

Iniciación al modelo de ser vivo y la nutrición heterótrofa. La indagación en el aula de secundaria.



Universidad de Almería

Máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanza de Idiomas.

Trabajo Fin de Máster

Alumna: Laura García Payán

Especialidad: Biología y Geología

Tutora de la Universidad: María Martínez Chico

Curso académico 2015-2016

Introducción e índice

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster es la descripción de dos secuencias de enseñanza por indagación llevadas a cabo durante mi etapa de prácticas en el IES Carlos III, en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza de 2º ESO. Estas secuencias sobre el modelo de ser vivo y de nutrición heterótrofa, tratan de huir de un enfoque de enseñanza tradicional y envuelven al alumno dentro de un mundo donde ellos son los protagonistas y se abordan preguntas científicas.

Gracias a la asignatura del Máster “Aprendizaje y Enseñanza de la Biología y Geología” he obtenido otro punto de vista sobre cómo plantear la enseñanza y cómo conseguir el aprendizaje de los alumnos, de una manera diferente a la tradicional, que me ha servido como ejemplo a seguir a lo largo de las prácticas y del Trabajo Fin de Máster. Dadas las limitaciones de tiempo y exigencias de la tutora, tuve que dejar a un lado algunas ideas y llegar a cierto acuerdo entre lo que quería y lo que se me permitía hacer.

Esta visión de la enseñanza se traduce, entre otros, en un enfoque concreto conocido como “enseñanza de las ciencias basada en la indagación o IBSE (el acrónimo en inglés de *Inquiry-Based Science Education*). Coherente con una visión constructivista del aprendizaje, pretende involucrar a los estudiantes en actividades propias de la indagación, incrementando su interés y logrando además, la motivación del profesor al obtener mejores resultados que mediante una enseñanza autoritaria tradicional. Este enfoque favorece además la experimentación de emociones, determinantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que, en el propio diseño de la secuencia y de la evaluación de su eficacia se concede un espacio a la reflexión sobre lo sentido al realizar las actividades y trabajar los distintos contenidos.

A lo largo del trabajo se presentan y describen las secuencias junto con la justificación de sus actividades. Una vez implementadas estas secuencias, se comparan los resultados obtenidos al fin de la experiencia de enseñanza con las ideas mostradas por los alumnos antes de vivirla, para ver si se había producido una evolución en las mismas y comprobar si se logra un acercamiento hacia las ideas claves sobre biología y sobre cómo funciona la actividad científica, comprobando además la percepción del alumnado acerca de lo que han aprendido.

Finalmente se presentan unas conclusiones y una propuesta de mejora que no pude realizar para no salirme de la programación del centro, lo cual habría complicado el factor tiempo para terminar el libro, que era el objetivo de la tutora.

Para estructurar todo lo anterior, se establece el siguiente índice:

1. Fundamentación _____	5
1.1. Enseñar Ciencias: ¿qué ciencias? Competencia científica _____	5
1.2. Importancia de “ <i>Hablar y hacer ciencia</i> ” _____	5
1.3. ¿Cómo aprendemos ciencias? El papel de las concepciones alternativas _____	6
1.4. ¿Cómo enseñamos ciencias? Enfoque enseñanza basada en la indagación y el uso de modelos _____	7
1.5. Las emociones en la enseñanza de las ciencias _____	9
1.6. Autorregulación del aprendizaje _____	10
2. Diseño y propuesta de dos secuencias de enseñanza basada en indagación _____	10
2.1. Secuencia de enseñanza “Iniciación al modelo de ser vivo” _____	11
2.1.1. Contenido de enseñanza-aprendizaje: Ideas clave y funcionamiento de la indagación científica _____	11
2.1.2. Concepciones y dificultades que presentan _____	11
2.1.3. Descripción y justificación de la secuencia _____	12
2.2. Secuencia de una enseñanza “Iniciación al modelo de nutrición heterótrofa” _____	17
2.2.1. Contenido de enseñanza-aprendizaje: Ideas clave de nutrición e indagación científica _____	17
2.2.2. Concepciones y dificultades que presentan _____	18
2.2.3. Descripción y justificación de la secuencia _____	19
3. Evaluación de las secuencias _____	22
3.1. Instrumentos de evaluación _____	23
3.1.1. Actividades-Preguntas pre y post _____	23
3.1.2. Cuestionario KPSI junto con emociones _____	25
3.1.3. Trivial _____	25
3.1.4. Diario de clase _____	26
4. Implementación de la propuesta y análisis de los resultados _____	27
4.1. Secuencia de enseñanza sobre el modelo de ser vivo _____	27
4.2. Secuencia de enseñanza sobre el modelo de nutrición heterótrofa _____	30
5. Conclusiones y propuesta de mejora _____	34
6. Reflexión propia como docente en prácticas _____	35
7. Bibliografía _____	37
8. Anexos _____	40

Anexo 1. Respuestas de los alumnos en el pre-test sobre el modelo de ser vivo.

Anexo 2. Gráficas de los alumnos sobre la respiración del garbanzo.

Anexo 3. Dibujos de los alumnos sobre el modelo de nutrición heterótrofa.

Anexo 4. Preguntas realizadas por los alumnos para el trivial.

Anexo 5. Respuestas de los alumnos en el post-test sobre las dos secuencias.

Anexo 6. Respuestas de los alumnos en el cuestionario KPSI junto con emociones.

1. Fundamentación

No dejamos de repetir que “el sistema educativo está en declive y necesita evolucionar”. Es imprescindible que se produzca un cambio en la organización interna y ser conscientes de que hay algo que se está haciendo mal. Para ello, se cree necesario un cambio en la normativa que rige el sistema educativo, pero tal y como está la situación en España, no parece haber consenso en una decisión que favorezca la educación de este país.

Más que un cambio en la normativa deberían tenerse en cuenta otras situaciones como la formación del profesorado, la elaboración de una buena programación, las relaciones que se establecen entre alumnos y profesores o el contexto socio-cultural que se manifiesta en cada centro, ya que son pilares básicos en la enseñanza educativa.

1.1. Enseñar Ciencias: ¿qué ciencias? Competencia científica.

El componente científico-tecnológico ha incrementado en pico durante estos últimos siglos, haciendo de la ciencia uno de los pilares más importantes de la sociedad moderna. Por ello, la competencia científica resulta esencial en la vida de las nuevas generaciones, ya que vivirán en un mundo donde la ciencia “*se vive, se hace y evoluciona al ritmo de nuevas finalidades humanas*” (Chamizo, 2007).

Se entiende como competencia de pensamiento científico, el conocimiento científico de algún hecho o situación y su uso para identificar cuestiones o explicar fenómenos naturales para poder interactuar con el medio que nos rodea.

La competencia científica está formada por 4 apartados que la resumen: comprensión del conocimientos científico, explicación de la realidad natural, reconocimiento de los rasgos claves de la investigación científica y utilización de los conocimientos científicos en la toma de decisiones (Link 1, Anónimo, 2011). Será crucial para la vida de un alumno poder desarrollar esta competencia para poder enfrentarse a diferentes desafíos, reflexionando y sabiendo tomar buenas decisiones.

1.2. Importancia de “*Hablar y hacer ciencia*”.

Para que los alumnos sean competentes científicamente es necesario que “hablen” ciencia, del mismo modo que le ocurre a un idioma (saber inglés no es igual que hablar inglés), para que aprendan ciencia es imprescindible no sólo saber hablar “de ciencia” o memorizar términos científicos complejos.

Al ser un nuevo idioma, supone aprender un nuevo vocabulario y una nueva semántica (donde construyen frases con los nuevos términos). Este nuevo idioma, los alumnos deben practicarlo, no solo en su cabeza, sino con los demás alumnos. Serán capaces de mantener una conversación científica entre ellos, al saber comunicar sus ideas sobre, por ejemplo, el comportamiento de la materia, y poder construir explicaciones o defender argumentos razonados.

Algunos factores que intervienen a la hora de aprender a *hablar ciencia* son: la dificultad de los conceptos y las relaciones que se establecen entre alumno y profesor. En estas relaciones es donde los profesores tenemos la capacidad de influir en su pensamiento (Díaz, 2013).

Normalmente, los profesores intentamos que los alumnos aprendan ciencia escuchando nuestras explicaciones o leyendo en libros de texto u otras fuentes de información, pero esto no es suficiente. Los alumnos pueden creer entender la explicación, pero el aprendizaje es un proceso lento, y lo que escuchan o se está transmitiendo, no asegura que estén comprendiendo y aprendiendo el 100% del contenido, ya que no están construyendo conocimiento.

Hay que conseguir que los alumnos sean capaces de construir sus propias explicaciones sobre algún acontecimiento científico, sin repetir las palabras mecánicamente a cómo las escucharon en su momento y argumentando con una base científica su explicación. Darles esta oportunidad exige en ocasiones modificaciones sustanciales en las programaciones, no sólo basta con un cambio de actitud por parte del profesor, si bien es cierto que es preciso que este deje de ser el protagonista de la clase para que lo sean los alumnos.

Es importante diferenciar entre argumentación o formulación de hipótesis y definición, ya que esto último será sacado de lo previamente aprendido memorísticamente, y por lo tanto, no puede ser aceptado como comprensión de conceptos (Revel-Chion et al., 2005).

Estas últimas ideas ya van orientando el hilo del trabajo hacia una cuestión que es principal considerar a la hora de planificar la enseñanza.

1.3. ¿Cómo aprendemos ciencias? El papel de las concepciones alternativas.

El giro que se ha producido en la investigación didáctica es, actualmente, un hecho significativo. Ha habido cambios tanto en los planteamientos acerca de la forma de

enseñar ciencias como en el contenido que se enseña y todo en gran medida a la consideración de las ideas previas que traen los alumnos, también llamadas concepciones alternativas.

Durante mucho tiempo la costumbre cotidiana ha impuesto una indiscutible visión del comportamiento de la materia, simplemente por pura aceptación de lo evidente a los ojos de todos. Más que teorizarlo es lo que se lleva a la práctica (Carrascosa et al., 2004). Estos autores entienden que el aprendizaje construye significados y que los conocimientos que ya se sabían, no se aíslan sino que se relacionan unos con otros, dándoles siempre la responsabilidad a los alumnos de su propio aprendizaje.

“Si tuviese que reducir toda la Psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente” (Ausubel, 1976).

1.4. ¿Cómo enseñamos ciencias? Enfoque enseñanza basada en la indagación y el uso de modelos.

Hay que tener siempre presente que un profesor tiene la responsabilidad de actuar reflexiva y racionalmente ante la toma de decisiones y por lo tanto, darle la importancia que se merecen los alumnos, teniendo en cuenta qué tienen en sus mentes para saber de dónde hay que partir (Perafán, 2005), y para que ellos sean conscientes de sus propias ideas. A pesar de ello, sigue habiendo muchos profesores que siguen impartiendo una enseñanza dogmática de la ciencia hacia una simple adquisición de los conocimientos por transmisión oral. “Es más importante saber analizar situaciones derivadas de los procesos biológicos, que saber de los procesos biológicos per se” (Ravanel & Quintanilla, 2010).

Por otro lado es necesario tener en cuenta que no solo se debe enseñar una descripción científica del mundo sino también una manera de poder construir y darle validez al conocimiento del mismo.

El enfoque IBSE pretende hacer que los alumnos aprendan ciencias involucrándose más en los procesos propios de la indagación científica, siempre en el ámbito escolar, de manera que comprendan los conceptos científicos y cómo aplicar ese conocimiento al estudio de fenómenos cotidianos (Alake-Tuenter et al., 2012).

Por definición, encontramos que *“IBSE es un enfoque de enseñanza y aprendizaje de las ciencias basado en una concepción de cómo aprenden los alumnos, de la naturaleza de la investigación científica y de cuál es el contenido básico que hay que*

aprender". Esto hace que los profesores tengan que reestructurar sus clases y organizarlas de una forma totalmente diferente a la tradicional y haciendo que los contenidos que se imparten tengan una utilidad para ellos en su día a día.

Distintos docentes e investigadores apuestan por esta alternativa y reconocen la importancia de hacer que los alumnos estén motivados para favorecer el aprendizaje de las ciencias, algo que se puede lograr no sólo con tareas más manipulativas (*hands-on activities*) para la búsqueda de pruebas, sino también integrando la construcción y el uso de modelos (Martínez-Chico et al., 2014).

Enseñar ciencia en la escuela implica ayudar al alumnado a construir modelos significativos para ellos. Estos modelos serán relevantes si conectan con fenómenos familiares sobre los que puedan pensar, hablar y actuar. Pensar a través de modelos supone establecer relaciones entre "lo real" y "lo construido" y desarrollar una visión multicausal, con la finalidad de poder predecir y explicar (Rovira, 2005).

