

¿Se pueden reutilizar las mascarillas? El conocimiento científico como aliado en tiempos de pandemia.

Jesús R. Girón Gambero, Teresa Lupión Cobos,
Ángel Blanco López





Introducción

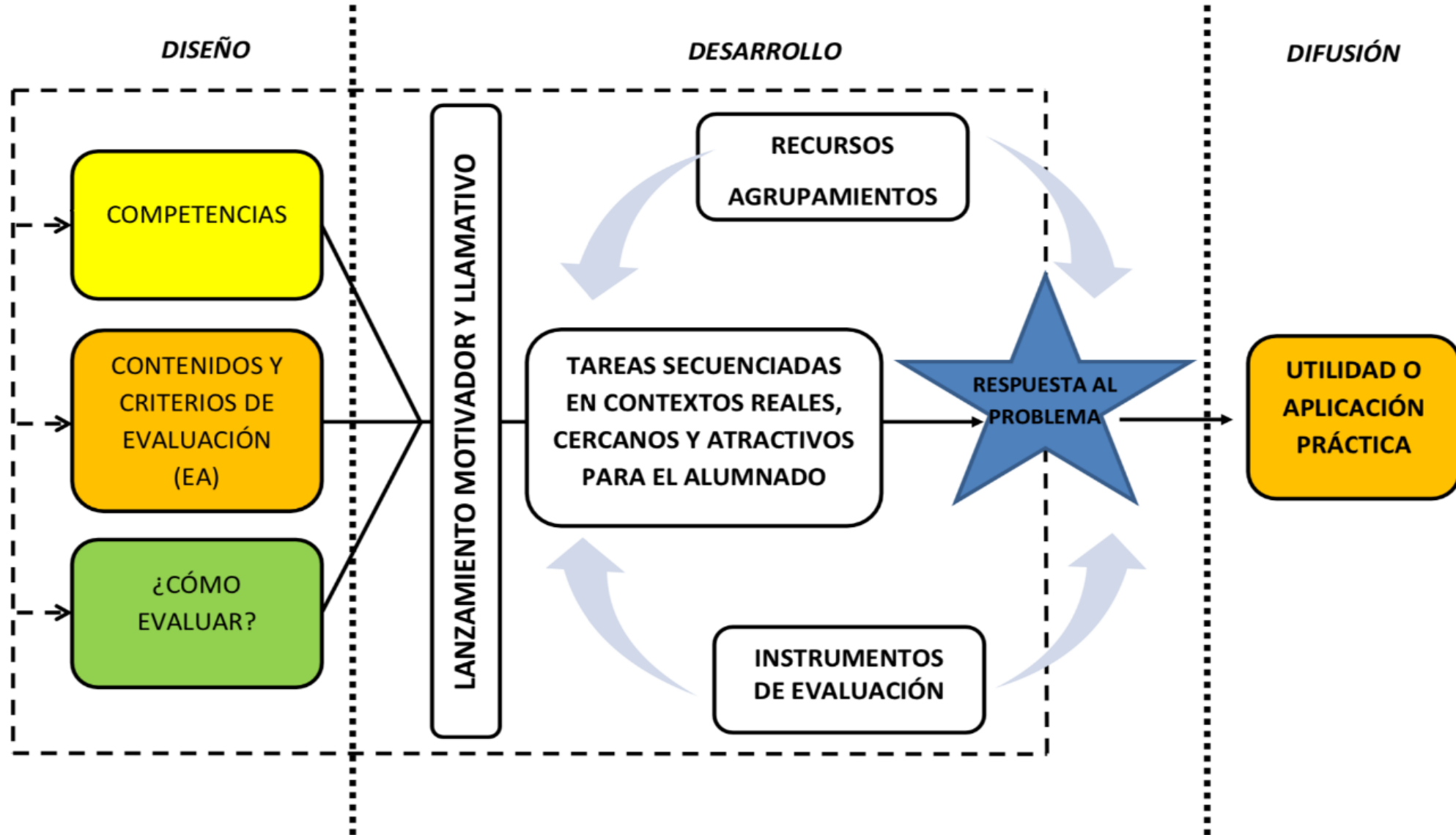
- ▶ Presentación
- ▶ Se diseña una propuesta de enseñanza donde el alumnado desarrolle el pensamiento crítico y sea capaz de tomar decisiones en situaciones que se les presenten en contextos cercanos y relevantes (España y Prieto, 2010).
- ▶ Se utiliza una metodología que aporta dinamización en el aula y en la que alumnado tome el control de su propio aprendizaje, construyendo conocimiento socialmente útil (Sanmartí y Marquez, 2017). El Aprendizaje Basado en Problemas (Escribano y Del Valle, 2008).
- ▶ Se elige como contexto la pandemia del COVID-19.

