

# Retroalimentación a partir de evidencias

Wilfredo Palomino Noa



## Analizamos un caso

**Tarea o reto:** “Fundamentar el aporte de la ciencia y tecnología en el conocimiento de los microorganismos”.

**Competencia:**

“Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, con énfasis en la capacidad “Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico”.

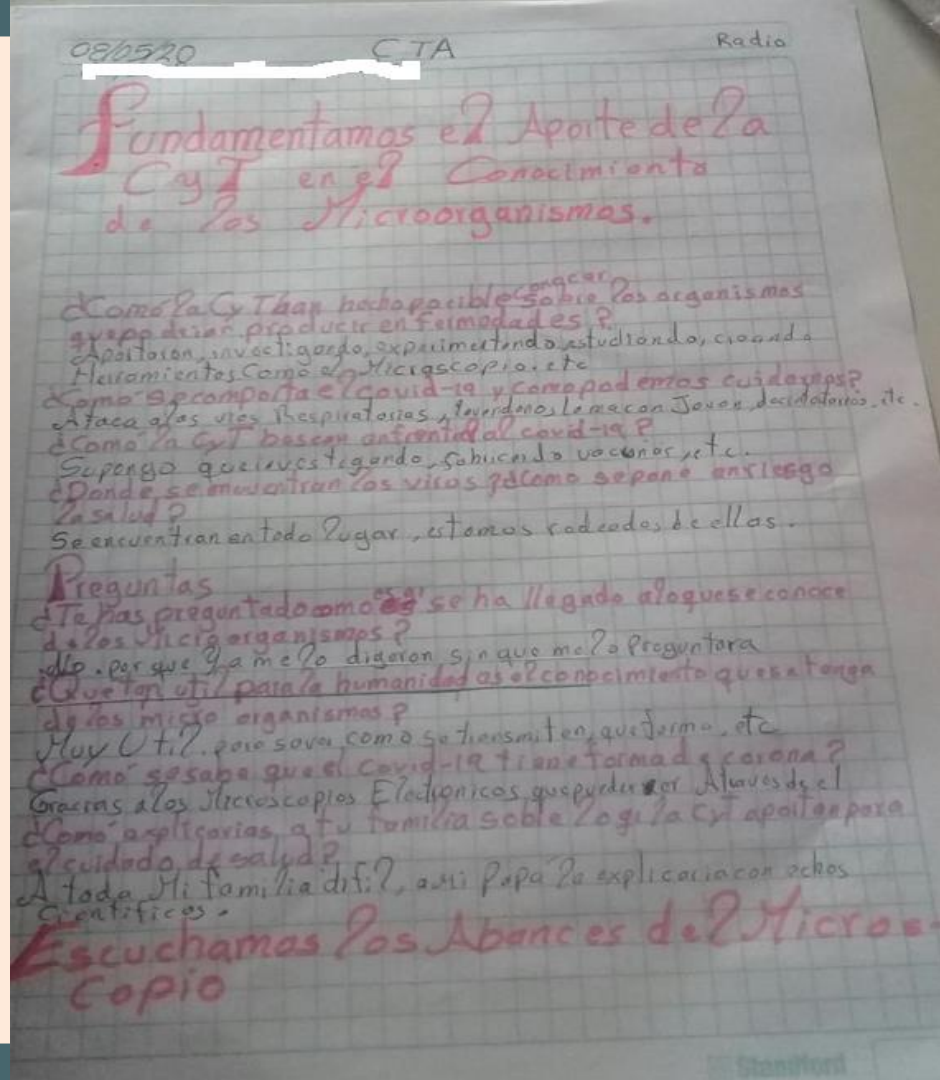
**Descripción de la(s) sesión(es) o programas de radio:**

“El estudiante comprende aspectos relacionados a la microscopía que le permiten plantear su opinión, selecciona evidencias desde los descubrimientos e investigaciones de científicos para sustentar el aporte de la ciencia y la tecnología en el conocimiento de los microorganismos para el cuidado de la salud”.