En un estudio realizado por Martínez-Chico, López-Gay y Jiménez Liso (2014), se recogen los planteamientos de cómo abordar una enseñanza basada en la indagación. Los alumnos deben:

- *Enfrentarse con problemas o cuestiones de carácter científico*, que tengan que ver con un fenómeno natural cuya respuesta pueda ser confirmada o rechazada mediante pruebas. Estas cuestiones, propuestas por los alumnos o el profesor, deben tener sentido para ellos.
- *Formular explicaciones/modelos* basados en su experiencia previa o en alguna información que hayan recibido, donde puedan reconocer en qué se basan para responder.
- *Buscar pruebas* que permitan confirmar o refutar sus modelos o explicaciones. Aquí se fomenta el uso de datos obtenidos en un diseño experimental o bien, la búsqueda de información a través de libros, revistas o internet.
- *Analizar e interpretar la información y los datos recogidos*, conectando el hecho en sí con la teoría, adaptando el modelo planteado a la nueva información válida.
- *Comunicar e intercambiar ideas*. Es necesario comunicar a los demás tus conclusiones, demostrando que se ha comprendido el concepto y admitir críticas u otras explicaciones alternativas a las personales.
- *Utilizar y revisar modelos/explicaciones* evaluando sus modelos frente a otros mejor argumentados con mayor capacidad explicativa.

Son más los pros que los contras que conlleva este tipo de enseñanza, aunque a veces se la tache de ser una actividad simplemente manipulativa (cacharreo), existe un gran esfuerzo cognitivo por parte del alumno para construir sus explicaciones, relacionando los conocimientos teóricos con la práctica.

El hecho de aplicar adecuadamente una enseñanza basada en la indagación, introduciendo los modelos dentro del proceso, tendrá como resultado unos alumnos motivados por el propio hecho de sentir que están aprendiendo y dando sentido a cuestiones cotidianas, además de promover en ellos una nueva forma de entender y de mirar el mundo, al favorecerse la curiosidad, el pensamiento crítico y el cuestionamiento de los hechos.

1.5. Las emociones en la enseñanza de las ciencias.

Las emociones han comenzado a formar parte de la investigación en la didáctica de las ciencias, como un complemento a la razón, aportando datos muy importantes sobre el estado anímico en el que se encuentra el estudiante y, por lo tanto, ver si va a tener dificultades en el proceso de aprendizaje al expresar emociones negativas (Mellado et al., 2014).

Las distintas definiciones que podemos encontrar dan cuenta de la repercusión que estas pueden tener en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Por ejemplo, la Real Academia Española define “emoción como la “alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática” o Bisquerra (2000) establece que “las emociones son reacciones a la información recibida de nuestro entorno, cuya intensidad depende de las evaluaciones subjetivas que realizamos y en las que tienen gran influencia los conocimientos previos y las creencias”.

Si los alumnos se involucran de una forma activa en su propio aprendizaje, su aprendizaje podrá ser más autónomo y autorregulado, logrando ser más independientes. Esto ayudará a que controlen su comportamiento y emociones para conseguir un mayor rendimiento académico, ya que mantener la atención y concentración en diversas tareas conlleva un gran esfuerzo por su parte. Según un estudio de Gaeta (2006), son muy importantes las estrategias de autorregulación del aprendizaje por parte de los alumnos y está comprobado que *“cuando perciben el ambiente del aula con un énfasis en el aprendizaje y entendimiento, tienden a implicarse más en la tarea”*. De ahí el hecho de disminuir la importancia de factores

externos como los exámenes o calificaciones, para hacer que los alumnos se centren en aspectos más importantes del aprendizaje.

Últimamente, se están realizando muchos estudios sobre la relación que existe entre las emociones y el coeficiente intelectual, de ahí el término “inteligencia emocional”. En un estudio de Hernández (2005), se analizan las diferentes ventajas e inconvenientes de enseñar usando la inteligencia emocional, dejando claro que no siempre un alto coeficiente intelectual va a tener déficits en la competencia emocional, pero sí que se obtiene un mayor aprendizaje cuando se expresan emociones positivas durante el proceso.

1.6. Autorregulación del aprendizaje.

La utilidad de la autoevaluación permite al alumno reconocer sus errores y remodelar su organización del estudio para poder cumplir los objetivos finales. Es útil para que identifiquen sus propias incoherencias y mejoren o completen sus conocimientos. Del mismo modo, la evaluación *“no sólo afecta a los procesos de aprendizaje de los alumnos sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por el profesor”*, evaluando además la metodología impartida por el profesor, algo primordial para un buen desarrollo de la programación (González, 2010).

Lo que ellos piensan sobre distintos conocimientos científicos específicos es tan importante o útil como interpretar lo que ciertamente saben explicar o comunicar a distintas personas de su alrededor (Arellano & col, 2008). Por ello es fundamental que se dedique un espacio en el aula para que los estudiantes reflexionen sobre lo que sabían y lo que saben una vez han vivido la experiencia de enseñanza-aprendizaje, haciéndolos conscientes de lo que están aprendiendo.

2. Diseño y propuesta de dos secuencias de enseñanza basada en indagación.

A continuación, se mostrará el diseño y propuesta de estas secuencias que he llevado a cabo durante las prácticas. Esta propuesta ha tenido que construirse realizando una doble adaptación: por un lado considerando de lo aprendido en la asignatura “Aprendizaje y Enseñanza de la Biología y Geología” y por otro, sin olvidar la unidad que estaba planteada por el departamento de Ciencias Naturales del centro y las indicaciones de la tutora, razón por la que no he dispuesto del tiempo que me hubiera gustado ya que tenía que seguir la programación establecida.

2.1. Secuencia de enseñanza “Iniciación al modelo de ser vivo”.

Este apartado del tema venía muy resumido en el libro con conceptos básicos de definición de ser vivo, y mostrando las funciones vitales como criterios a considerar para establecer si un ser inanimado o no es un ser vivo, la definición de célula, tipos de célula y nutrición autótrofa (respiración vegetal).

Haré una leve adaptación de una secuencia creada por el grupo del proyecto SENSOCIENCIA (ver Link 2) sobre este modelo. A continuación, muestro los objetivos que quiero conseguir con esta secuencia, las ideas claves que pretendo que aprendan, las competencias a desarrollar, las concepciones alternativas que suelen encontrarse y las dificultades que se pueden presentar en relación a los contenidos a enseñar.

2.1.1. Contenido de enseñanza-aprendizaje: Ideas clave y funcionamiento de la indagación científica.

A partir de lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de la ley LOMCE, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en trabajos sobre la Enseñanza-Aprendizaje del modelo de ser vivo (Gómez-Galindo, 2005; Rovira, 2005) se extraen los contenidos que se pretende que los alumnos aprendan con la secuencia:

- Los criterios que hacen falta para definir a un ser vivo.
- Las semillas son seres vivos porque cumplen esos criterios.
- Las plantas respiran durante el día y durante la noche.
- Realizar actividades de indagación científica.

2.1.2. Concepciones alternativas y dificultades que presentan.

Como ya se ha fundamentado anteriormente, las concepciones alternativas son claves para en el aprendizaje de un alumno y hay que tenerlas en cuenta. Las más importantes relacionadas con este tema que siempre salen a la luz se reflejan en diversos estudios de Gonzalez-Weil & Harms (2012) y Gómez-Galindo (2005):

- Los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren. Son animales o plantas.
- Realizan las 3 funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- Están formados por células.
- Proviene de otro ser vivo.

- Las plantas realizan la fotosíntesis durante el día y la respiración durante la noche.

Además, también se pueden ver unas dificultades que acarrearán al no haber aprendido correctamente estos conceptos (Gonzalez-Weil & Harms, 2012; Gómez-Galindo, 2005):

- No son capaces de asumir las semillas como seres vivos.
- Cualquier objeto que tenga células es un ser vivo.
- Los seres vivos tienen capacidad de movilidad.
- Piensan que la fotosíntesis es un proceso contrario a la respiración. No se dan simultáneamente.

2.1.3. Descripción y justificación de la secuencia.

Esta secuencia fue realizada en una sesión de una hora, ajustándome así al tiempo ya programado por el profesor, además se necesitó una sesión posterior para poder aplicar los conocimientos adquiridos. Pero en mi opinión sería conveniente ampliarlo y contar con más tiempo, especialmente para que los alumnos puedan continuar hablando y expresando sus ideas o emociones respecto al tema.

Actividad A1. 1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Actividad A2. 2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Al comenzar la clase planteé dos preguntas a modo de pre-test con la intención de conocer las ideas de los alumnos sobre el concepto de ser vivo y sobre la respiración

vegetal, para que ellos fueran conscientes de estas ideas y poder trabajar a partir de ellas. No se preguntan cuestiones directas como “modelo de ser vivo” o “respiración de la plantas” para que los alumnos hagan uso de sus ideas y no contesten de memoria los conceptos que hayan memorizado anteriormente. La actividad se planteó para realizarse individualmente, en silencio y de forma escrita, para poder recoger sus respuestas y analizarlas.

Se espera que se apliquen los criterios que identifican un ser vivo, seleccionando las opciones de “gato”, “margarita” y “garbanzo” que son los que cumplen la realización de funciones vitales, que están formados por células y que poseen la capacidad de autonomía para poder sobrevivir.

Una vez recogido este pre-test se procede al desarrollo normal de la clase.

Actividad A3. ¿Una libreta es un ser vivo? Compara estos objetos con seres vivos.

Empezamos comparando objetos con seres vivos. De esta manera y por turno de palabra, se pretende que los alumnos participen voluntariamente, proponiendo que identifiquen y expliciten las diferencias clave, que les servirán para establecer unos criterios. Para ello, se puede ir haciendo una lista en la pizarra de aquellas ideas que sugieran los alumnos como “no realizan las funciones vitales”, “no están formados por células” o “los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren”. Gracias a esta actividad se pueden ir conociendo las concepciones o modelos de los alumnos sobre el ser vivo. A continuación se establece la siguiente pregunta:

Actividad A4. ¿Un pollo asado es un ser vivo?

Con esta pregunta se pretende utilizar los modelos que se han expresado en la discusión anterior, y comprobar si sirven, si son útiles para contestarla y distinguir lo vivo de lo no vivo. En esta actividad, los alumnos participaban voluntariamente, de forma oral, respetando el turno de palabra. Esperaba como respuesta un “no”, ya que está asado, pero no fue así, se empezaron a ver emociones de frustración porque no tenían clara la respuesta, ya que uno de sus criterios era que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren. Según esto, un pollo asado sería un ser vivo. Se comprueba de esta manera, que falta algún criterio válido que incluir en el modelo de ser vivo. Siguiendo con el hilo, se propone otra pregunta:

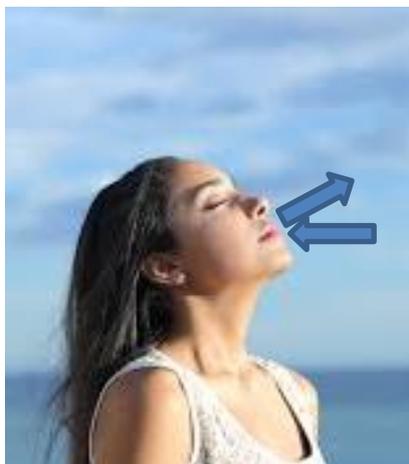
Actividad A5. ¿Un garbanzo es un ser vivo?

A partir de aquí, habiendo creado un ambiente tranquilo y de confianza, agrupé a los alumnos en grupos de 4 para que primero, individualmente contestaran a la siguiente pregunta, y segundo, la pusieran en común con el resto de sus compañeros del grupo y de los otros grupos.

Del mismo modo, pretendía hacerles ver a los alumnos que el modelo que ellos usan (nacen, crecen, se reproducen y mueren; realizan las funciones vitales; están formados por células...), esos criterios que establecen, están incompletos para establecer si cualquier objeto es un ser vivo o no. Esta cuestión la contestaron individualmente, por escrito, para después entregármela. Una vez conseguido, los alumnos expresaron oralmente su opinión.

Actividad A6. Vamos a comparar nuestro garbanzo con algo que estamos seguros es un ser vivo: ¿Hay alguna diferencia entre un pollito y un garbanzo?

Al comparar el garbanzo con el pollo, se empezaron a dar similitudes y diferencias de las cuales los alumnos estaban muy seguros, por ejemplo, ambos necesitaban alimentarse, relacionaban ante estímulos, podían dar descendencia... En definitiva parecen “cumplir” las mismas características, que van identificando como criterios para distinguir lo vivo de lo no vivo, todas menos una... La incertidumbre llega cuando recalcan que el pollo respira y nos preguntamos por el garbanzo.

Actividad A7. La respiración implica un intercambio de gases con el medio. Indica en cada caso, mediante flechas, cómo se produce dicho intercambio de gases.

Se presentan dos casos, una persona y un garbanzo. Los alumnos deben explicar cómo se produce el intercambio de gases con el medio, qué gases entran y salen del organismo y si se da el mismo intercambio en los dos casos. . La intención es que vayan adelantando sus ideas al respecto verbalmente en gran grupo.

Se espera que los alumnos reconozcan que las personas absorben oxígeno y expulsan dióxido de carbono. En cuanto al garbanzo, es posible que, o bien afirmen que no hay intercambio (no respira) o bien que surjan dificultades debido a la confusión entre la fotosíntesis y la respiración en plantas, considerando que sí respira, realiza un intercambio, y que es inverso a la respiración humana.

Actividad A8. Si crees que el garbanzo respira, ¿cómo te imaginas que varía el CO₂ y O₂ alrededor del garbanzo? Dibújalas.

Los alumnos deberán realizar dos gráficas donde representen la representación de la cantidad de estos gases en función del tiempo. Se espera que representen una subida del nivel de CO₂ frente a una bajada del oxígeno. En este caso tratamos de trasladar a lenguaje gráfico las ideas que han explicitado con lenguaje verbal en la actividad anterior. Este paso, que puede parecer sencillo, puede requerir detenernos, para reflexionar sobre cómo pintar la línea si el garbanzo “coge” CO₂ (cada vez habrá menos), por lo que al ir pasando el tiempo la línea que representa el CO₂ irá descendiendo.

