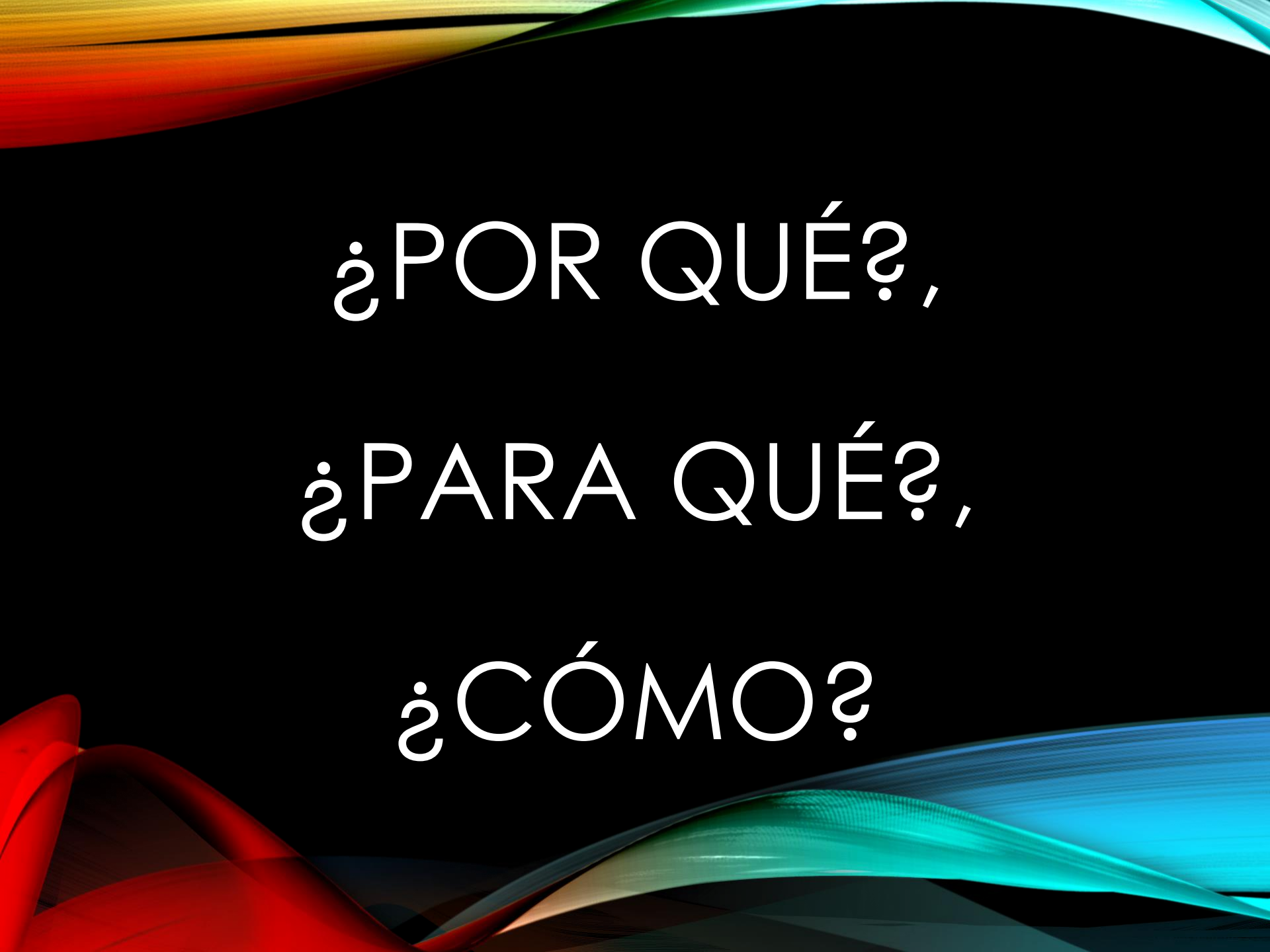




¿POR QUÉ?,

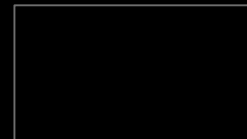
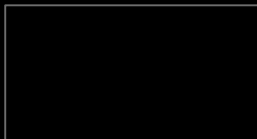
¿PARA QUÉ?,

¿CÓMO?

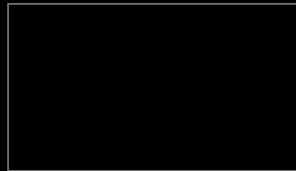
MUNDO DE CONTRASTES

Los males que matan a los niños de La Guajira

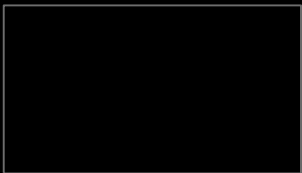
La incidencia de las creencias wayúu en la desnutrición es insignificante al lado de la corrupción.