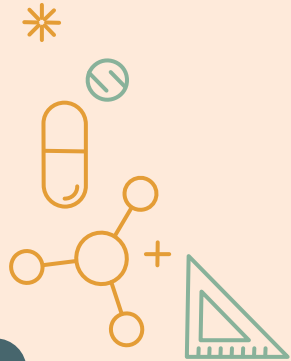
# Evidencia de aprendizaje



# Competencias

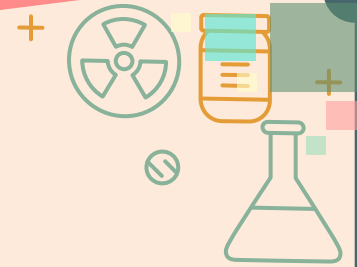
## Indaga

mediante métodos científicos para construir sus conocimientos



## Explica

el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo



## 03 Diseña

y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno





# ¿Qué se entiende por evaluar?\*

Un proceso que comporta:

- 1) **Recoger** informaciones (con instrumentos o no)
- 2) **Analizar** la información recogida y **emitir** un juicio
- 3) **Tomar decisiones** de acuerdo con el juicio emitido

De tipo **social**:  
clasificar, seleccionar,  
orientar

**CALIFICACIÓN**



**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

De tipo **pedagógico**:  
regular el proceso de  
enseñanza y aprendizaje

**EVALUACIÓN FORMATIVA  
- FORMADORA**



**EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE**



# Evaluación formativa



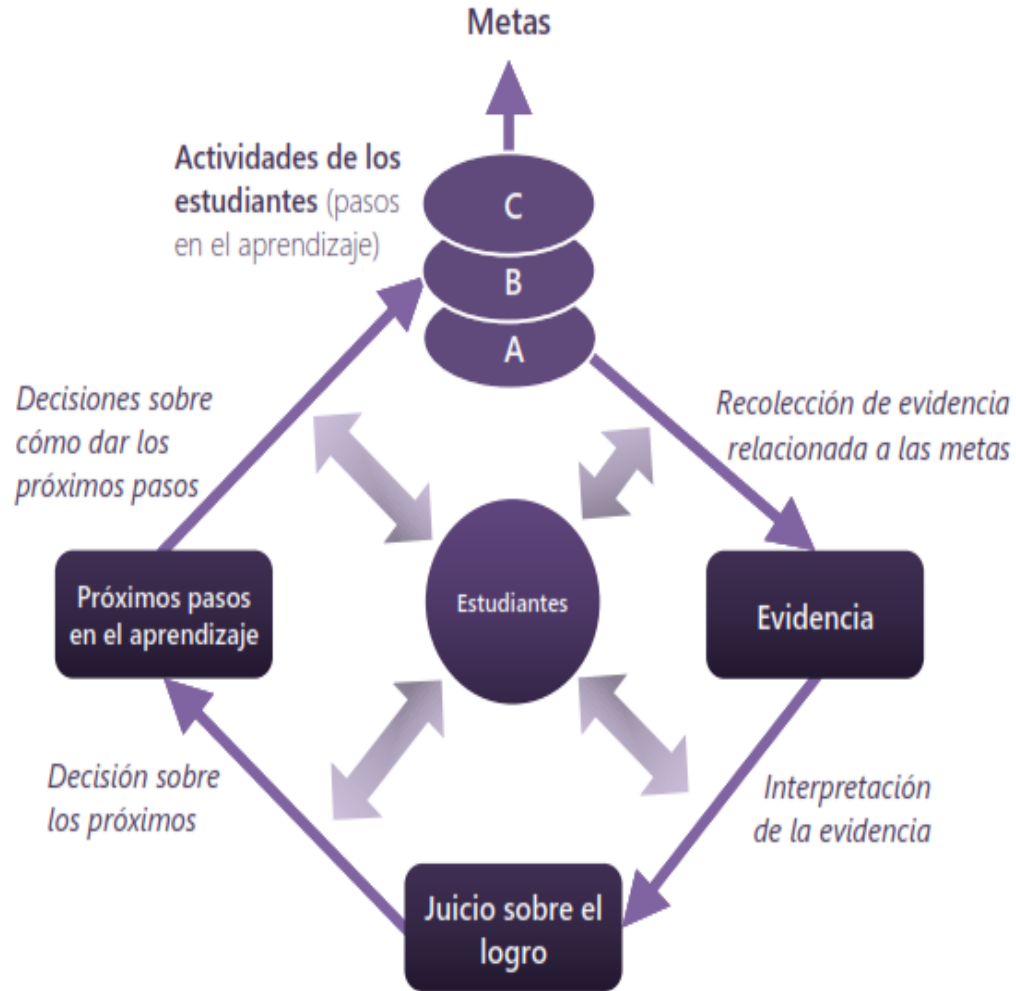
La práctica en el aula es formativa en la medida en que la **evidencia sobre los logros** de los estudiantes es provocada, **interpretada y utilizada** por los profesores, los aprendices, o sus compañeros, **para tomar decisiones sobre los próximos pasos en la instrucción**, los que se espera sean mejores, o estén mejor fundados, que las decisiones que habrían tomado en ausencia de la evidencia que se obtuvo.