Esta actividad la realizarán individualmente y en silencio, en una hoja aparte para poder recogerla y analizar estos datos más adelante.

Actividad A9. ¿Cómo podemos averiguar si un garbanzo respira?

Con esta pregunta pretendía hacer que los alumnos comprobasen por ellos mismos cómo saber si un algo está respirando o no, sabiendo que contamos con sensores de CO₂. Esta cuestión fue contestada verbalmente en grupo, tras plantearles si bastaba con acercarlo al garbanzo para estar seguros de si respiraba o no.

Finalmente, llegaron a la conclusión de que para saber si un garbanzo estaba respirando había que medir la concentración de dióxido de carbono o la concentración

de oxígeno que había a su alrededor, pero advirtiéndolo que debíamos cerciorarnos de medir sólo los gases que intercambian los garbanzos (para evitar considerar también los nuestros), por lo que necesitaríamos aislarlos.

Gracias al proyecto SENSOCIENCIA y al uso de sus instrumentos, pudimos medir con un sensor la concentración de dióxido de carbono que expulsaban los garbanzos en un bote herméticamente cerrado.

Con el proyector encendido y el sensor en funcionamiento, los alumnos vieron como el nivel de dióxido de carbono aumentaba y que, por lo tanto, los garbanzos estaban respirando.

Actividad A10. ¿Qué resultados hemos obtenido? ¿En qué aspectos los resultados obtenidos confirman tu hipótesis? ¿En cuáles no?

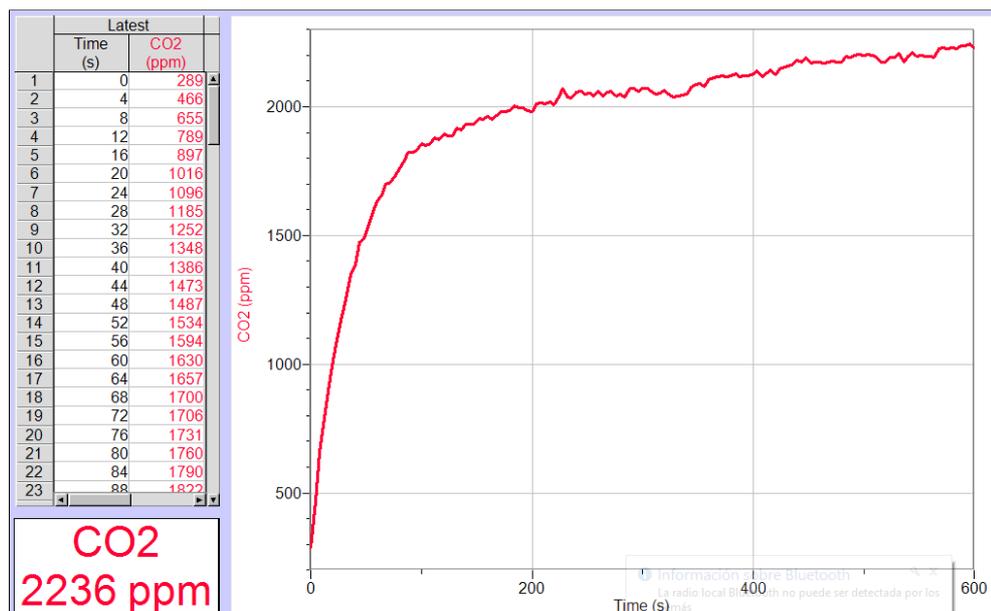


Figura 1. Gráfica obtenida con el sensor. Muestra una subida del nivel de dióxido de carbono.

Después de ver la gráfica realizada por el programa del sensor (ver Figura 1), se pretende que los alumnos la comparen con la que ellos habían dibujado. Comentarán sus resultados verbalmente, respetando el turno de palabra y expresando también sus emociones sentidas al comprobar que los garbanzos respiran al contrario de lo que pensaban.

Actividad A11. Entonces, ¿podríamos decir que un garbanzo es un ser vivo? ¿Por qué? Justifica tu respuesta.

Una vez llegado a la conclusión de que los garbanzos (o semillas) respiran, se pretende recapitular todas las ideas que hemos ido definiendo como criterios para identificar los seres vivos, recordando la discusión surgida en torno a la comparación establecida con el pollo. Este puede funcionar como un momento de autorregulación de lo aprendido, donde son conscientes del conocimiento construido.

Una vez planteados los criterios para distinguir a un ser vivo del que no, los propios alumnos vieron que faltaba uno: tener la capacidad de autonomía, gracias a la cual pueden vivir por ellos mismos y dar lugar a diferentes estructuras que le ayuden a cumplir las funciones vitales.

Gracias a este modelo creado a través de una enseñanza basada en indagación, les di la oportunidad a los alumnos de expresarse y comentar sus inquietudes durante toda la sesión.

2.2. Secuencia de una enseñanza “Iniciación al modelo de nutrición heterótrofa”.

Esta secuencia, que es una adaptación de la enseñanza tradicional y la enseñanza por indagación, supone una parte del modelo de ser vivo (cuya construcción iniciábamos en la secuencia anterior). Es un tema muy importante y cercano para el alumnado, y en el cual se han identificado numerosas dificultades y concepciones sobre cómo nos nutrimos y para qué lo hacemos.

Aquí muestro los objetivos que quiero conseguir con esta secuencia con las ideas claves que aprenden, las competencias que desarrollan los alumnos, las concepciones alternativas de las que se parte y las dificultades se puedan presentar a la hora de poner en práctica estos conocimientos.

2.2.1. Contenido de enseñanza-aprendizaje: Ideas clave de nutrición e indagación científica.

Aparecen conceptos de metabolismo y energía así como la definición y la finalidad que tiene la nutrición heterótrofa. Además, los alumnos verán que aparatos del cuerpo humano intervienen en la nutrición y la conexión que existe entre todos ellos. Esto último es mi principal preocupación, que sepan que la

nutrición no solo termina en el aparato digestivo, sino que ese alimento que ellos toman tiene una finalidad más allá de ese aparato.

A partir de lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de la ley LOMCE, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y en trabajos sobre la Enseñanza-Aprendizaje del modelo de nutrición heterótrofa (Rivadulla, 2016; Banet, 2008) he identificado una serie de ideas clave que se pretende que los alumnos aprendan con la secuencia:

- Alimentación y nutrición son términos distintos.
- Los nutrientes y el oxígeno se utilizan en las células para suministrar energía y sustancias para el crecimiento, renovación, reparación de estructuras y para regular procesos.
- Tanto el aparato digestivo como el resto de aparatos o sistemas están implicados en la nutrición. Conexión entre ellos.
- Los nutrientes sencillos producidos en la digestión se incorporan a la sangre en el intestino delgado.
- El sistema circulatorio transporta los nutrientes y el oxígeno a las distintas células del cuerpo.
- Asociar la nutrición a las células. Respiración celular.

2.2.2. Concepciones alternativas y dificultades que presentan.

En esta secuencia, algunas de sus concepciones estipuladas en estudios de Rivadulla (2016) y Banet (2008) son:

- La nutrición es lo mismo que la alimentación.
- La nutrición tiene lugar en algunos órganos del cuerpo humano.
- El estómago es el órgano central en la digestión de los alimentos.
- Incluyen la laringe como parte del sistema digestivo (con o sin faringe); con menor frecuencia ignoran el esófago o cambian el orden de los intestinos.
- Identifican la respiración como un intercambio de gases que se da en los pulmones, desconociendo su estructura, y confundiendo la composición del aire inspirado y espirado.
- También desconocen aquellos detalles de la estructura interna de los riñones que explica el origen de la orina.
- La finalidad de la nutrición es sobrevivir.

También en esos mismos estudios, se analizaron las diferentes dificultades que podían aparecer en los alumnos:

- Distinguir alimento de nutriente.
- No reconocen la conexión entre el aparato digestivo con el resto de aparatos.
- Para ellos la respiración es un proceso pulmonar.
- Piensan que son ellos los que se nutren, no hablan de nutrición celular.
- No diferencian el proceso de excreción del proceso de defecación.
- No entienden cómo funciona la circulación de la sangre, ni las conexiones entre los vasos sanguíneos y el corazón.

2.3. Descripción y justificación de la Secuencia.

He dedicado dos sesiones, de una hora cada una, para impartir esta secuencia, aunque en mi opinión se le debería dedicar más tiempo. En el apartado de “Conclusiones y propuestas de mejora” se refleja una innovación por mi parte que no pude llevar a cabo durante mi intervención en las prácticas.

Empezamos la sesión estableciendo una pregunta clave:

Actividad A1. ¿Qué crees que le ha pasado a tu merienda? Realiza un dibujo o esquema que represente lo que le ocurre una vez entra en tu cuerpo.

Con esta pregunta, pretendo que, en silencio e individualmente, mediante un esquema, texto o dibujo, se expliciten las ideas o concepciones que los estudiantes poseen sobre la nutrición, cómo creen ellos que se nutren y para qué sirve la nutrición. La potencia de esta actividad radica en el planteamiento de una pregunta indirecta, que hace que apliquen lo que piensan para describir y explicar una situación concreta, en lugar de pedirles una definición memorizada a partir de una pregunta directa. Esta actividad se recogerá al final de la sesión.

Aunque la respuesta idónea debería recoger una representación del proceso de nutrición, donde participasen todos los aparatos del cuerpo humano relacionados con ella, y no sólo el aparato digestivo, así como la absorción de nutrientes, el transporte

de los mismos, etc., se han encontrado serias dificultades entre el alumnado a la hora de identificar estos aspectos

Actividad A2. Intercambia con tus compañeros la representación de lo que le sucede a tu merienda.

A continuación, se les da un tiempo de reflexión para que comentaran con el resto de la clase lo que ellos habían plasmado sobre el folio. Se crea así, un debate interesante con numerosas concepciones y dificultades para expresarse, poniéndose de manifiesto la dificultades e inseguridades encontradas por el alumnado a la hora de realizar la actividad anterior.

La siguiente actividad, que consta de distintas partes, consiste básicamente en dar explicaciones y discutir en gran grupo a partir de una serie de preguntas pensadas para orientar el dialogo en una determinada dirección.

Actividad A3.1. ¿Habéis escuchado alguna vez eso de que no os podéis bañar después de comer? ¿Por qué se dice esto?

Siguiendo con la temática pretendo que vayan surgiendo ideas como por ejemplo, que no se pueden bañar porque hacen la digestión o porque se les va la sangre a la barriga. Del mismo modo, esta actividad se realiza verbalmente en grupo y la intención es ir relacionando con lo que le pasa al alimento cuando lo comemos (ya que aún “no le hemos puesto nombre al tema”) con otros aparatos además del digestivo. Para continuar introduciendo al aparato circulatorio planteamos la siguiente cuestión:

Actividad A3.2. ¿Qué tiene que ver la sangre con la digestión?

Los alumnos contestarán a esta cuestión, verbalmente en gran grupo. La mayoría no sabe que el aparato circulatorio está involucrado en la nutrición, así que pretendo que aprendan qué relación tiene con el aparato digestivo y en qué lugar se produce la absorción de los nutrientes pasando así del aparato digestivo al circulatorio.

Si al hablar del aparato circulatorio salen algunas de sus funciones pasaremos a la siguiente cuestión.

Actividad A4. ¿Y ese alimento tiene algo que ver con que yo pueda mover el pie?

Con esta pregunta pretendo que sigan pensando y cuestionando sus conocimientos para ver si con lo que ellos ya habían aprendido podrían responder a estas cuestiones. La idea a la que se pretende llegar a lo largo de la discusión es a que “una de las finalidades del aparato circulatorio es hacer que los nutrientes lleguen a todas las células del cuerpo haciendo funcionar a cada sistema o aparato, como el aparato locomotor”. Los alumnos seguirán expresándose verbalmente.

Llegados a este punto en el cuál hemos relacionado al aparato digestivo con el aparato circulatorio procedemos a plantear más actividades asociadas a la nutrición y que están relacionadas con otros aparatos.

Al haber hablado de movimiento de otras partes del cuerpo, introducimos la siguiente cuestión:

Actividad A5. ¿Por qué se acelera el ritmo cardiaco y la respiración cuando hacemos ejercicio?

Con esta pregunta deben relacionar al aparato respiratorio con el circulatorio nombrando términos de metabolismo o energía y ver si son capaces de aceptar que el respirar entra dentro del proceso de nutrición. Se esperan respuestas tales como “porque se necesita más oxígeno y una rápida circulación a todas las células del cuerpo” relacionando el aparato respiratorio junto con el resto de aparatos.

Para introducir una última pregunta, adelantaremos que al hacer ejercicio se suda y se tiene la necesidad de beber agua.

Actividad A6. ¿Para qué bebemos agua?

Siguiendo con el objetivo de que el alumno exprese verbalmente sus ideas delante de sus compañeros, con esta cuestión pretendo introducir en sus modelos el aparato excretor y que los alumnos consideren que nuestro organismo pierde agua, ya bien sea en forma de sudor o de orina y la importancia que tiene estar bien hidratados.