Objetivos

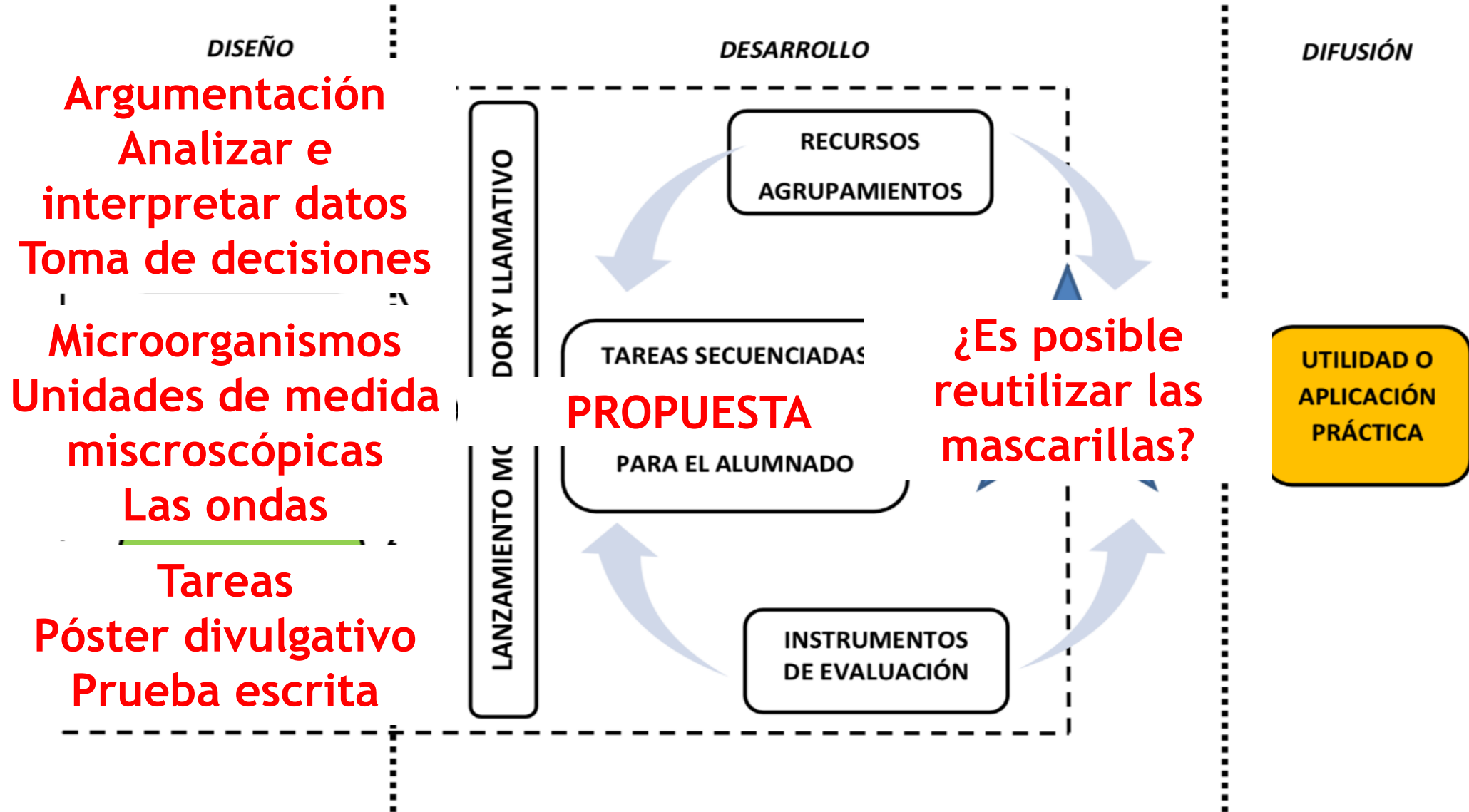
- ▶ Presentar una propuesta didáctica de aprendizaje basado en problemas en el contexto del COVID-19 y más concretamente, en el uso de las mascarillas.
- ▶ Mostrar las percepciones del alumnado respecto a la propuesta sobre:
 - a) Su aprendizaje
 - b) Las emociones experimentadas