Black, P. and Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21 (1). 5-13. p9





# Evaluación formativa



# Evaluación formativa y retroalimentación

De acuerdo al CNEB la retroalimentación es:

[...] devolver al estudiante información que describa sus logros o progresos en relación con los niveles esperados para cada competencia. Esta información le permite comparar lo que debió hacer y lo que intentó lograr con lo que efectivamente hizo (p. 181).

La RVM 094-2020-MINEDU complementa diciendo:

[...] Una retroalimentación es eficaz cuando se observa las actuaciones y/o producciones de la persona evaluada, se identifica sus aciertos, errores recurrentes y los aspectos que más atención requieren; y a partir de ello brinda información oportuna que lo lleve a reflexionar sobre dichos aspectos y a la búsqueda de estrategias que le permitan mejorar sus aprendizajes (p. 8).

Hattie y Timperley (2007) plantean tres preguntas que ayudan a **reflexionar** en tres momentos para hacer del aprendizaje un proceso más activo:

- ✓ **Feed up o ¿Hacia dónde voy?**— se define de antemano el propósito que se persigue en la experiencia de aprendizaje que se esté trabajando;
- ✓ **Feed back o ¿Cómo voy?**— analiza el desempeño respecto al logro del propósito o la meta que se persigue; y,
- ✓ **Feed forward o ¿Qué sigue después de esto?**— se refiere a cómo se abordarán los siguientes propósitos de aprendizaje a partir de las fortalezas desarrolladas, y cómo se afrontarán los nuevos retos, ya que los estudiantes de manera autónoma crean habilidades de detección de errores que conducen a su propia retroalimentación.







## Docencia, evaluación formativa y retroalimentación

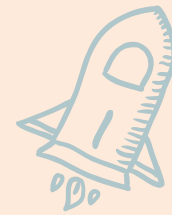


Los docentes deben poseer una **comprensión nítida de la naturaleza de la competencia**, así como un **solvente conocimiento de las implicancias disciplinares** del área curricular asociado a las competencias para poder realizar sus apreciaciones respecto al trabajo que presentan sus estudiantes (Anijovich – Cappellitti, 2017). Esto le permitirá reconocer los desempeños que movilizan sus estudiantes, así como las comprensiones asociadas al área curricular que se están movilizando en las diferentes experiencias de aprendizaje.