Para profundizar en este último aparato, y con la intención de crear cierto conflicto en sus ideas, se realiza esta última cuestión:

Actividad A7. ¿Es cierto que los riñones funcionan como un filtro? ¿Entonces cómo es posible que el resultado sea un desecho: la orina, “lo malo”?

Al decir que se “filtra” lo malo, se da a entender que ellos se quedan con lo malo, entonces se pretende que los alumnos piensen que la orina la expulsamos, y por tanto es un desecho, y que si fuera algo bueno, no tendría sentido expulsarlo de nuestro cuerpo.

Actividad A8. ¿Puede tu dibujo explicar todo el proceso de nutrición?

Es importante que los alumnos recuerden lo que ellos creían saber frente a lo que han aprendido. Pretendo con ello que, voluntarios con turno de palabra, realicen una pequeña crítica a su dibujo diciendo qué le faltaba o qué errores tenía su dibujo.

Actividad A9. En conclusión, ¿qué aparatos del cuerpo crees que están directamente implicados en el procesado de lo que comemos?

Finalmente, los alumnos redactarán un esquema donde estén todos los aparatos implicados en la nutrición vistos anteriormente (digestivo, circulatorio, respiratorio, excretor...) y explicaremos de una manera más detallada la función que tiene cada uno, nombrando los órganos más importantes de cada uno. Retomaremos su dibujo inicial, donde probablemente sólo hayan dibujado el aparato digestivo.

3. Evaluación de las secuencias.

Estas secuencias no serán evaluadas desde un punto de vista calificativo, poniéndole una nota numérica, sino que la evaluación ha de informarnos de la medida en que la enseñanza que diseñamos se aproxima a lo que pretendemos que ocurra en el aula y en las ideas de los estudiantes. En concreto se pretende averiguar si los alumnos han aprendido las ideas clave y si reconocen las actividades propias de la indagación realizadas, razonando adecuadamente sus respuestas y aplicando los modelos enseñados a diferentes situaciones que tengan en su día a día.

Se analizará también el reconocimiento de las emociones sentidas a lo largo del aprendizaje y de las distintas actividades realizadas, con la intención de favorecer la autorregulación de las mismas, y también hacer consciente al alumnado de qué sabían y qué han aprendido.

Para ello, realizarán otra actividad (descrita en el apartado 3.1.2) favoreciéndose la identificación de las emociones sentidas durante la propuesta, donde tendrán la opción de justificar cuánto creen haber aprendido y por qué han sentido esa o esas emociones.

Por último, se considerará también las preguntas formuladas por el alumnado al tener que elaborar cuestiones para jugar al trivial, realizando así una revisión de lo trabajado. Esta actividad puede mostrarnos si con la secuencia se favorece el planteamiento de preguntas, y qué tipos de preguntas surgen, si se trata de aplicaciones de lo aprendido a fenómenos o situaciones cotidianas, por ejemplo.

3.1. Instrumentos de evaluación.

Para comprobar el éxito de mi propuesta, además de mis percepciones en el aula, he utilizado distintos instrumentos de evaluación que me ayudaran finalmente a recoger unos resultados y analizarlos.

3.1.1. Actividades-Preguntas pre y post.

Para valorar el aprendizaje y ver que ha habido cambios significativos en sus ideas, realicé un pequeño cuestionario inicial de ambas secuencias. Uno de ellos, mostrado en la secuencia de enseñanza por indagación sobre el modelo ser vivo, que sería repetido en la prueba final para saber si han entendido los criterios y saben aplicarlos a cualquier objeto. En el caso de la secuencia sobre nutrición, en lugar de un cuestionario, les presento un dibujo que realizaron con graves errores y carencias, en el que, en vez de tener que volverlo a dibujar, deberán corregir los errores que aparezcan en el dibujo.

Por esto, a la hora de analizar si es una buena propuesta de enseñanza, consideraré dos preguntas del examen que tienen que ver con las secuencias que se estudian en este escrito (ejercicio 1 y 6, véase en el apartado “Anexo 5”).

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son?
- a. Helado → Sí o No, porque...
 - b. Lechuga → Sí o No, porque...
 - c. Lenteja → Sí o No, porque...
 - d. Silla → Sí o No, porque...
 - e. Ratón → Sí o No, porque...
 - f. Célula de la piel → Sí o No, porque...

Figura 2. Ejercicio en la prueba final relacionado con los seres vivos donde los alumnos debían identificarlos justificando su respuesta con criterios válidos.

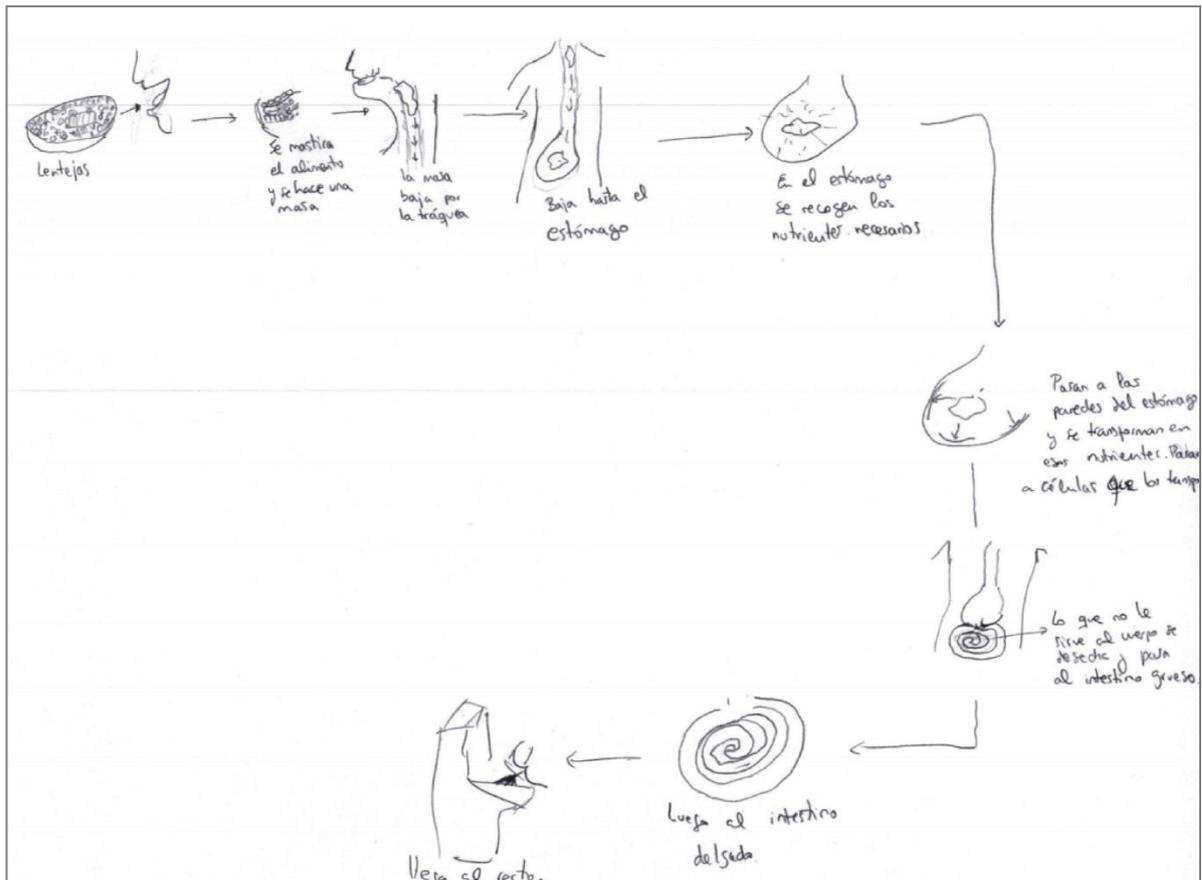


Figura 3. Ejercicio de la prueba final relacionado con la nutrición heterótrofa donde los alumnos debían corregir los fallos.

3.1.2. Cuestionario KPSI junto con emociones.

El cuestionario KPSI (*Knowledge and Prior Study Inventory*), ideado por Tamir y Lunetta (1978), proporciona una herramienta para su autorregulación del aprendizaje, permitiendo contrastar sus conocimientos previos con los obtenidos al finalizar la unidad, y también compararlos con los de sus compañeros (Villegas & Zuluaga, 2001). El alumno debe indicar una respuesta a cada idea clave presentada intencionadamente en el cuestionario, según diferentes valores que pueden ir de 1 (el más bajo) a 4 ó 5 (el más alto). El valor máximo representa que habitualmente ha entendido el concepto, asimilando la idea y siendo capaz de explicar ese significado o procedimiento a un compañero o compañera, con lo cual se estimula al estudiante a tomar conciencia de que cuando algo se entiende bien se ha de ser capaz de comunicárselo a alguien. Por el contrario, el valor de menor valor se refiere a que no ha sido capaz de asimilar el concepto y mucho menos tiene la capacidad para poder explicarlo (Martínez, 2015).

Considero esencial que alumno realice una autoevaluación. Así mismo, junto a un pequeño apartado sobre las emociones, los alumnos podrán expresar cómo se sintieron aprendiendo o trabajando esos conceptos y por qué se sintieron así, ayudándome como profesora a distinguir las partes de la sesión que más les han asombrado o generado curiosidad, de las que le han aburrido o han desconectado.

Todas las emociones que aparecen (aburrimiento, vergüenza, satisfacción, asombro...) son importantes para el profesor, en la medida de obtener información sobre lo que evoca cada actividad planteada en el diseño.

Este cuestionario debería ser pasado al final de la sesión, pero en mi caso será al final de mi intervención, antes de su prueba final, para que así puedan identificar las ideas clave que trabajadas (véase apartado "Anexo 6").

3.1.3. Trivial.

En vez de realizar el típico repaso antes de un examen, en el cuál el profesor hace preguntas definitorias donde los alumnos han tenido que memorizar el tema para resolverlas, he decidido realizar un trivial con mi grupo, haciendo más ameno el repaso y quitándole importancia al examen, ya que se lo toman como un juego donde compiten entre ellos por obtener puntuación extra como recompensa para aumentar la nota de su examen.

Este trivial consiste en hacer tres grupos de entre 6-7 alumnos, elaborando un total de doce preguntas por grupo (2 preguntas cada alumno) y realizárselas a otro compañero de un grupo adversario. Un pequeño aporte por mi parte ha sido el incluir un dado que tiene las opciones de “solo” (la pregunta la contesta sólo el alumno al que le toque), “yo elijo” (el alumno tendrá opción de elegir una pregunta de dos que se le formulen) y “combo” (el grupo entero elaborará un consenso para elegir la respuesta correcta y el portavoz la dirá en voz alta).

El objetivo principal de este pequeño juego para ellos, es comprobar si los alumnos han cogido la idea de enseñanza por indagación y que las preguntas que formularan fueran de aplicar los conocimientos y no memorísticas, como a las que están acostumbrados en los exámenes de esta materia.

En “Anexo 4” se muestran algunas de las preguntas que elaboraron los alumnos, ya que no todos me las entregaron.

3.1.4. Diario de clase.

La observación durante una sesión es muy substancial para después analizar la eficacia de cada actividad en lograr lo que se persigue, e incorporar las modificaciones oportunas. Por eso, realicé un diario de clase donde acumulaba cada uno de los comentarios de los estudiantes destacables a los que finalmente recurriría para analizar sus concepciones y si se estaba logrando seguir el hilo conductor de la secuencia que se pretendía.

Así mismo, se tendrá en cuenta los detalles como participación, buena capacidad de expresión del lenguaje científico o la creación de preguntas sobre algún tema relacionado con las secuencias. Esto último es un buen indicador de que la actividad está dando frutos, ya que los alumnos están sintiendo curiosidad y desean aprender más de lo que ellos ya saben.

Además de todas estas actividades, a su nota final le añadiré los positivos de clase por participación y buen comportamiento obtenidos mediante mi observación durante las explicaciones y la nota de una maqueta de una célula, que su profesora les dijo que hicieran como trabajo voluntario para ayudar a subir nota. Estas otras “formas” de evaluar fueron incorporadas por mi tutora.

4. Implementación de la propuesta y análisis de los resultados.

La implementación de estas secuencias no ha estado limitada por el número de alumnos ni tampoco por sus resultados académicos. Han enganchado tanto a los alumnos “más trabajadores” como a los alumnos que algunos profesores “daban por perdidos”. Cuanto más tiempo se le dedique en clase, mejor (lo ideal sería no tener una limitación de tiempo para poder conocer cuáles son las ideas de cada alumno respecto al tema, y así hacer hincapié en lo más necesario).

Comentaré algunos aspectos que me resultaron llamativos al poner en práctica la propuesta de enseñanza.

4.1. Secuencia de enseñanza sobre el modelo de ser vivo.

El llegar a clase diciendo “chicos, guardad los libros, no los vais a necesitar” es una señal para ellos que despierta su curiosidad, ya que no es lo propio de todos los días. Como es una actividad nueva están muy motivados, ya que les están cambiando la metodología pasiva y sólo receptiva a la que están acostumbrados en clase y eso provoca que todos participen. A pesar de dejar claras unas normas para participar, respetando los turnos, algunos alumnos no podían evitar expresar sus curiosidades o inquietudes al compañero que tenía el turno de palabra.

A1. ¿Un garbanzo es un ser vivo?