Diseño de la propuesta



Diseño de la propuesta



Instrumento de toma de datos

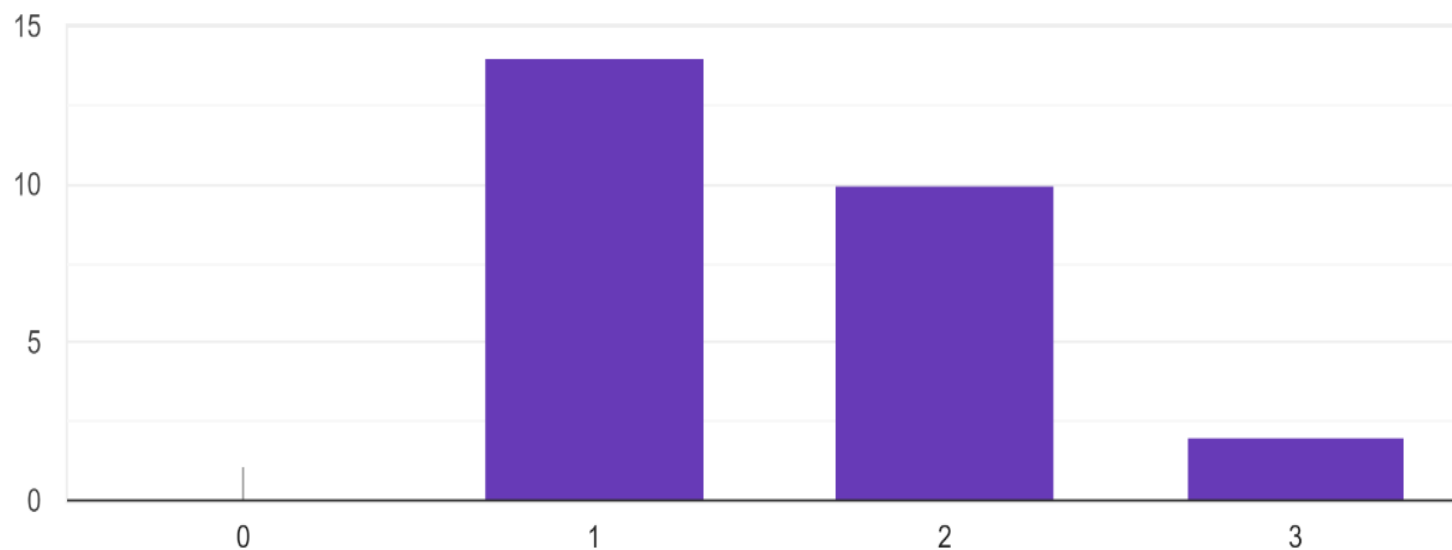
- ▶ Se partió de un cuestionario conocido en el área de didáctica de las ciencias (Borrachero, 2015). Nuestro cuestionario constaba de 6 preguntas, que se distribuyeron de forma equitativa en dos partes para que el alumnado ofreciese con sus respuestas datos sobre:
- ▶ Primera parte: Percepciones sobre su aprendizaje, con tres preguntas de diseño propio. Todas debían puntuarse según una escala Likert de elección de 4 puntos.
- ▶ Segunda parte: Emociones experimentadas. Una de las tres preguntas debía puntuarse según una escala Likert de elección de 4 puntos y en las otras dos se debía elegir entre “Si” o “No”.
- ▶ El cuestionario se digitalizó para presentarlo al alumnado como “Google form” y se realizó, una vez terminada la propuesta didáctica, durante 15 minutos el aula con los dispositivos móviles propios del alumnado.