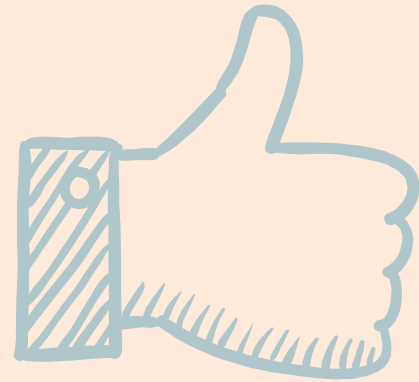


# La retroalimentación es el núcleo de la evaluación formativa





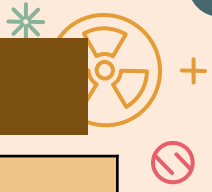
“No aprendemos de la  
experiencia.  
Aprendemos de la  
REFLEXIÓN que  
realizamos a partir de  
la experiencia”



John Dewey



# Tipos de retroalimentación, Tunstall & Gipps (1996)



Retro-alimentación positiva		Retro-alimentación de logros	
Retroalimentación evaluativa		Retroalimentación descriptiva	
Premiar	Aprobar	Describir logros	Generar mejores niveles de logro
Castigar	Desaprobar	Especificar los logros o lo que hay que mejorar	Diseñar caminos para mejorar
Retroalimentación evaluativa		Retroalimentación descriptiva	
Retroalimentación negativa		Retroalimentación para mejorar	



## Retroalimentación evaluativa

Juicio del profesor basado en normas explícitas o implícitas: Estrellitas, caritas felices, “cópialo de nuevo”, “Qué bueno tu ensayo” o “buen trabajo”; “Presta mayor atención en clases”, “Estudia más”.

- ✓ Puede afectar como los estudiantes se sienten acerca de sí mismos.
- ✓ Sentirse bien (complaciente) o mal (tirar la toalla)
- ✓ Afecta el ego

## Retroalimentación descriptiva

Enfocada en la tarea y los criterios establecidos previamente: “Es un buen ensayo porque cubre la mayoría de los puntos que discutimos. Ahora, ¿Cuál de las dos ideas acerca de la democracia (2do párrafo) podrías ampliar y profundizar?”

- ✓ Se centra en la calidad del trabajo, del proceso y estrategias empleadas por el estudiante
- ✓ Destaca las estrategias de autorregulación, los motiva a darse cuenta que pueden mejorar su aprendizaje
- ✓ Orienta el progreso en el aprendizaje a través de comentarios orales o escritos



## La retroalimentación formativa efectiva ES:



- ✓ Descriptiva señala fortalezas y aspectos por mejorar en forma oral o escrita
- ✓ Brinda apoyo para seguir mejorando
- ✓ Oportuna (en el tiempo)
- ✓ Específica en base a criterios
- ✓ Creíble y genuina en relación al trabajo concreto



# \* Al analizar trabajos de estudiantes considerar:

- La tarea encomendada
- Los criterios de evaluación compartidos y establecidos previamente
- Sólo aquello que está escrito en la página, dicho en la presentación oral o al hacer un prototipo.
- Sólo aquellas características específicamente identificadas en los criterios de evaluación
- \* ➤ Observar el todo o criterio por criterio (tareas o preguntas)



- ✓ Hacer prejuicios positivos o negativos sobre su comportamiento en clase, situación familiar, historia en el colegio etc.
- ✓ Elementos que no forman parte de los criterios aunque sean considerados importantes (ortografía, formalidades diversas..): anotar para futura referencia. \*



# ¿Cómo debe ser mi comentario para retroalimentar?



- ✓ Positivo
- ✓ Breve
- ✓ Enfocado en lo central de lo solicitado
- ✓ Con referencias específicas.







# Analizamos un caso



**Tarea o reto:** “Fundamentar el aporte de la ciencia y tecnología en el conocimiento de los microorganismos”.

## **Competencia:**

“Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, con énfasis en la capacidad “Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico”.

## **Descripción de la(s) sesión(es) o programas de radio:**

“El estudiante comprende aspectos relacionados a la microscopía que le permiten plantear su opinión, selecciona evidencias desde los descubrimientos e investigaciones de científicos para sustentar el aporte de la ciencia y la tecnología en el conocimiento de los microorganismos para el cuidado de la salud”.