Los alumnos quedaron asombrados al escuchar la pregunta. Obtuve respuestas tales como: “sí, porque si lo plantas sale una planta”, “está formado por células”, “esto no puede ser tan difícil, o a lo mejor sí lo es, pero yo pienso que esto es una tontería” o “no, es como mi goma, ni se mueve ni hace nada” (idea que coincide con la tendencia a asociar la no movilidad a los seres inanimados). Se pueden ver otras respuestas en el apartado “Anexo 2”.

Esta pregunta tan simple dio un vuelco a su forma de actuar en clase. Los alumnos no paraban de comentar en voz baja lo que creían que era y otros intentaban convencer a sus compañeros de que su respuesta era la correcta argumentando sus ideas.

A2. ¿Cómo podemos averiguar si un garbanzo respira?

A los alumnos no se les metía en la cabeza que un garbanzo pudiera respirar, por lo que apenas obtuve respuestas, estaban dudando, se les veía perdidos.

Algunos dijeron cosas sin pensarlas como “te lo pones cerca del oído a ver si lo escuchas” o “te lo pegas al corazón a ver si palpita”.

Son respuestas que para ellos tienen cierta coherencia hasta que las meditan y le buscan un sentido corrigiéndose ellos mismos con un “un garbanzo ni tiene pulmones ni le late un corazón”.

Una vez ya enganchados de lleno en la dinámica, donde se cuestionaban todo lo que decían, saqué el sensor que medía la concentración de dióxido de carbono para diseñar un experimento donde se controlaran unas variables y se obtuvieran unos datos acerca del nivel de dióxido de carbono que desprendían los garbanzos metidos en un bote cerrado herméticamente.

A3. ¿Qué pasará cuando el sensor empiece a medir?

A pesar de la dificultad que presentaban para abrir su mente y aceptar que un garbanzo podría respirar, hubo un par de alumnos que dijeron que “el nivel de dióxido de carbono subirá, en el caso de que respire”, mientras que otros dijeron que “bajará porque hacía la fotosíntesis y lo convertían en oxígeno” o que simplemente “se mantendrá”, no habría cambio. Las gráficas que hicieron se muestran en el apartado “Anexo 2”.

He podido comprobar que tienen lagunas en cuanto a fotosíntesis frente a respiración: qué gases se consumen y cuáles se expulsan, cuando se hace cada proceso, si es peligroso dormir con una planta, etc. como se establecen en otros trabajos de investigación didáctica (González-Rodríguez et al., 2011).

Además, no sólo con cómo respira un vegetal, sino también ellos mismos, no expresan con claridad el intercambio gaseoso que tienen con el medio que les rodea.

Análisis de resultados obtenidos con el instrumento: pruebas pre y post.

Criterios que consideran para identificar ser vivo

A la hora de analizar los resultados iniciales frente a los finales, se ve una clara mejoría en la manera que tienen de razonar la respuesta que daban al por qué ese ser era un ser vivo o no, utilizando los criterios que habíamos concluido en clase y mostrando una evolución en comparación con los que utilizaban.

Al principio algunos de los criterios que usaban eran: si son animales o plantas (**6%** de los alumnos); que están formados por células animales o vegetales y hacen las funciones vitales (**18%** de los alumnos); que se mueven, necesitan alimentarse y respiran (**53%** de los alumnos); que nacen, crecen, se reproducen y mueren (**6%** de los alumnos); que tienen sentimientos (**6%** de los alumnos). Estos criterios eran fiables para ellos hasta que les presenté la incógnita con el ejemplo del garbanzo. El porcentaje restante de alumnos (**11%**) no dio ninguna justificación.

En la prueba final (ver Figura 2), a pesar de que algunos alumnos siguieron enfocados en que hicieran las funciones vitales, otros alumnos respondían con estos criterios: que provenga de otro ser vivo (**6%** de los alumnos); que estuviera formado por células (**6%** de los alumnos), que realizase las funciones vitales (**70%** de los alumnos) y que tuviera la capacidad de autonomía para poder sobrevivir por sí mismo y crear otro individuo (**18%** de los alumnos). Estos alumnos, que dijeron este último criterio, fueron un porcentaje más bajo del esperado. En el apartado “Anexo 5” (ejercicio 1) se pueden observar todas sus respuestas.

Análisis de resultados obtenidos con el instrumento: cuestionario KPSI junto con emociones.

Evaluando los resultados obtenidos en el cuestionario se observan valores muy bajos en el pre, no mayores de 3, al pensar si un garbanzo es un ser vivo, y en el resto si se pueden observar valores altos, representando confianza en que sabían perfectamente los criterios que se utilizan para identificar a un ser vivo.

Mientras que en el primer concepto (los garbanzos (semillas) son seres vivos...) sólo se producen emociones de asombro e inseguridad, en el resto se observa confianza y satisfacción porque eran conceptos que llevan estudiando desde muy pequeños.

Es muy destacable la emoción de asombro que sienten en este tipo de enseñanza, ya que cuando quieran recordar ese conocimiento tirarán de recuerdos emocionales, haciendo de la ciencia, algo con más carga emocional.

Como reflexión personal, he notado un increíble ambiente de ansias por participar y aprender. Los alumnos han disfrutado asimilando conocimientos, de una manera a la que no están acostumbrados. Se les quedó tan grabada la sesión, que intentaron explicárselo en casa a sus familiares y una alumna me dijo que su madre la había tomado por loca al decir que un garbanzo o una lenteja respiraban. Pude ver su cara de satisfacción y alegría al saber explicar algo que comprendía sin haber tenido que memorizar ningún concepto.

4.2. Secuencia de enseñanza sobre el modelo de nutrición heterótrofa.

Al igual que en la secuencia anterior, realicé una actividad inicial para que aflorasen las ideas de los alumnos respecto a la nutrición. De esta manera, podría enfocarme más en sus confusiones y que ninguno de ellos se quedara con una idea inadecuada de la nutrición, tema en el cuál pude comprobar que expresaban muchas incoherencias a la hora de responder “¿para qué comemos y respiramos?”.

Como ya se ha dicho anteriormente, esta actividad inicial fue la elaboración de un dibujo, el cuál sería comparado con una actividad en la prueba final donde deberán corregir los errores a un dibujo ya dado por mí (ver Figura 3).

A1. ¿Qué crees que le ha pasado a tu merienda? Realiza un dibujo o esquema que represente lo que le ocurre una vez entra en tu cuerpo.

Nada más terminar de dibujar, los alumnos fueron expresando las dudas que les había surgido mientras hacían su dibujo. A pesar de que la mayoría de los participantes tenían muy claro qué le pasaba al alimento en el aparato digestivo, hubo alumnos que cometieron algunos fallos mientras intentaban explicarles a sus compañeros con gran seguridad lo que ellos habían plasmado.

Algunos ejemplos de estos fallos fueron el decir que “el alimento baja por la tráquea”, “se digiere en el estómago con el líquido amniótico” o “los nutrientes se absorben en el estómago”.

**A2. ¿Habéis escuchado alguna vez eso de que no os podéis bañar después de comer?
¿Por qué se dice esto?**

En esta pregunta esperaba una respuesta clara, donde me relacionasen al aparato circulatorio con el aparato digestivo, pero sólo obtuve esa respuesta de un alumno, mientras el resto expresaron algunas de sus ideas tales como “no, porque te duele la barriga”, “no, porque se te sube el alimento para arriba y vomitas”, “a mí me han dicho que se produce un corte de digestión, pero no sé lo que es”, “sí, pero solo si es en agua caliente, en agua fría tienen que pasar dos o cuatro horas” o finalmente “no , porque estás haciendo la digestión y se te va la sangre a la barriga”.

En mi opinión, tardamos bastante en llegar a este punto, más de lo que esperaba, pero prefería dejar que los alumnos hablasen sobre ello y se hicieran preguntas, antes que estar preocupada por el tiempo.

A3. ¿Qué tiene que ver la sangre con la digestión?

Se hizo un gran silencio en la clase, sólo un par de alumnos dieron su opinión. La mayoría de ellos no era capaz de asociarle una función al aparato circulatorio que tuviera que ver con la digestión del alimento. Aun así, obtuve algunas respuestas como “en el estómago hay sangre y se mezcla con los jugos gástricos y se disuelve el alimento”, “los nutrientes pasan a la sangre a través de las paredes del estómago” o finalmente la acertada “los nutrientes se absorben en el intestino delgado y pasan a la sangre”.

A4. ¿Y ese alimento tiene algo que ver con que yo pueda mover el pie?

Al haber relacionado el aparato circulatorio con el digestivo y dicho que los nutrientes pasan a la sangre, los alumnos deberían haber enlazado la idea de que la sangre llega a todas las partes del cuerpo y por lo tanto, también esos nutrientes. Pero no fue así, algunos alumnos contestaron con “sí, porque te da energía”, “no, porque el alimento está en el aparato digestivo” o “¿cómo se va a ir el alimento al pie?”. Un alumno le contestó con gran seguridad “porque va por la sangre a todas las células del cuerpo” y fue aquí donde sentí que los alumnos se habían acostumbrado a esta forma de impartir una lección sin que el profesor tuviera un papel autoritario.

A5. ¿Por qué se acelera el ritmo cardiaco y la respiración cuando hacemos ejercicio?

El paso siguiente era añadir al aparato respiratorio en nuestro esquema mental y relacionarlo con la nutrición para llegar a la conclusión de que las células obtienen energía gracias al oxígeno que respiramos. Los alumnos a partir de aquí empezaron a desconectar, cada vez participaban menos, bien por la falta de interés o por el cansancio acumulado de todo el día al estar ya en la última hora.

A pesar de ello, había un alumno que nunca desconectaba y siempre atento a mis preguntas respondió: “porque necesitamos más oxígeno para tener más energía”. Intenté preguntar a un par de alumnos más pero no me dieron una respuesta clara, más bien un “no sé”.

A6. ¿Para qué bebemos agua? ¿Es cierto que los riñones funcionan como un filtro? ¿Entonces cómo es posible que el resultado sea un desecho: la orina, “lo malo”?

Cómo última pregunta propuesta, nos quedaba relacionar también al aparato excretor, donde metían a la defecación a la vez que el orinar. Al responder estas preguntas dijeron que bebíamos agua “porque sudamos y hay que recuperarla” o que “los riñones filtran la sangre y expulsan lo malo por la orina”.

Aquí un alumno compartió una duda que tenía con el resto de sus compañeros: “¿cómo se forman las piedras en el riñón?”. La formulación de preguntas relacionadas con un tema es un buen indicador de que los alumnos están involucrados en el proceso, relacionando lo trabajado con su vida cotidiana, e intentando aplicarlo a situaciones conocidas.

Análisis de resultados obtenidos con el instrumento: pruebas pre y post.*Función y proceso de nutrición heterótrofa.*

En los dibujos pre-test se ve claramente que ninguno de los alumnos relaciona al resto de aparatos con el digestivo, ya que sólo dibujan este, y sólo el **26%** de los alumnos nombra una absorción de nutrientes, aunque solamente el 5% la sitúa en el intestino delgado. Aun así, no nombran al aparato circulatorio. Tampoco tienen claro el orden de los órganos (**37%** de los alumnos) y ponen partes de otros aparatos, como por ejemplo, la tráquea (5% de los alumnos). Hay que nombrar también las faltas de ortografía, ya que no tienen claro cómo se nombran algunas partes y finalmente, otro

error que comenten es confundir el líquido amniótico con los jugos gástricos (5% de los alumnos). El porcentaje restante (**37%**) hizo dibujos incompletos y sin explicaciones. Estos dibujos se pueden observar en el apartado “Anexo 3”.

La actividad de la prueba final fue contestada por el **63%** de los alumnos, el **37%** restante de alumnos no realizó este ejercicio. Dentro de ese 63%, la mayoría corrigió los errores que tenía el dibujo, sólo el 25% no los corrigió bien, aunque hubo un alumno que nombró al aparato excretor, mencionando a los riñones. Mientras tanto, dentro del 75% restante, el **58%** de los alumnos ordenaban a los órganos, nombraban al aparato circulatorio y un **25%** de ellos, situaba la absorción de nutrientes en el intestino delgado. Los demás, solo corrigieron la posición de los órganos. Aunque se ve un claro esfuerzo y aprendizaje por su parte, la mayoría de ellos sigue sin tener claro cuál es la finalidad de la nutrición, no sabiendo dar una respuesta completa a la pregunta “¿para qué comemos y respiramos?”, aunque si son conscientes de la obtención de energía. Los resultados se presentan en el apartado “Anexo 5”, ej. 6.

Análisis de resultados obtenidos con el instrumento: cuestionario KPSI junto con emociones.

Antes de impartir la sesión, los alumnos les daban a esos conocimientos valores por debajo de 3 y después, les daban valores de 3 a 5. Esto quiere decir que se ha producido un aprendizaje por su parte, del cual ellos mismos han sido conscientes.

Las emociones que más se han experimentado en la secuencia han sido confianza, concentración e inseguridad, ya que en la mayoría de los casos, no conocían estos conceptos, y además estaban totalmente enganchados a la secuencia.

Como reflexión personal, estoy satisfecha de que los alumnos que presentaron muchos errores en el dibujo inicial, hayan cambiado sus concepciones, contestando bien y aplicando esos conocimientos a un dibujo que presentaba errores relacionados con la nutrición. Creo que me ha faltado tiempo para esta secuencia, porque el hecho de que haya alumnos que no la han contestado, ha podido ser por alguna deficiencia de la secuencia o bien porque estaban desanimados y sin ganas de hacer la actividad al tratarse de un examen.