Resultados

► A. Percepciones sobre su aprendizaje

Mis conocimientos científicos han aumentado con este proyecto (0=nada; 1= un poco; 2=bastante; 3=mucho)

26 respuestas

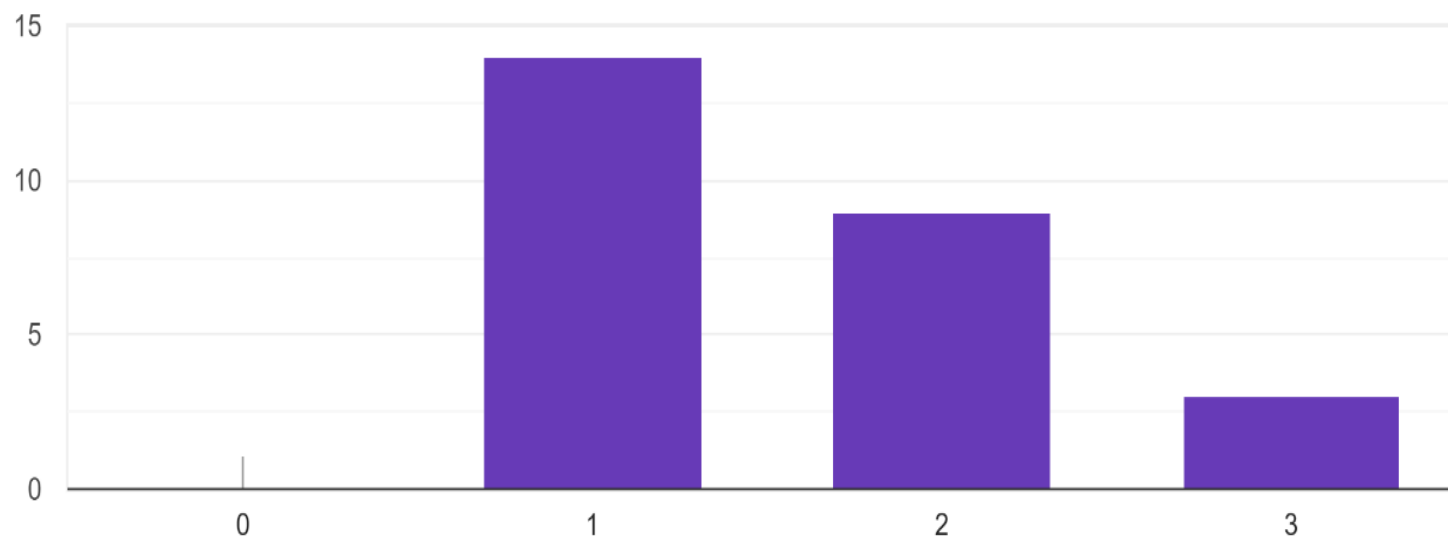


Resultados

► A. Percepciones sobre su aprendizaje

Los conocimientos de este proyecto me van a servir para resolver problemas o responder a preguntas de mi vida (0=nada; 1= un poco; 2=bastante; 3=mucho)