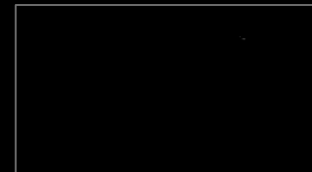
MUNDO DE CONTRASTES



<https://www.youtube.com/watch?v=O-wlq-iB36w> (Cómo comer un plátano)



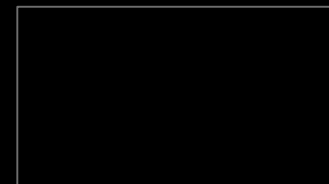
<https://www.youtube.com/watch?v=6T4HDyFuH04> (The Ocean clean up)



<https://www.youtube.com/watch?v=0Fj1mREmHe0> Lamiendo cosas



<https://www.youtube.com/watch?v=4qh1C0WdMjQ> Teach for all



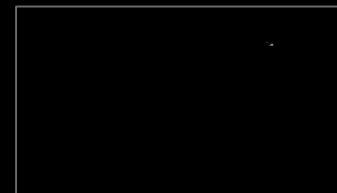
¿POR QUÉ SE HIZO?

- Visibilizar el proceso de aprendizaje (Estudiante-docente, etc).
- Darle mayor participación al estudiante en su proyecto de vida.
- Reflexión acerca del quehacer profesional
- Estructurar un modelo de evaluación que desarrolle el pensamiento crítico.
- Evaluar formativa y claramente.
- Deserción estudiantil, significancia con lo realizado.

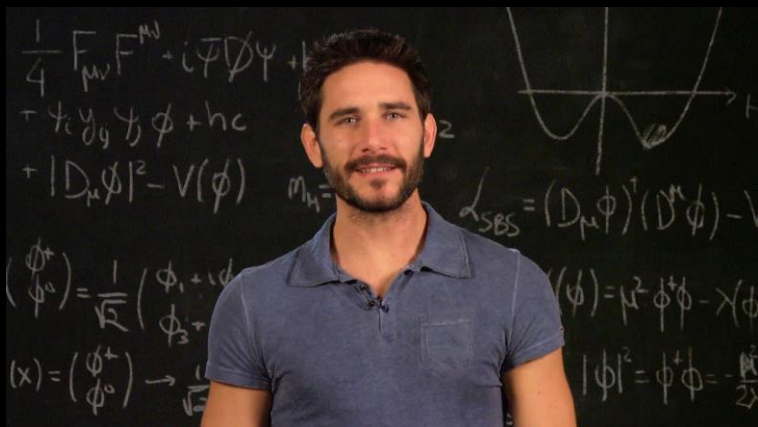


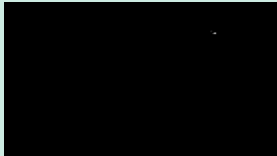
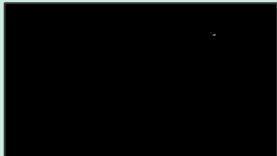
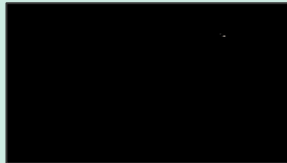
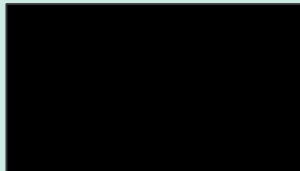
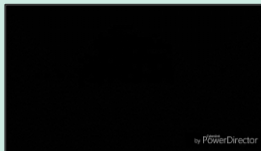
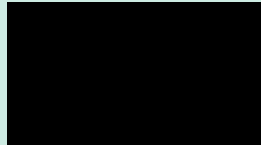
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - x}{x-3} \quad (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-(x-3)(x+1)}{(x-3)(\sqrt{2x+3} + x)}$$



WALTER LEWIN



Constructores	Operarios	Audidores	Gerentes
Pertinente y sistemático  Estructuro lo que aprendo  El estudiante como actor nuclear de la educación	Confiable, creíble, útil y claro  Comunico lo que aprendo	Retroalimentador y Reflexivo  Cómo debo analizar  Video de auto evaluación	Participativo e integrador  Cómo me ven  Cómo se ven  Quiénes son
Estructura	Rigurosidad científica	Generación de nuevos aprendizajes	Creatividad y trabajo en equipo