# Lista de cotejo para evaluar una explicación científica



Criterios para evaluar la argumentación o explicación	Si	No	Observaciones
<b>Sobre la respuesta a la pregunta o reto</b>			
¿Es una respuesta a la pregunta o reto formulado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Se utilizan frases con sentido completo que comunican ideas científicas sobre el fenómeno estudiado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿La respuesta o afirmación sobre el reto es científicamente correcta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Sobre el uso de evidencia científica</b>			
¿Emplea o refiere evidencia científica pertinente para apoyar la respuesta o afirmación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿La evidencia que presenta o menciona es científicamente probada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Razonamiento (vincular la evidencia a la explicación o argumentación utilizando principios científicos)</b>			
¿Utiliza los conocimientos científicos y las pruebas científicas al construir el argumento o explicación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Se utiliza un principio científico o conocimiento científico para describir por qué las pruebas respaldan la afirmación o declaración?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Sobre la redacción del argumento o explicación</b>			
¿Alguien que no escuchó el programa de radio sería capaz de leer tu explicación y entender en qué fundamentos científicos se apoya?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



# Evidencia de aprendizaje



08/05/20

CTA

Radio

## Fundamentamos el Apoye de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

Como la Cyt han hecho posible <sup>conocer</sup> sobre los organismos que podrian producir enfermedades?  
Apoyaron, investigando, experimentando, estudiando, creando Herramientas Como la Microscopia, etc.

Como se comporta el Covid-19 y como podemos cuidarnos?  
Ataca a los viros Respiratorias, febriles, la macron, Joven, decidatorias, etc.

Como la Cyt buscan antenas al Covid-19?  
Supergo que investigando, sabiendo vacunar, etc.

¿Dónde se encuentran los viros? ¿Como se pone en riesgo la salud?

Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

### Preguntas

¿Te has preguntado como <sup>es</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los Microorganismos?

¿Por que ya me lo digieron sin que me lo preguntara?

¿Que tan útil para la humanidad es el conocimiento que se tenga de los microorganismos?

Muy útil? por que se ve como se transmite, que forma, etc.

Como se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?

Gracias a los Microscopios Electronicos que pueden ver Atomos de el

Como aplicarias a tu familia sobre lo que la Cyt apoyan para el cuidado de salud?

A toda mi familia di:?, a mi papa lo explicaria con otros Cientificos.

## Escuchamos los Abances de la Microscopia



# Fundamentamos el Aporte de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

Como la Cyt han hecho posible <sup>conocer</sup> sobre los organismos que pueden producir enfermedades?

Aportaron, investigando, experimentando, estudiando, creando. Hechos como la Microscopia, etc.

Como se comporta el Covid-19 y como podemos cuidarnos?

Ataca a los virus respiratorias, tenemos la vacuna, los tratamientos, etc.

Como la Cyt basan su actividad al Covid-19?

Se pregunta que investigando, sabiendo vacunar, etc.

¿Dónde se encuentran los virus? ¿Como se pone en riesgo la salud?

Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

## Preguntas

¿Te has preguntado como <sup>es</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los Microorganismos?

¿Por que ya me lo digieron sin que me lo preguntara?

¿Que tan útil para la humanidad es el conocimiento que se ha forjado de los microorganismos?

Muy útil, por eso se ve como se transmite, que forma, etc.

¿Como se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?

Gracias a los Microscopios Electronicos que pueden ver a nivel de el

Como a aplicaciones a tu familia sobre lo que la Cyt aporta para el cuidado de salud?

A toda mi familia di si?, así papa lo explicara con otros científicos.

# Escuchamos los Avances de Microscopio

# Retroalimentación\*



Cuando "fundamentamos un tema o asunto" en el área de ciencia y tecnología, se trata de convencer al lector ofreciendo explicaciones, pruebas o demostraciones respecto a un tema, que en este caso es el "aporte de la ciencia y tecnología" y para hacerlo, debemos cumplir ciertos requisitos:

## ✓ Debemos usar oraciones o frases.

Se deben evitar palabras sueltas. Por ejemplo: El microscopio óptico, está basado en la combinación de lentes y permiten la ampliación de la imagen de una muestra observada.