26 respuestas

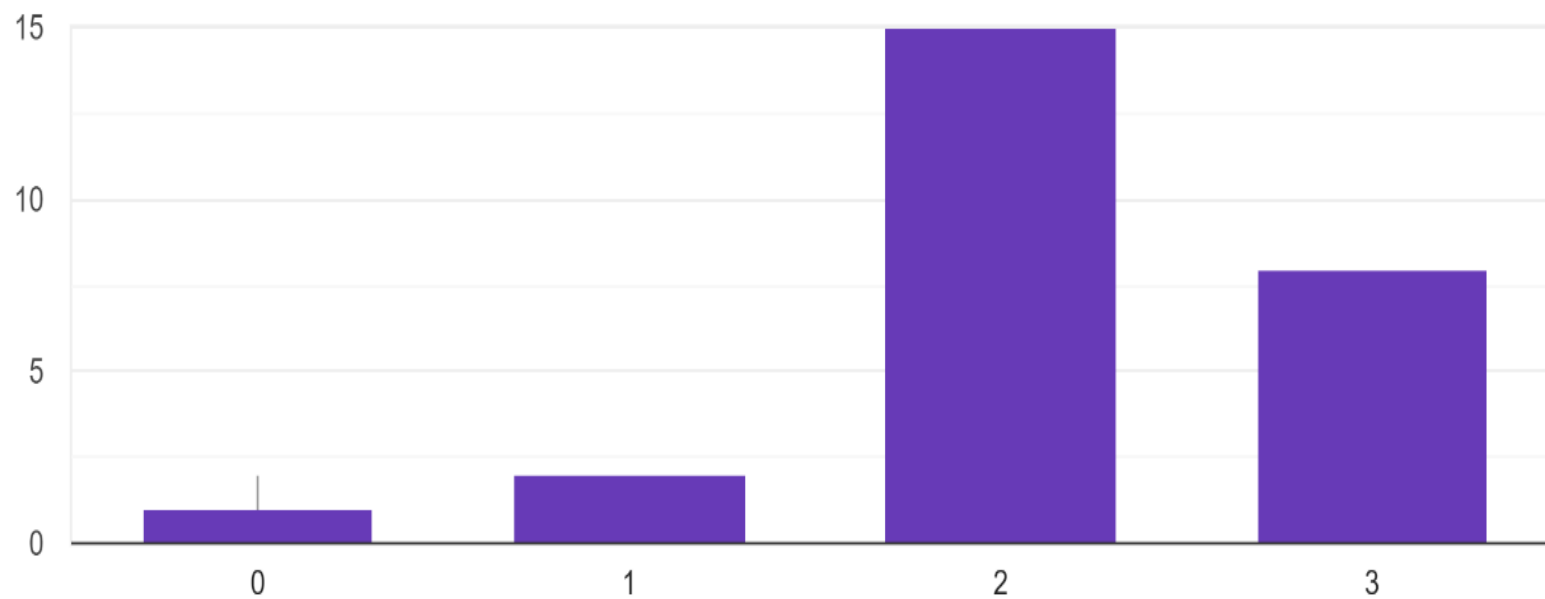


Resultados

► A. Percepciones sobre su aprendizaje

El tiempo dedicado al proyecto ha sido adecuado (0=nada; 1= un poco; 2=bastante; 3=mucho)