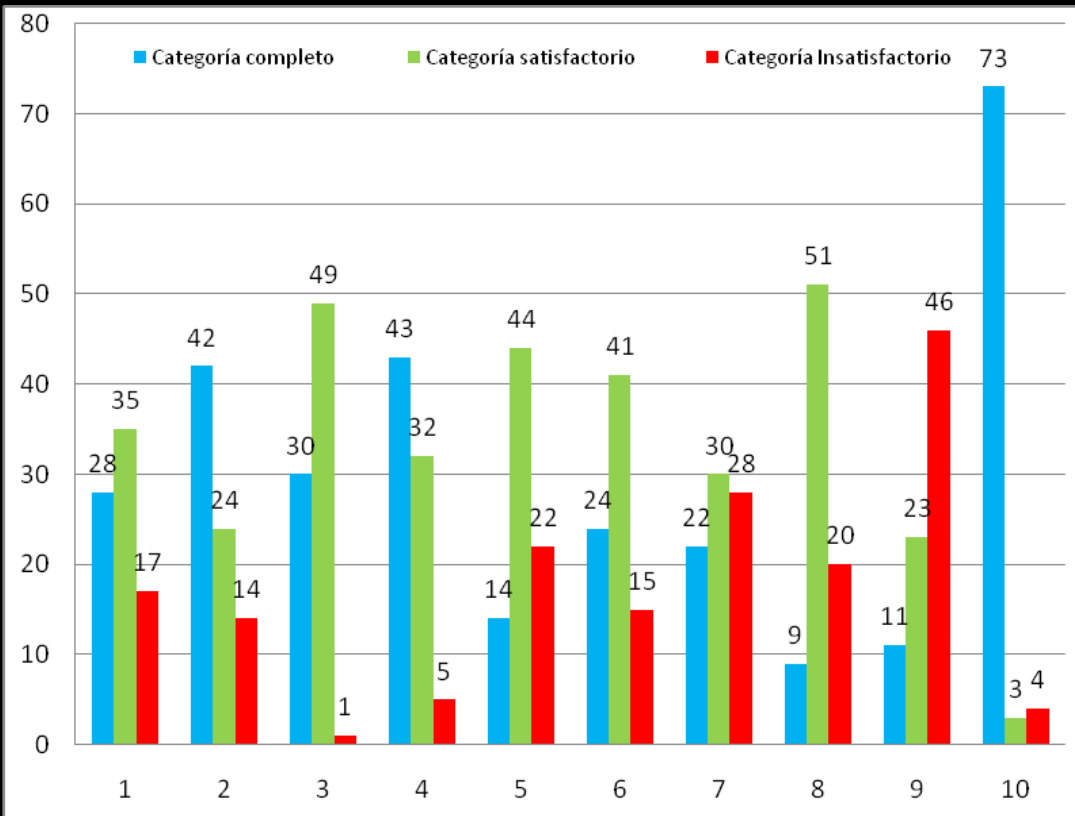
RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Evaluación que fomenta el pensamiento crítico

CONSTRUCTORES	OPERARIOS	AUDITORES	GERENTES	
1	2	3	4	
Pertinente, conveniente y sistemático	Confiable , creíble, útil y claridad	Retroalimentador y reflexivo	Participativo	Participativo e integrador
Estructura	Rigurosidad Científica	Generación de nuevos aprendizajes	Trabajo en equipo	Creatividad
1. El video presentado tiene una configuración que evidencia elementos tales como: objetivos, procedimiento, registro de datos, referente teórico, análisis de resultados y conclusiones, entre otros. 2. Los objetivos se plantean al inicio y sirven como referente para evaluar la conveniencia del laboratorio. 3. El video presenta un modelamiento matemático correcto, claro y congruente con las variables que se identificaron y desarrollaron en la actividad experimental, de tal forma que se pueda interpretar y predecir ciertos fenómenos. 4. El video mostrado explica ¿por qué? los resultados obtenidos están o no en sintonía con el referente teórico.	1. La información que se presenta tiene la calidad y validez suficiente para que otras personas la consulten, dado que está respaldada por un método científico, por fuentes bibliográficas autorizadas y confiables y fue mejorada en varias ocasiones teniendo en cuenta la retroalimentación realizada al mismo. 2. Se registraron, organizaron y presentaron apropiadamente los datos, incluyendo unidades e incertidumbres. Además se identifica claramente cuál es (son) la(s) variable(s) independiente(s) y dependiente(s) 3. El grupo fue responsable en los procedimientos experimentales y en el uso de equipo, además de realizar pruebas suficientes con el ánimo de disminuir la imprecisión del(os) instrumento(s) utilizado(s) y de evaluar la funcionalidad del(os) mismo(s), de igual forma se prestó atención a las normas básicas de seguridad así como a las instrucciones que formalmente fueron suministradas. 4. La explicación de lo realizado es útil y resulta fácil de entender incluso para personas que sean néofitas en el campo de conocimiento.	1. El video especifica claramente los aciertos, errores y dificultades que se han tenido en la actividad experimental y la manera en la que mejoraron el conocimiento de la física. 2. Después de realizada la práctica se proponen nuevas preguntas que originarían más actividades de investigación o que mejorarían el video. 3. Se identifica explicitamente cuáles son los alcances y las limitaciones que presenta el video. 4. El video muestra los errores procedimentales y las incertidumbres para relacionarlo con la precisión y la exactitud de la práctica.	1. Todos los integrantes del grupo muestran una participación activa en el diseño y ejecución del video. 2. Hay una excelente coordinación y comunicación entre cada uno de los integrantes. 3. Las conclusiones propuestas, o el video han sido validadas frente al grupo de trabajo y/o otros grupos de estudio. 4. Cada uno de los aspectos mostrados en el video guardan una estrecha coherencia con lo realizado en el laboratorio.	5. Se muestran la información de una manera diferente, innovadora y con un sello palpable de originalidad a través de los intereses, necesidades, percepciones y experiencias de los integrantes del grupo. 6. Se describe amplia y profundamente la manera en que el fenómeno de estudio impacta a la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, a través de entrevistas o experimentos a terceros.