# Fundamentamos el Apoye de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

¿Cómo la Cyt han hecho posible <sup>conocer</sup> sobre los organismos que pueden producir enfermedades?

Apoyaron, investigando, experimentando, estudiando, creando. Heurísticos. Como la Microscopía, etc.

¿Cómo se comporta el Covid-19 y cómo podemos cuidarnos?

A taca a los virus respiratorias, tenernos la mascar, desinfectarnos, etc.

¿Cómo la Cyt basan <sup>antecedente</sup> al Covid-19?

Se penga que investigando, sabiendo vacunar, etc.

¿Dónde se encuentran los virus? ¿Cómo se pone en riesgo la salud?

Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

## Preguntas

¿Te has preguntado cómo <sup>es</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los microorganismos?

¡No, por que ya me lo digaron sin que me lo preguntara!

¿Que topó uti para la humanidad es el conocimiento que se forja de los microorganismos?

Muy Utí. para saber como se transmite, que forma, etc.

¿Cómo se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?

Gracias a los Microscopios Electrónicos que pueden ver. Alaves de el

¿Cómo a aplicarias a tu familia sobre lo que la Cyt apoya para el cuidado de salud?

A toda Mi familia di si?, así papa lo explicaria con otros Científicos.

# Escuchamos los Avances de Microscopio

# Retroalimentación\* +

- ✓ Debemos emplear conocimientos científicos (conceptos, principios, teorías o leyes científicas, que encontramos explicados en los libros), como fundamento de las ideas que contienen, las oraciones o frases que escribimos. Por ejemplo: Si tendríamos que hablar sobre cómo eliminar los agentes patógenos de algunos alimentos diríamos:

*“La pasteurización es un proceso que p eliminar algunos agentes patógenos de los alimentos, generalmente líquidos como la leche, la cerveza y otros, sometiéndolos a elevadas temperaturas durante algún tiempo para su prolongar su conservación”.*

\*

# Fundamentamos el Apoye de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

¿Cómo la Cyt han hecho posible <sup>conocer</sup> sobre los organismos que pueden producir enfermedades?  
Apoyaron, investigando, experimentando, estudiando, creando Heurísticas. Como la Microscopía, etc.

¿Cómo se comporta el Covid-19 y cómo podemos cuidarnos?  
Ataca a los vías respiratorias, febridos, la macronutrientes, etc.  
¿Cómo la Cyt basan su atención al Covid-19?  
Supego que investigando, sabiendo vacunar, etc.  
¿Dónde se encuentran los virus? ¿Cómo se pone en riesgo la salud?  
Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

## Preguntas

¿Te has preguntado cómo <sup>es</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los microorganismos?  
¿Por qué ya me lo digieron sin que me lo preguntara?  
¿Que topó útil para la humanidad es el conocimiento que esa fuerza de los microorganismos?

Muy útil, para saber cómo se transmiten, que forma, etc.

¿Cómo se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?  
Gracias a los Microscopios Electrónicos que pueden ver. Alaves de el

¿Cómo aplicarias a tu familia sobre lo que la Cyt apoyan para el cuidado de salud?

A toda mi familia di:?, así papa lo explicaría con otros Científicos.

# Escuchamos los Avances de los Microscopio

# Retroalimentación\*

- ✓ Es importante usar datos, presentar pruebas y referir por lo menos a un autor dentro de las oraciones que escribimos para fundamentar o justificar algún tema o asunto. Por ejemplo:

*La primera pasteurización se hizo el 20 de abril de 1882 y se realizó por Pasteur y Claude Bernard. El proceso recibe el nombre en honor al científico francés Louis Pasteur (1822-1895). Bedri.es. 2020.*

*Pasteurización. [online] Disponible en: <[https://www.bedri.es/Comer\\_y\\_bebber/Conservas\\_caseras/Pasteurizacion.htm](https://www.bedri.es/Comer_y_bebber/Conservas_caseras/Pasteurizacion.htm)> [Consultado el 8 June 2020].\**

# Fundamentamos el Apoye de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

¿Cómo la Cyt ha hecho posible <sup>hacer</sup> sobre los organismos que producen enfermedades?