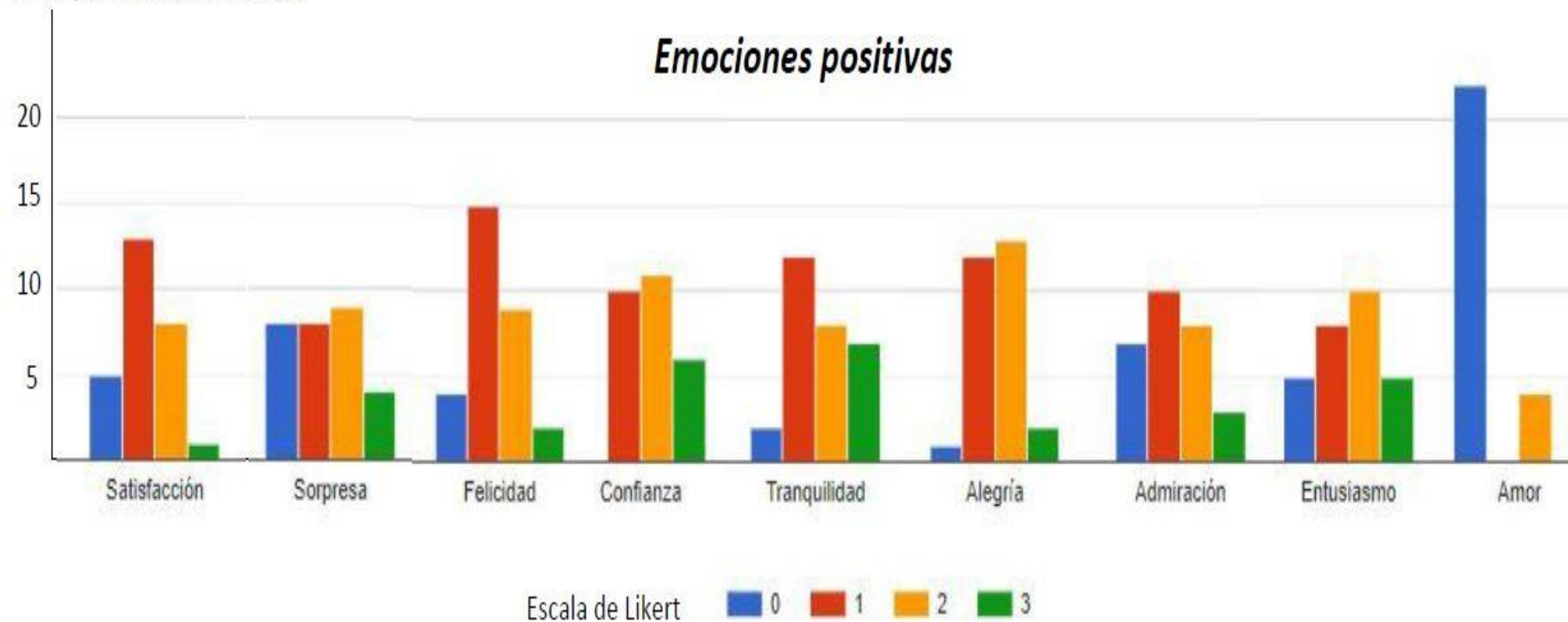
26 respuestas



Resultados

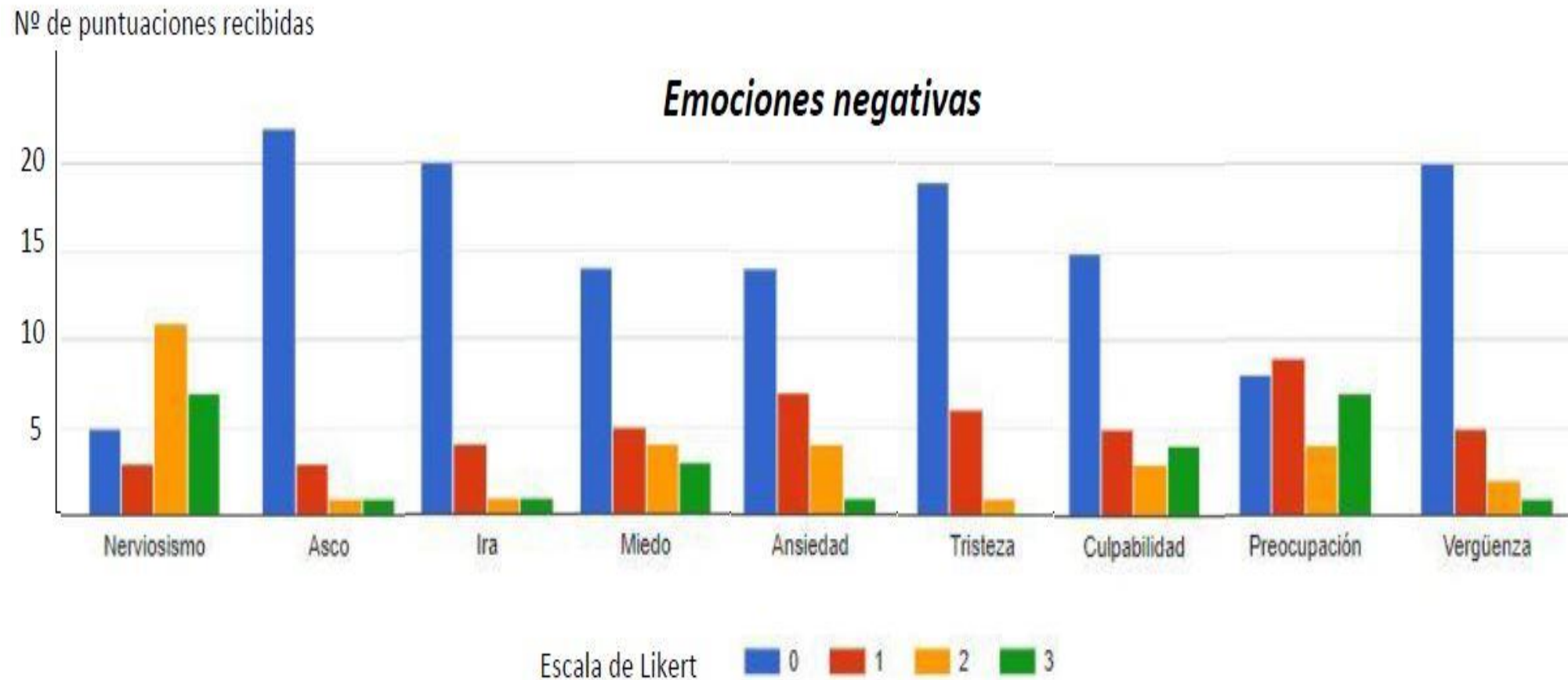
- ▶ B. Emociones experimentadas y sus posibles causas (Borrachero, 2015; Dávila et al, 2016):
- ▶ B.1. Emociones experimentadas