5. Conclusiones y propuesta de mejora.

Considerando estos resultados, puedo afirmar que la implementación de estas propuestas que he tratado de orientar hacia un enfoque de enseñanza basado en la indagación ha logrado que alumnos, algunos de los cuales “se les daba por perdidos” por el profesorado, estuvieran enganchados en todo momento y tuvieran curiosidad por aprender.

Han cambiado su visión habitual de la enseñanza de ciencias (principalmente tradicional), donde todo se aprendía de memoria y no siempre tenía sentido para ellos. Ahora pueden utilizar estos modelos en su día a día y darle una explicación a situaciones cotidianas que se encuentren en casa, con sus familiares o amigos.

El desarrollo de las clases fue más fluido y dinámico cuando los contenidos eran impartidos con este tipo de enseñanza frente a otras sesiones donde simplemente abrían la libreta y tomaban apuntes. Quizás no todo se pueda llevar a la indagación, pero creo que debemos ir aumentando estas prácticas docentes dentro de las programaciones, ya que nuestra principal preocupación como docente debería ser que los alumnos comprendieran lo que muchas veces memorizan, algo que se consigue con la indagación.

Me habría gustado dedicarle más tiempo para poder trabajar también la nutrición autótrofa, además de la heterótrofa, con este tipo de enseñanza, siguiendo con el hilo de la respiración del garbanzo, pero debía amoldarme a la programación establecida por el centro

He podido observar que todos han expresado distintas emociones a lo largo de las secuencias, entre las más dadas, asombro, confianza, satisfacción e inseguridad (las tres primeras en conceptos muy sencillos y machacados, la última en lo que es nuevo para ellos). Si se analizan los resultados del cuestionario KPSI junto con emociones, se observa que esas emociones de inseguridad se han dado en cuestiones cercanas a ellos que no comprendían al principio de la clase y más tarde entendieron.

Cuando aprenden conceptos que les ha provocado una emoción positiva, se favorece un aprendizaje constructivo que no tiene que ver con el aprendizaje memorístico, y que provocará un recuerdo positivo de esa experiencia de aprendizaje.

En cuanto al instrumento de evaluación “trivial”, dejo constancia de que no me ha supuesto de gran ayuda para evaluar la propuesta, ya que yo esperaba preguntas cercanas a ellos y apenas las obtuve, siendo la mayoría preguntas definitorias donde la respuesta es meramente memorística.

Como mejora a esta propuesta, voy a presentar el cambio de una actividad que se realizó, a petición de la profesora, por otra. Esa actividad era la realización de unas maquetas de la célula (animal o vegetal) con materiales reciclados o fáciles de encontrar. En mi opinión, aunque haga que los alumnos se despejen y no estén estudiando durante la hora de clase, no representa un aprendizaje relevante. Es pura manualidad sin finalidad. En su caso, habría propuesto la creación un mural con posters y exposiciones orales en las cuales explicasen cómo intervienen los distintos aparatos en la nutrición, relacionando unos aparatos con otros, dónde el resto de alumnos pudieran apreciar la finalidad de la nutrición, completando de este modo sus modelos iniciales.

6. Reflexión propia como docente en prácticas.

Mi experiencia como profesora en el centro ha sido muy gratificante y sufridora también. Estas prácticas me han servido para darme cuenta tanto de lo que quiero ser, como de lo que no quiero ser. Quiero ser una profesora que se preocupe, no sólo de los problemas de cada alumno, sino de que aprendan. Que aprendan a razonar y a expresarse, no a memorizar 20 páginas para luego soltarlas de carrerilla en el examen. Que valoren la importancia de entender un principio, saber aplicarlo, y que cuando vean su nota en el examen no se alegren de haber aprobado con un cinco, sino de que vean lo que no han aprendido bien y se esfuercen por conseguirlo.

No quiero ser una profesora que ponga “etiquetas” a sus alumnos, sino que refuerce lo positivo de cada uno y consiga crear un ambiente donde todos puedan expresar sus inquietudes para considerarlas a la hora de explicar un nuevo concepto. Quiero que mis alumnos hablen, que se cuestionen la veracidad de lo que explico y que puedan suspirar sin tener miedo a llevarse un negativo. No quiero una clase sin vida y sin voz.

Es duro llegar con la ilusión de ser tu primera propuesta y esperar que todos los alumnos estén enganchados a tus explicaciones, cuando esa no es la realidad de las aulas. Los alumnos no están motivados, no quieren hacer lo mismo de siempre: memorizar para después realizar un examen. Así es como ven ellos el ir al instituto, algo soporífero.

Los alumnos de 2º ESO B, que según los resultados académicos son la peor clase del instituto, me han demostrado mucho cariño y entusiasmo con mis clases. Ciertamente es que son alumnos que se distraen, no hacen la tarea y suspenden los exámenes, pero yo he

podido notar un cambio en su actitud en las sesiones de indagación, donde ellos eran los protagonistas y participaban abiertamente y con curiosidad. He conseguido hacer que alumnos, que mi tutora daba por perdidos, estuvieran enganchados y atentos a mis explicaciones, logrando así aprobar la prueba de evaluación que pasamos al final.

Durante el desarrollo de estas dos sesiones fue cuando vi a los alumnos con más ganas de participar, más motivados, haciendo preguntas, contestándose unos a otros... y lo único que hice fue darles un voto de confianza, sin tener como principal importancia la disciplina, sino el “hablar ciencia”. Yo me sentí más cómoda dándoles la palabra a ellos y ellos lo notaron respondiendo con seguridad a mis cuestiones.

El problema han sido los resultados de los exámenes, de los cuáles me he sentido bastante frustrada al esperar un mayor porcentaje de aprobados y un menor porcentaje de errores, de los que han tenido. Siento que es posible que no haya sabido afrontar la enseñanza de estos contenidos de forma adecuada, aunque sí que se ha logrado involucrar al alumnado en las clases que hemos compartido. Esta es la gran dificultad de todo profesor y lo primordial a la hora de enseñar.

7. Bibliografía.

Alake-Tuenter, E., Biemans, H.J.A., Tobi, H., Wals, A.E.J., Oosterheert, I. & Mulder, M. (2012): *Inquiry-Based Science Education Competencies of Primary School Teachers: A literature study and critical review of the American National Science Education Standards*. International Journal of Science Education, 34 (17), 1–32.

Arellano, M., Jara, R., Merino, C., Gatica, M. Q. & Fernández, L. C. (2008): *Estudio comparativo de dos instrumentos de evaluación diagnóstica aplicados a profesores de Química en formación: un estudio piloto*. REEC: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7(1), 1–22.

Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1976): *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.

Banet, E. (2008): *Obstáculos y alternativas para que los estudiantes de educación secundaria comprendan los procesos de nutrición humana*. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, 14(58), 34-55.

- Bisquerra, R. (2000): *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Carrascosa, J., Gil, D. & Valdés, P. (2004): *El problema de las concepciones alternativas, hoy*. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, (18), 41-63.
- Chamizo, J. A. & Izquierdo, M. (2007): *Evaluación de las competencias de pensamiento científico*. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 51, 9-19.
- Díaz, M. J. M. (2013): *Hablar ciencia: si no lo puedo explicar, no lo entiendo*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 10(3), 291-306.
- Gaeta, M. L. (2006): *Estrategias de autorregulación del aprendizaje: contribución de la orientación de meta y la estructura de metas del aula*. REIFOP: Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 9(1), 1-8.
- Gómez-Galindo, A. A. (2005): *La construcción de un modelo de ser vivo en la escuela primaria: una visión escalar*. Tesis doctoral inédita. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- González, A.B. (2010): *Otra forma de entender la evaluación*. Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas, 27. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_27/ANABEL_GONZALEZ_CARMONA_02.pdf. ISSN 1988-6047.
- González-Rodríguez, C., García Barros, S., & Martínez Losada, C. (2011): *La nutrición vegetal desde el pensamiento docente*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 9(1), 93-105.
- Gonzalez-Weil, C. & Harms, U. (2012): *Del árbol al cloroplasto: concepciones alternativas de estudiantes de 9º y 10º grado sobre los conceptos «ser vivo» y «célula»*. Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, 30(3), 31-52.
- Hernández, P. H. (2005): *¿Puede la inteligencia emocional predecir el rendimiento?: Potencial predictor de los moldes mentales*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19(3), 45-62.

Martínez, J. L. (2015): *Evaluación diagnóstica de conocimientos científicos en dos cursos de educación secundaria mediante un mismo instrumento de autoevaluación*. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas, 1(24), 90-96.

Martínez-Chico, M., López-Gay Lucio-Villegas, R. & Jiménez-Liso, M. (2014): *Model-based inquiry for pre-service primary teacher training: science teacher educators' interviews analysis*. Enseñanza de las Ciencias, 32(3), 591-608.

Mellado, V., Blanco, J. L., Borrachero, A. B. & Cárdenas, J. A. (2014): *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas*. Enseñanza de las Ciencias, 32(3), 11-36.

Perafán, G. (2005): *Epistemología del profesor de ciencias sobre su propio conocimiento profesional*. Enseñanza de las ciencias. Número extra, VII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 1-4.

Ravanal, E. & Quintanilla, M. (2010): *Caracterización de las concepciones epistemológicas del profesorado de Biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia*. REEC: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 9(1), 11-124.

Revel-Chion, A., Adúriz-Bravo, A., Erduran, S., Couló, A., Iglesia, P. & Furman, M. (2005): *Estudios sobre la enseñanza de la argumentación científica escolar*. Enseñanza de las Ciencias, (Extra), 1-5.

Rivadulla, J. C., García, S. & Martínez, C. (2016): *Historia de la Ciencia e ideas de los alumnos como referentes para seleccionar contenidos sobre nutrición*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13(1), 53-66.

Rovira, M. P. (2005): *Los modelos como organizadores del currículo en biología*. Enseñanza de las Ciencias, (Extra), 1-6.

Tamir, P. & Lunetta, V.M. (1978): *An Analyst of laboratory activities in the BSCS*. Yellow version, American Biology Teacher, 40, 426-428.

Villegas, M. E., & Zuluaga, C. P. (2001): *Procesos de la autorregulación del aprendizaje desde la cátedra universitaria, una experiencia para compartir*. Revista Universidad EAFIT, 124, 43-54.

Links:

Link 1: Anónimo (2011): Competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud. Gobierno Vasco, Departamento de educación, universidades e investigación.

http://ediagnostikoak.net/ediag/cas/materiales-informativos/ED11_marko_teorikoak/3_Competencia_cientifica.pdf

Link 2: Proyecto SENSOCIENCIA: <http://www2.ual.es/sensociencia/>

8. Anexos.

Anexo 1: Respuestas de los alumnos en el pre-test sobre el modelo de ser vivo.

Nombre: José María Adumay Vargas 2^ºB

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Porque el gato es un animal, la margarita es una planta.
No se mueven y no tienen vida

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

si es peligroso porque te puede matar, te absorve el oxígeno.

Nombre: Alexandro Aguirre Miranda

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Se reproducen, se alimentan, y se relacionan.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Por que por la noche te quite el oxígeno y lo convierte en ~~destruido~~ dióxido de carbono, en síntesis por la mañana es bueno, te da oxígeno.

Nombre: Virginia Alles Arana

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

porque los seres vivos nacen, se reproducen y mueren

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

si

porque te roba el aire

Nombre: José Luis 2ºB

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Me baso en su función y si se mueven, o se puede cocinar.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

No, porque no se mueve y no puede hacerte nada

Si, porque si estás encerrado te quita el oxígeno

Nombre: Rubén Álvarez Fernández.

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato. *Si*
- b) Silla. *No*
- c) Libreta. *No*
- d) Margarita. *Si*
- e) Garbanzo. *No*
- f) Colchón. *No*
- g) Neurona. *Si*

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Si se pueden mover, necesitan alimentarse...
De lo que necesitan un habitat adecuado para su entorno.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque por la noche respira oxígeno y te podría asfixiar.

Nombre: Seremi Baldospino

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato. ✓
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita. ✓
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

En si son animales o plantas.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

No

Nombre: Bruno Balzi Ramirez 2-B

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Que hacen la funciones de los
seres vivos

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque te quita el oxigeno al
dormir y puede ser peligroso

Nombre: Carlos García Torres. 2ºB

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

si, porque si la habitación esta
cerrada te puedes asfixiar

Nombre: Antonio Daniel López

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato. Este
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita. Este
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

- Me baso en que pueden alimentarse, beben... etc
 - En que no pueden hacer ninguna de las dos

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

No, pero si duermes ~~con~~ con una si por q
 te quitan el oxígeno

Nombre: Imán López Mantano

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Que respiran, que se mueven...

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque te absorbe todo el oxígeno.

Nombre: Enyi Petrava Dimitrava 2ºB

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Porque no necesitan respirar para sobrevivir y no tienen sentimientos.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque ~~el~~ dióxido la planta expulsa dióxido de carbono por la noche, y podemos morir por asfixia.