Apoye en investigar, experimentando, estudiando, creando. Heurísticas. Como en Microscopía, etc.

¿Cómo se comporta el Covid-19 y cómo podemos cuidarnos?

Ataca a las vías respiratorias, tenemos la acción de vacunas, desinfectantes, etc.

¿Cómo la Cyt busca antídoto al Covid-19?

Supleno que lo ves tegando, sabiendo a veces, etc.

¿Dónde se encuentran los virus? ¿Cómo se pone ante la salud?

Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

## Preguntas

¿Te has preguntado cómo <sup>se</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los microorganismos?

¿Por qué ya me lo digieron sin que me lo preguntara?

¿Qué tan útil para la humanidad es el conocimiento que se tenga de los microorganismos?

¿Muy útil? ¿por qué? ¿cómo se transmiten, que forma, etc.

¿Cómo se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?


Gracias a los Microscopios Electrónicos que pueden ver. A través de él.

¿Cómo aplicarías a tu familia sobre lo que la Cyt apoya para el cuidado de la salud?

A toda mi familia di? ¿así para la explicación con otros científicos?

# Escuchamos los Avances de Microscopio

# Retroalimentación\* +

Con estas consideraciones lee tu trabajo y responde para ti a las siguientes preguntas  con base en tus propias respuestas, decide los cambios que necesitas hacer a tu trabajo.

Pregúntate y respóndete:

- ✓ ¿qué necesito hacer para que mi trabajo esté escrito en oraciones o frases?
- ✓ ¿qué conocimientos científicos (conceptos, principios, teorías o leyes científicas) necesito revisar para poder escribir mi fundamentación? – Haz una lista y resume sus ideas clave para que puedas usarlas.
- ✓ ¿Cómo organizaría antes mis ideas antes de escribir? – Tal vez pueda servirte, un mapa conceptual, un mapa mental o un cuadro sinóptico para organizar tus ideas. \*

# Fundamentamos el Apoye de la Cyt en el Conocimiento de los Microorganismos.

Como la Cyt han hecho posible <sup>conocer</sup> sobre los organismos que se desean producir en fermentaciones?

Apoyaron, invirtiendo, experimentando, estudiando, creando. Herramientas como la Microscopia, etc.

Como se comporta el Covid-19 y como podemos cuidarnos?

Ataca a los viros Respiratorias, febriles, la macronutrientes, etc. etc.

¿Como la Cyt basan su actividad al Covid-19?

Se pregunta que investigando, sabiendo vacunar, etc.

¿Dónde se encuentran los viros? ¿Como se pone en riesgo la salud?

Se encuentran en todo lugar, estamos rodeados de ellas.

## Preguntas

¿Te has preguntado como <sup>es</sup> se ha llegado a lo que se conoce de los Microorganismos?

¿Por que ya me lo digieron sin que me lo preguntara?

¿Que top usó para la humanidad al conocimiento que se forja de los microorganismos?

Muy útil, para saber como se transmite, que forma, etc.

¿Como se sabe que el Covid-19 tiene forma de corona?

Gracias a los Microscopios Electronicos que pueden ver a nivel de el

¿Como a aplicaciones a tu familia sobre lo que la Cyt apoya para el cuidado de salud?

A toda mi familia de ti?, así papa te explicaria con otros científicos.

# Escuchamos los Avances de Microscopio



# Retroalimentación

Por mi parte, me comprometo a plantear solo las preguntas necesarias en el siguiente trabajo, de tal forma que te ayuden a centrarte en la elaboración de la "fundamentación" o según sea el nuevo "reto" que te proponga.  
Saludos.