¿...Y LA CAJA NEGRA?

Comparación de criterios de Video



1. Identificar pregunta de investigación.

Proclives a encontrar una pregunta de investigación entre la categoría completo y satisfactorio el 79%

2. Confirmación o invalidación de una predicción.

Mejoró la categoría completo con respecto al criterio 1

3. Recolección de datos y calibración e incertidumbre de instrumentos.

El 99% de los estudiantes tiene al menos categoría satisfactorio

4. Destrezas operativas.

94% de los estudiantes se encuentran al menos en la categoría satisfactorio.

5. Manejo de variables. (Definir fundamental y graficar).

Disminuye la categoría completo con respecto a los criterios anteriores

6. Análisis de resultados (predecir fenómenos)

Aumenta la categoría completo con respecto al criterio 5

7. Utilizar fuentes bibliográficas para responder la pregunta de investigación.

La categoría incompleto tiene el 35% de los estudiantes

8. Conclusión basada en una correcta interpretación de los resultados y confrontación con revisión bibliográfica.

La categoría incompleto tiene el 25% de los estudiantes

9. Autoevaluación.

57% en la categoría insatisfactorio

	Criterio 1 Identificar pregunta de investigación	Criterio 2 Confirmación o invalidación de una predicción	Criterio 3 Recolección de datos y calibración e incertidumbre de instrumentos	Criterio 4 Destrezas Operativas	Criterio 5 Manejo de Variables	Criterio 6 Análisis de resultados	Criterio 7 Utilizar fuentes bibliográficas	Criterio 8 Conclusiones	Criterio 9 Autoevaluación
Criterio 1 Identificar pregunta de investigación	N.A	0,71	0,26	0,57	0,46	0,36	0,59	0,47	0,18
Criterio 2 Confirmación o invalidación de una predicción	0,71	N.A	0,36	0,59	0,44	0,25	0,39	0,5	0,25
Criterio 3 Recolección de datos y calibración e incertidumbre de instrumentos	0,26	0,36	N.A	0,22	0,16	0,08	0,15	0,23	0,35
Criterio 4 Destrezas Operativas	0,57	0,59	0,22	N.A	0,50	0,50	0,45	0,49	0,14
Criterio 5 Manejo de Variables	0,46	0,44	0,16	0,50	N.A	0,26	0,42	0,58	0,26
Criterio 6 Análisis de resultados	0,36	0,25	0,08	0,50	0,26	N.A	0,33	0,50	0,14
Criterio 7 Utilizar fuentes bibliográficas	0,59	0,39	0,15	0,45	0,42	0,33	N.A	0,52	-0,02
Criterio 8 Conclusiones	0,47	0,5	0,23	0,49	0,58	0,50	0,52	N.A	0,11
Criterio 9 Autoevaluación	0,18	0,25	0,35	0,14	0,26	0,14	-0,02	0,11	N.A

¿QUÉ OPINAN LOS ESTUDIANTES?

- Entrevistas a los estudiantes acerca de la innovación.



"Mucha gente pequeña,
en lugares pequeños,
haciendo cosas pequeñas,
puede cambiar
el mundo"

Eduardo Galeano