Nombre: Francisco Pérez

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Porque es de logica, la silla no tiene vida propia y ni todo lo demas no rodeado

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Porque hace la fotosintesis y por la noche respira oxigeno

Nombre: Rosa María Rabal Rote

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato. SI
- b) Silla. NO
- c) Libreta. NO
- d) Margarita. SI
- e) Garbanzo. NO
- f) Colchón. NO
- g) Neurona. SI

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Porque se alimenta o se mueve por su propia cuenta.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque igual que te da oxígeno también te lo quita.

Nombre: Raúl Ramer Codina

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Que tienen células animales y vegetales.
Que los seres vivos cumplen las funciones vitales.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Si, porque de noche las plantas absorben el oxígeno y sueltan dióxido de carbono.

Nombre: Anton Santiago Cortés

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

Porque necesitan comida y respiran, sin eso morirían.

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Sí, porque te puede dejar sin oxígeno

Nombre: Juan Miguel

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

si se mueva o viva cual quier cosa con los plomos o celulas o animals,

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

No es por que ~~esta~~ se quita el dióxido de carbono pero con muchas plantas no es peligroso

Nombre: Ángela Karen Valente Calleo 2ºB

1. De los nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos?:

- a) Gato.
- b) Silla.
- c) Libreta.
- d) Margarita.
- e) Garbanzo.
- f) Colchón.
- g) Neurona.

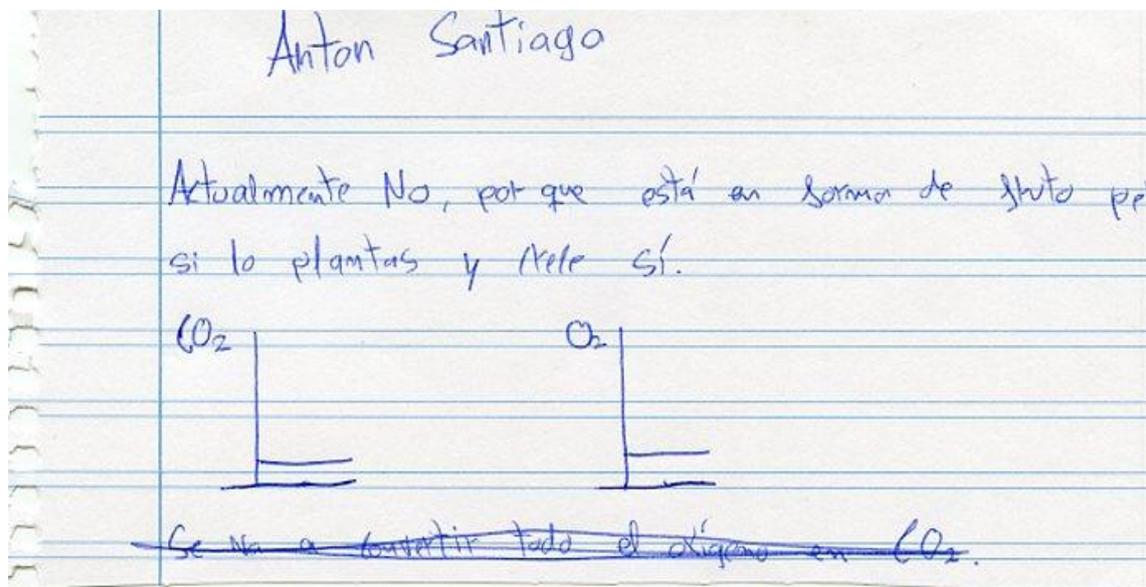
* ¿En qué te basas para dar esas respuestas? ¿Qué criterios estás considerando para distinguir los seres vivos de los que no lo son?

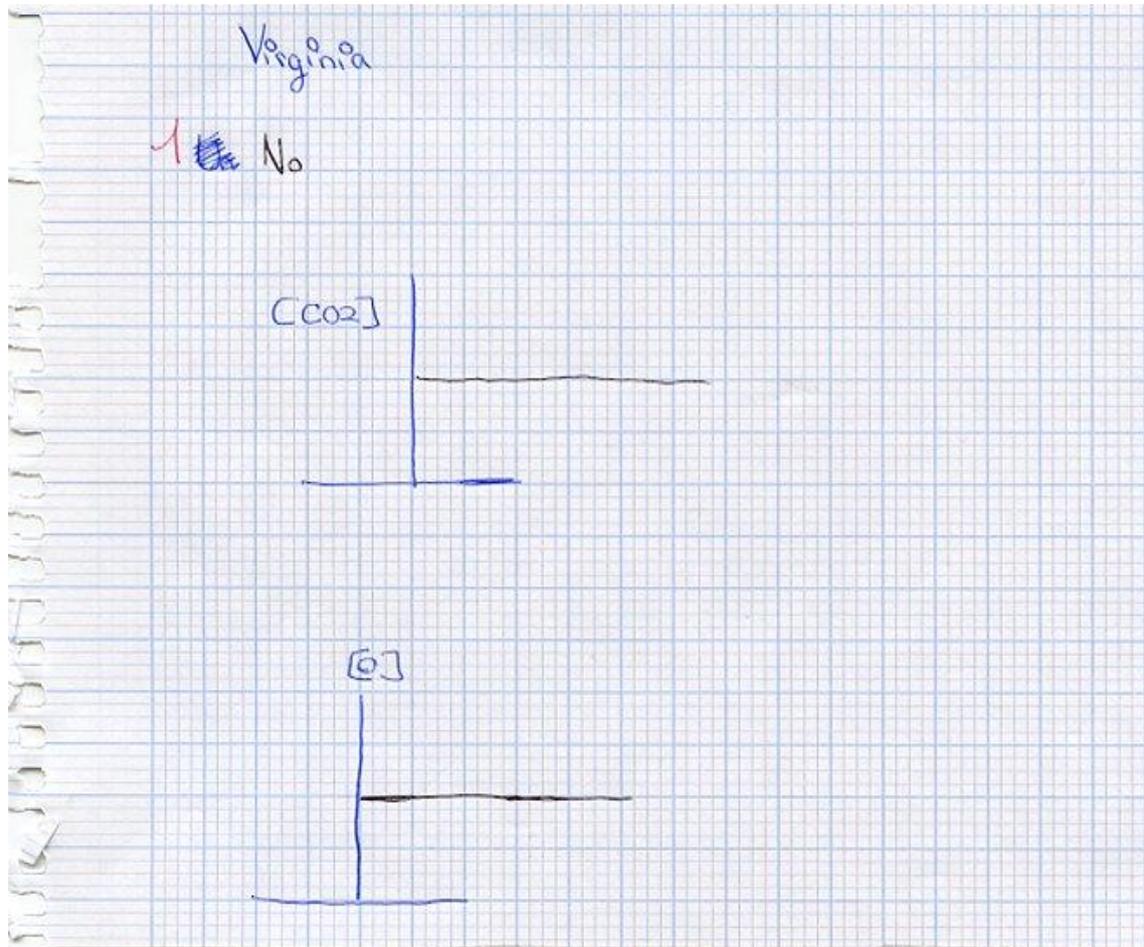
Pues me baso en que pueden que pueden reproducirse y se alimentan y ex

2. ¿Es peligroso dormir con una planta? ¿Por qué?

Sí, porque te quita el oxígeno.

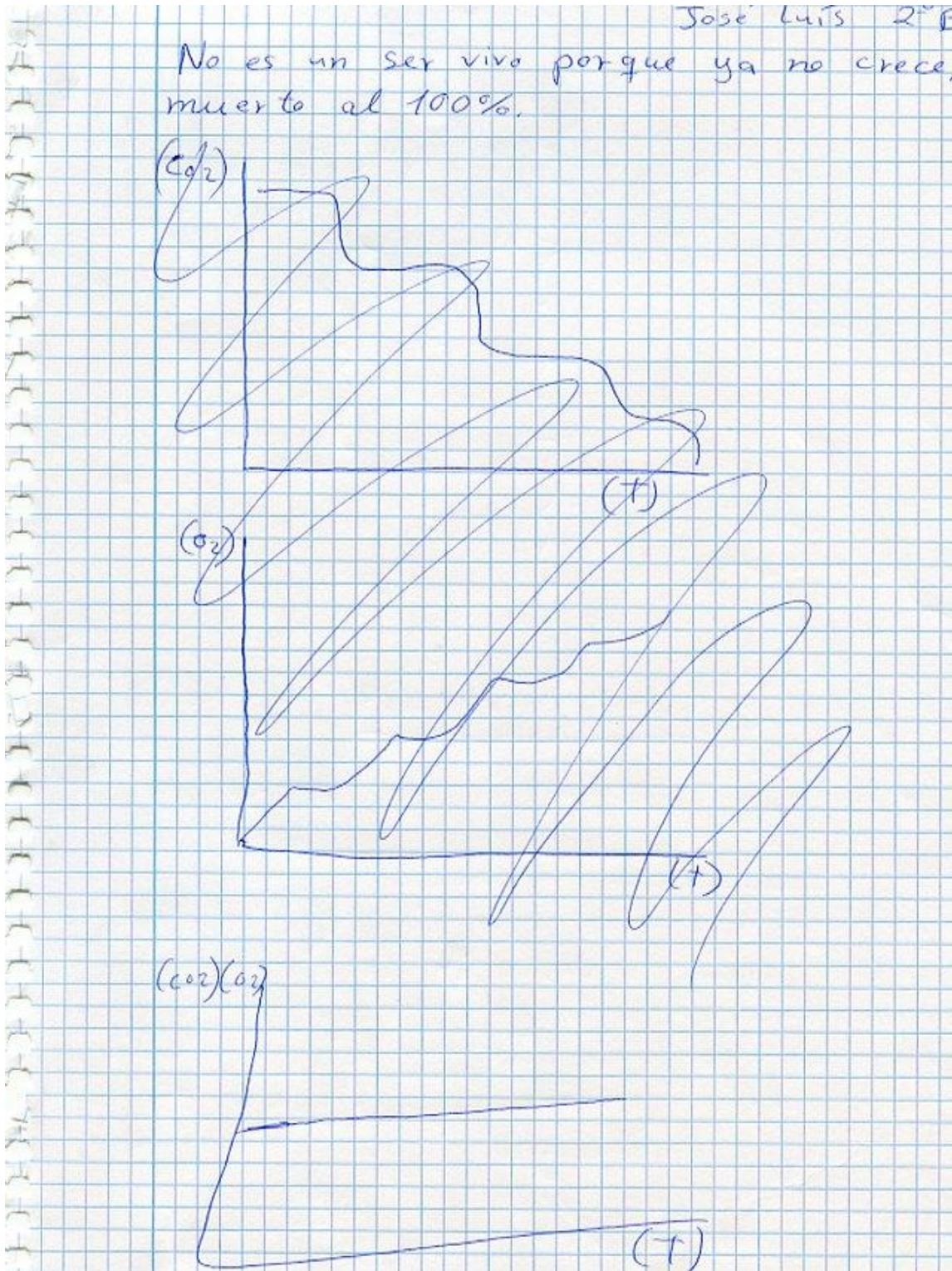
Anexo 2: Gráficas de los alumnos sobre la respiración del garbanzo.





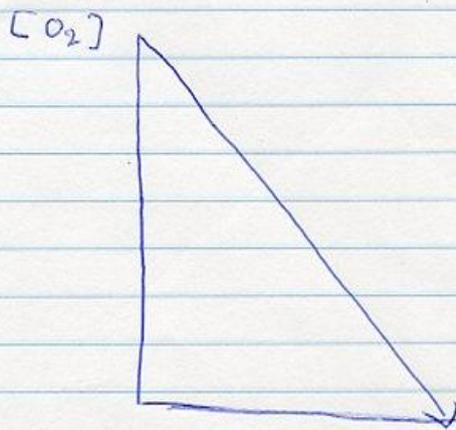
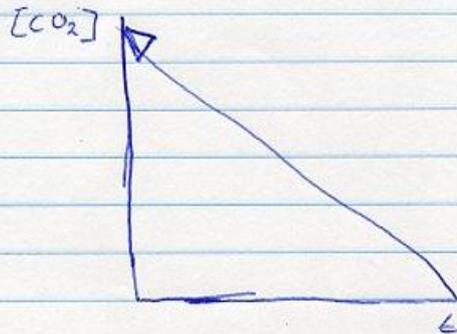
Bravo Balzi Ramirez

ya creo que Au es un ser vivo porque
no hace las funciones vitales



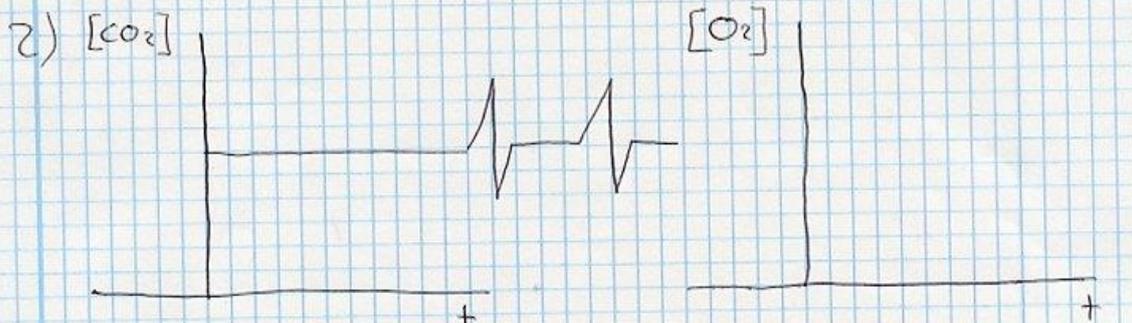
Ángela Karen Valente 2ºB

1. Sí, porque ha salido de una planta y ha sido formado por células.

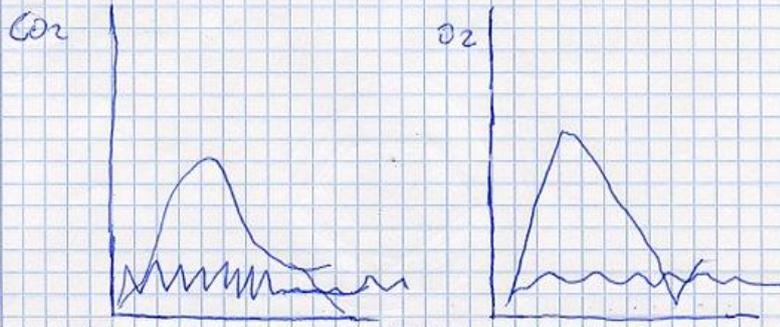


Francisco Pérez

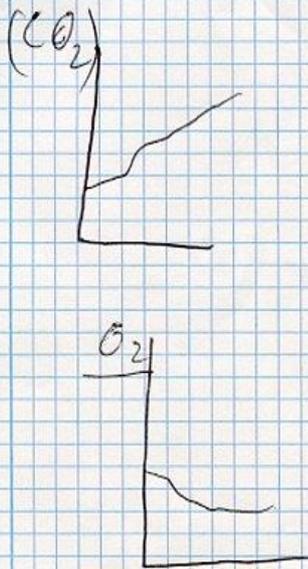
1) Sí, porque si lo plantas sale otra planta