## Referencias bibliográficas



- ✓ Anijovich, Rebeca. Graciela Cappelletti (2017) La evaluación como - la ed . Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Paidós. Libro digital, EPUB
- ✓ Ausubel, David R y otros. (1983). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas.
- ✓ Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112. doi:10.3102/003465430298487
- ✓ RVM 094-2020-MINEDU
- ✓ MINEDU (2017) Currículo nacional de Educación Básica.
- ✓ Buron Orejas, Javier (1993) Enseñar a aprender: introducción a la metacognición. Bilbao. Mensajero.
- ✓ Pozo, Ignacio (2006) Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos. Barcelona. Grao. Ebook.
- ✓ Postman, Neil; Weingartner, Charles (1981) La Enseñanza como actividad crítica. Barcelona. Editorial: Fontanella, S.A.
- ✓ McTtghé, Jay Wiggins Grant (2016) Preguntas esenciales para la comprensión en el aprendizaje: estrategia didáctica para la clase. México. Trillas.
- ✓ Tunstall, P., & Gsipp, C. (1996). Teacher Feedback to Young Children in Formative Assessment: a typology. British Educational Research Journal, 22(4), 389–404. doi:10.1080/0141192960220402



# Formulación de criterios para la evaluación de competencias

## El objeto de evaluación son las competencias

- ✓ Uso pertinente y combinado de capacidades.
- ✓ Los estándares son criterios comunes para la evaluación del sistema y a nivel de aula.

## Los docentes formulan criterios

- ✓ Son el referente específico para el juicio de valor.
- ✓ Describen características o cualidades de lo que se quiere evaluar y que los estudiantes deben mostrar que hacen.

## La evaluación puede ser formativa o certificadora

- ✓ Se elaboran a partir de estándares **incluyendo todas las capacidades de la competencia.**



## Instrumentos pertinentes

- ✓ Los criterios deben ser visibles en los instrumentos.
- ✓ Deben permitir la retroalimentación.

## Debe fomentar la autonomía



- ✓ Los estudiantes pueden participar en su formulación.
- ✓ La formulación de criterios debe ser clara y comprensible por los estudiantes.

Evaluación del aprendizaje: Para determinar el nivel de logro alcanzado y valorar los resultados.

Evaluación para el aprendizaje: Para brindar la retroalimentación (permite comprender las razones las facultades y errores de los estudiantes).



## Analizamos el caso 2

¿Cómo se que...?  + 

**Tarea o reto:** “Fundamentar el aporte de la ciencia y tecnología en el conocimiento de los microorganismos”.

### **Competencia:**

“Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, **con énfasis en la capacidad** “Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico”.

### **Descripción de la(s) sesión(es) o programas de radio:**

“El estudiante comprende aspectos relacionados a la microscopía que le permiten plantear su opinión, selecciona evidencias desde los descubrimientos e investigaciones de científicos para sustentar el aporte de la ciencia y la tecnología en el conocimiento de los microorganismos para el cuidado de la salud”.



# Lista de cotejo para evaluar una explicación científica

<b>Criterios</b> para evaluar la argumentación o explicación	Si	No	Observaciones
<b>Sobre la respuesta a la pregunta o reto</b>			
¿Es una respuesta a la pregunta o reto formulado?			
¿Se utilizan frases con sentido completo que comunican ideas científicas sobre el fenómeno estudiado?			
¿La respuesta o afirmación sobre el reto es científicamente correcta?			
<b>Sobre el uso de evidencia científica</b>			
¿Emplea o refiere evidencia científica pertinente para apoyar la respuesta o afirmación?			
¿La evidencia que presenta o menciona es científicamente probada?			
<b>Razonamiento (vincular la evidencia a la explicación o argumentación utilizando principios científicos)</b>			
¿Utiliza los conocimientos científicos y las pruebas científicas al construir el argumento o explicación?			
¿Se utiliza un principio científico o conocimiento científico para describir por qué las pruebas respaldan la afirmación o declaración?			
<b>Sobre la redacción del argumento o explicación</b>			
¿Alguien que no escuchó el programa de radio sería capaz de leer tu explicación y entender en qué fundamentos científicos se apoya?			