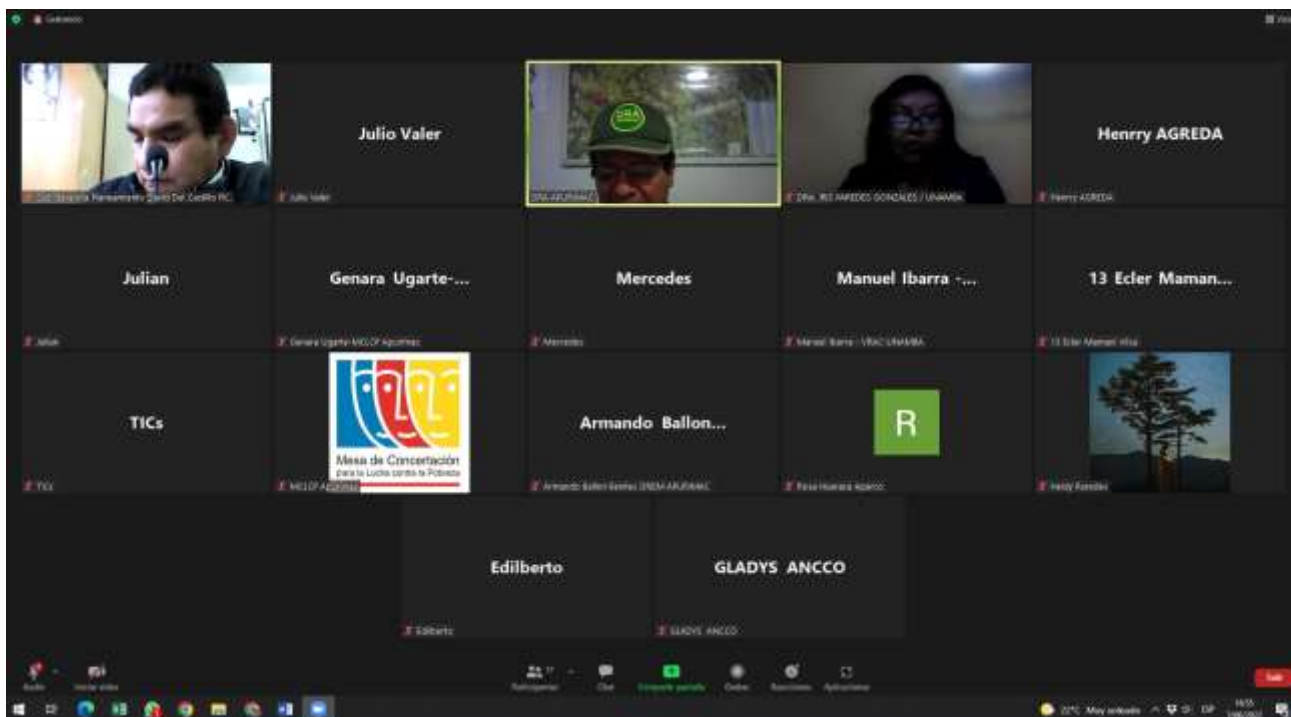
Participantes: Julio Viter, Gabya, R, DRA. IRIS PARE...



Habiendo terminado la primera presentación, la misma investigadora presenta el artículo titulado “Sostenibilidad de los agronegocios rurales a través de sistemas de información de comercio electrónico”.



Como acto final, el representante de la DRA, la representante de la universidad UNAMBA y la señora Genera Ugarte dan las palabras de cierre.



Una vez finalizada la presentación, el representante de la DRA realiza una consulta referida a la proporción de la proteína que puede ser asimilada por las personas. La respuesta a la misma es que los hongos sintetizan algunos compuestos que nosotros los humanos no podemos; además que estos hongos tienen beneficios para combatir problemas como el cáncer.

El señor David propone que la próxima reunión se realice el jueves 07 de julio. Al respecto, la Sra. Iris se compromete a incluir otras dos investigaciones por parte de la UNAMBA.

El señor Henry Agreda, representante de la UNAJMA toma la palabra y presenta a la doctora Rosa Huaraca Aparco para que pueda presentar las dos investigaciones. La primera investigación se nombra como “Caracterización químico proximal de snacks extruido de quinua germinada”.

# Registro