Nº de puntuaciones recibidas



Resultados

- ▶ B. Emociones experimentadas y sus posibles causas (Borrachero, 2015; Dávila et al, 2016):
- ▶ B.1. Emociones experimentadas



Resultados

► B. Emociones experimentadas y sus posibles causas (Borrachero, 2015; Dávila et al, 2016):

► B.2. Posibles causas

El listado de causas que podían señalar es el siguiente

La forma de trabajar que ha usado el profesor

El contenido teórico del proyecto

La nota que he sacado

La actitud del profesor

La forma de resolver los problemas o cuestiones prácticas

Mi capacidad para aprender la asignatura

El sistema de evaluación

Las actividades prácticas realizadas durante el proyecto

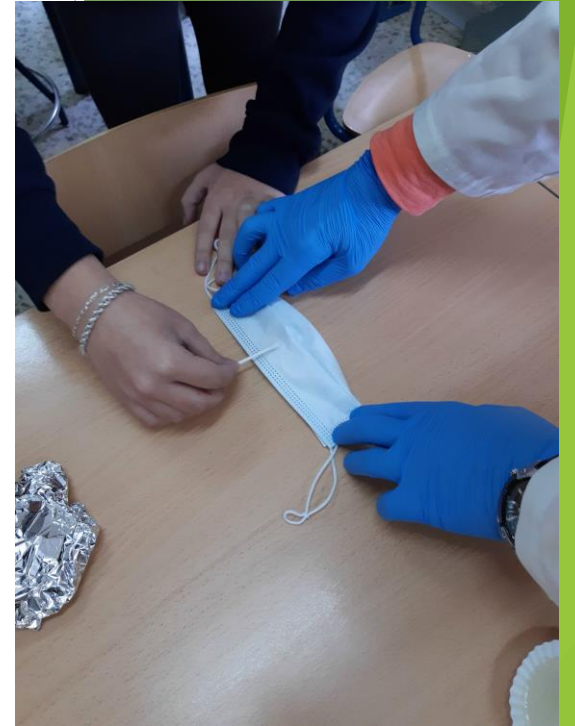
Mi motivación por aprender física y química

Resultados

- ▶ B. Emociones experimentadas y sus posibles causas (Borrachero, 2015; Dávila et al, 2016):
- ▶ B.2. Posibles causas
- ▶ Para las emociones positivas, las tres causas que han obtenido un mayor número de síes han sido: La actitud del profesor (26), la forma de trabajar que ha usado el profesor (25) y las actividades prácticas realizadas durante el proyecto (22).
- ▶ Para las emociones negativas, las tres causas que han obtenido un mayor número de síes han sido: La nota que he sacado (19), mi capacidad para aprender la asignatura (13) y mi motivación por aprender física y química (9).

Conclusiones

- ▶ **Sobre la propuesta didáctica:**
- ▶ El contexto de la COVID-19 se ha mostrado como un elemento que ha despertado el interés de nuestros alumnos. Se han abordado con éxito conocimientos del currículo de ciencias de la naturaleza y desarrollado competencias científicas como son la argumentación y la toma de decisiones fundamentada en datos científicos.
- ▶ Esta propuesta didáctica se ha presentado como esquema de trabajo que puede valer para ser extrapolado en otros contextos y otros problemas.



Conclusiones

- ▶ **Sobre las percepciones del alumnado:**
- ▶ **A. De su aprendizaje**
- ▶ Todos los alumnos manifiestan que su conocimiento científico ha aumentado ya que ninguno ha puntuado 0 en esta pregunta. Mayoritariamente han especificado que su conocimiento ha aumentado un poco (14 alumnos) o bastante (10 alumnos).
- ▶ Sobre la utilidad de los conocimientos aprendidos para resolver problemas de la vida diaria, todos los alumnos manifiestan su funcionalidad, ya que ninguno ha puntuado 0. De forma similar a la pregunta anterior, especifican que estos conocimientos les servirán un poco (14 alumnos) o bastante (9 alumnos).
- ▶ Por último, indican que el proyecto ha durado bastante (15 alumnos) o mucho (8 alumnos), por lo que hemos de pensar en ajustar las sesiones para reducir la temporalización de la propuesta didáctica.

Conclusiones

- ▶ Sobre las percepciones del alumnado:
- ▶ B. De las emociones experimentadas y sus causas

Los resultados obtenidos son similares a los del estudio tomado de referencia (Dávila et al., 2016).

B.1. Emociones experimentadas

- Se han experimentado de forma prioritaria emociones positivas frente a las negativas, lo que puede verse en el estudio comparativo de ambas gráficas, ya que, en las primeras, de forma predominante las puntuaciones se ubican entre el 1 y el 2, mientras que en las negativas se ubican entre el 0 y el 1.
- En la categoría de emociones positivas, las que han puntuado más altas han sido la “alegría” y el “entusiasmo”, lo que nos indica que la propuesta de enseñanza ha propiciado un buen clima de trabajo en el aula y la que ha puntuado más baja ha sido el “amor”, lo cual es un resultado esperable.
- En la categoría de emociones negativas, las que han puntuado más altas han sido el “nerviosismo” y la “preocupación”, lo que interpretamos como las lógicas inquietudes del alumnado al estudiar por primera vez ciencia siguiendo esta metodología y las consecuencias que podría tener para sus calificaciones. La que ha puntuado más baja en esta categoría es el asco, lo cual consideramos positivo.

Conclusiones

- ▶ Sobre las percepciones del alumnado:
- ▶ B. De las emociones experimentadas y sus causas

B.1. Causas de las emociones experimentadas

- En las emociones positivas las actividades prácticas aparecen como un factor clave.
- El rol del docente es el que más peso ha tenido en desencadenar emociones positivas ya que tanto su actitud como la metodología que se ha empleado son las causas que aparecen con un mayor número de respuestas afirmativas.
- En las emociones negativas, la capacidad para aprender y la motivación hacia la asignatura son aspectos importantes a tener en cuenta para futuras propuestas didácticas.
- El factor determinante que ha generado un mayor número de respuestas afirmativas como causante de emociones negativas es la nota que han obtenido, lo cual nos indica el arraigo de la concepción finalista que tienen los alumnos sobre su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- ▶ Borrachero, A. B. (2015). Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias en Educación Secundaria (Tesis doctoral). *Universidad de Extremadura, Badajoz, España.*
- ▶ Escribano, A. y Del Valle, A. (2008). El aprendizaje basado en problemas (ABP). *Madrid: Narcea, SA de Ediciones.*
- ▶ Dávila, M. A., Sánchez, J. y Mellado, V. (2016). Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante. *Educación química, 27(3), 217-225.*
- ▶ Domènech-Casal, J. (2018). Concepciones de alumnado de secundaria sobre energía: una experiencia de aprendizaje basado en proyectos con globos aerostáticos. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 36(2), 191-213.*
- ▶ España, E. y Prieto, T. (2010). Problemas socio-científicos y enseñanza-aprendizaje de las ciencias. *Investigación en la Escuela, (71), 17-24.*
- ▶ Sanmartí, N.; Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción». *Ápice. Revista de Educación Científica, núm. 1, pp. 3-16.*