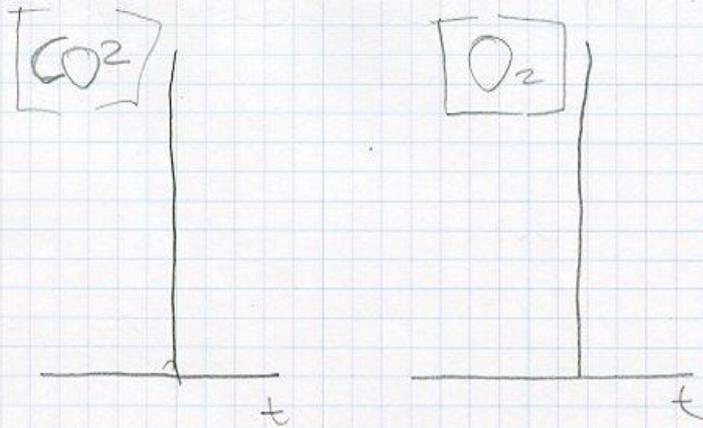
Se porque forma una planta en su interior cuando la planta se



Si, porque si lo plantas sale una planta, es decir está formado por células vivas.



Rubén A.V.



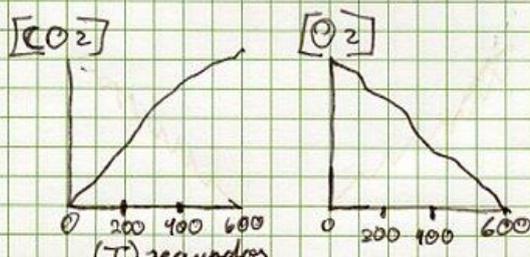
Nutrición
 Relación
 Reproducción

Formados por células

Capaz de dar lugar a otra célula.

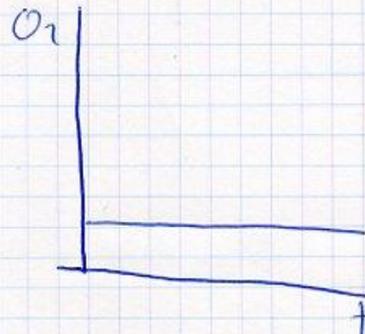
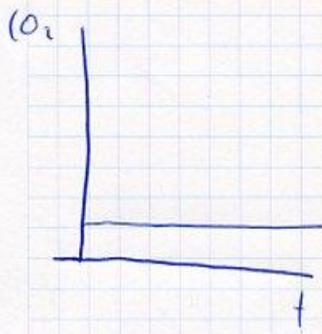
Rauil Ramos Codina

Si es un ser vivo, Porque de el puede cre-
 cer de y convertirse en planta.



Imán López Mantano:

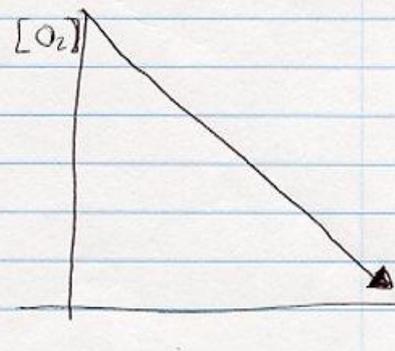
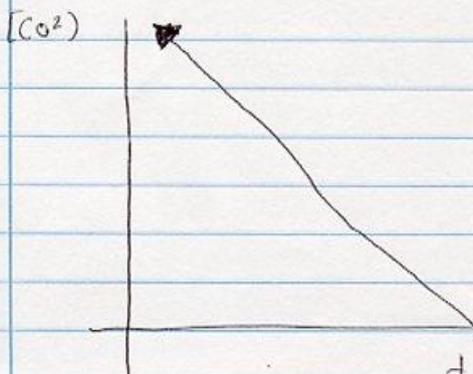
Garbanzo: No, porque no tiene células.



Enyi Petrova Dimitrova 2ºB

No, porque no viene de nada que ha hecho las 3 funciones vitales, ni esta formada por células.

(si)

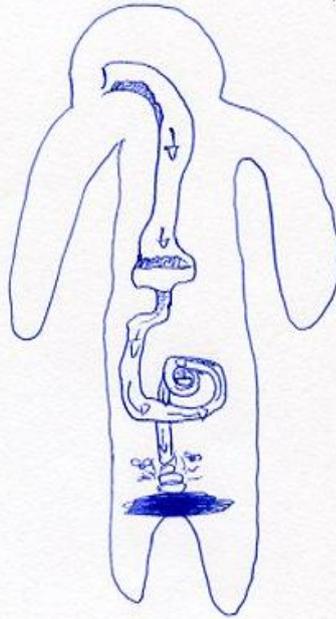


Anexo 3: Dibujos de los alumnos sobre el modelo de nutrición heterótrofa.

acas Jarraiz Ericu

¿Que le ha pasado a la merienda dentro de cuerpo?

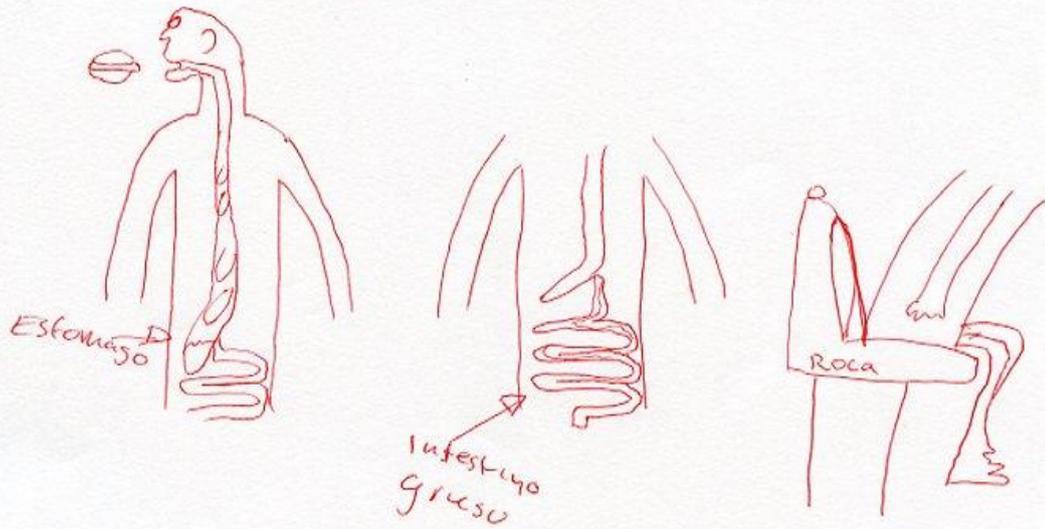
El bocadillo pasa por la garg



Carlos García Torres. 2ºB

Es mordido el bocadillo lo he triturado con mis dientes y se ha mezclado con la saliva cuando está bien masticado pasa por el esófago, y llega al intestino grueso, después pasa al intestino delgado y son recogidos los líquidos, después pasa al estómago y finalmente sale por el ano.

Cuando se dirigiere se combierte en sustancias putrefaetas que espulsam cuando hacemos de vientre

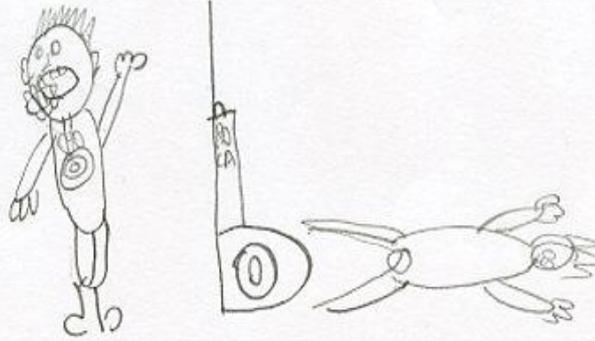


Imán López Morzano

El bocadillo pasa por la garganta y llega hasta el intestino grueso y despues se espulsa.



Bruno Balzi Ramirez z-B



A1

Jeremi B

Se ha digerido ~~los~~ los jugos gástricos

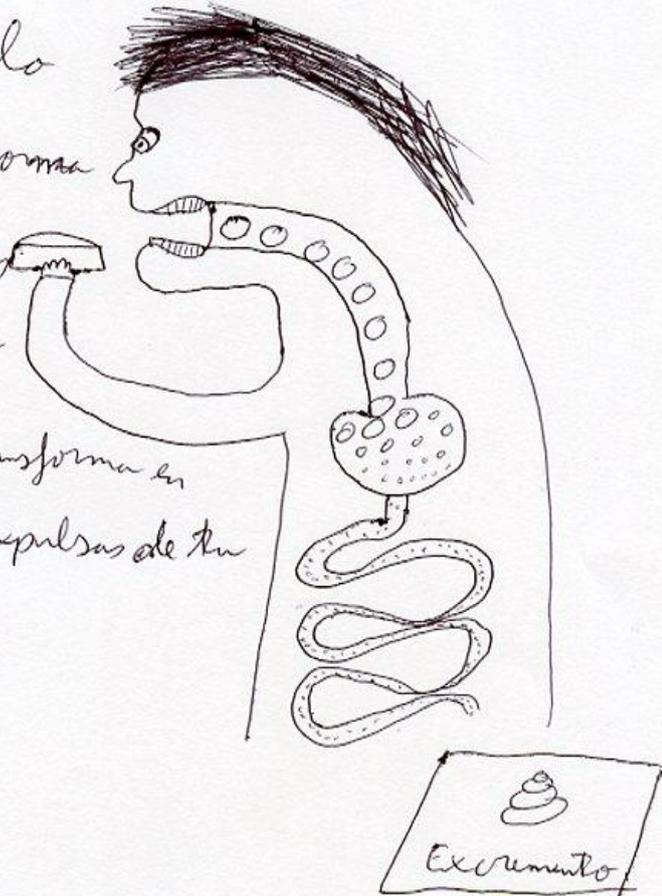


Antonio



Rubén Álvarez Fernández 2ºB

Lo que necesitas lo
digieres y se transforma
en energía que utilizas
diariamente y lo que
no necesitas se transforma en
excrementos y lo expulsas de tu
organismo.

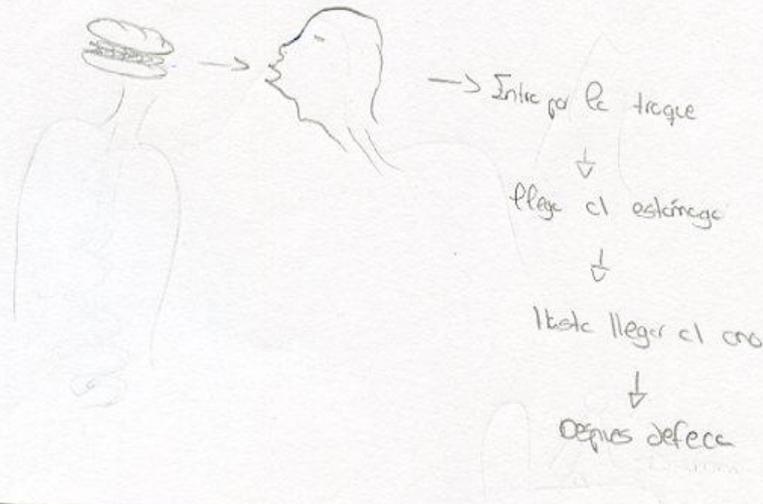


Rosa María

Se mastica, se traga, pasa por el herofago,
y despues por el intestino delgado y grueso y
lo expulsamos.

Alejandro Aguilera Nienda

El bocadillo ha entrado en mi boca y pasado por la trague se llega al estómago hay coge los nutrientes, lo que me sobra y lo que no sirve por los tripas hasta llegar al ano y por ahí salen lo que no sirve.

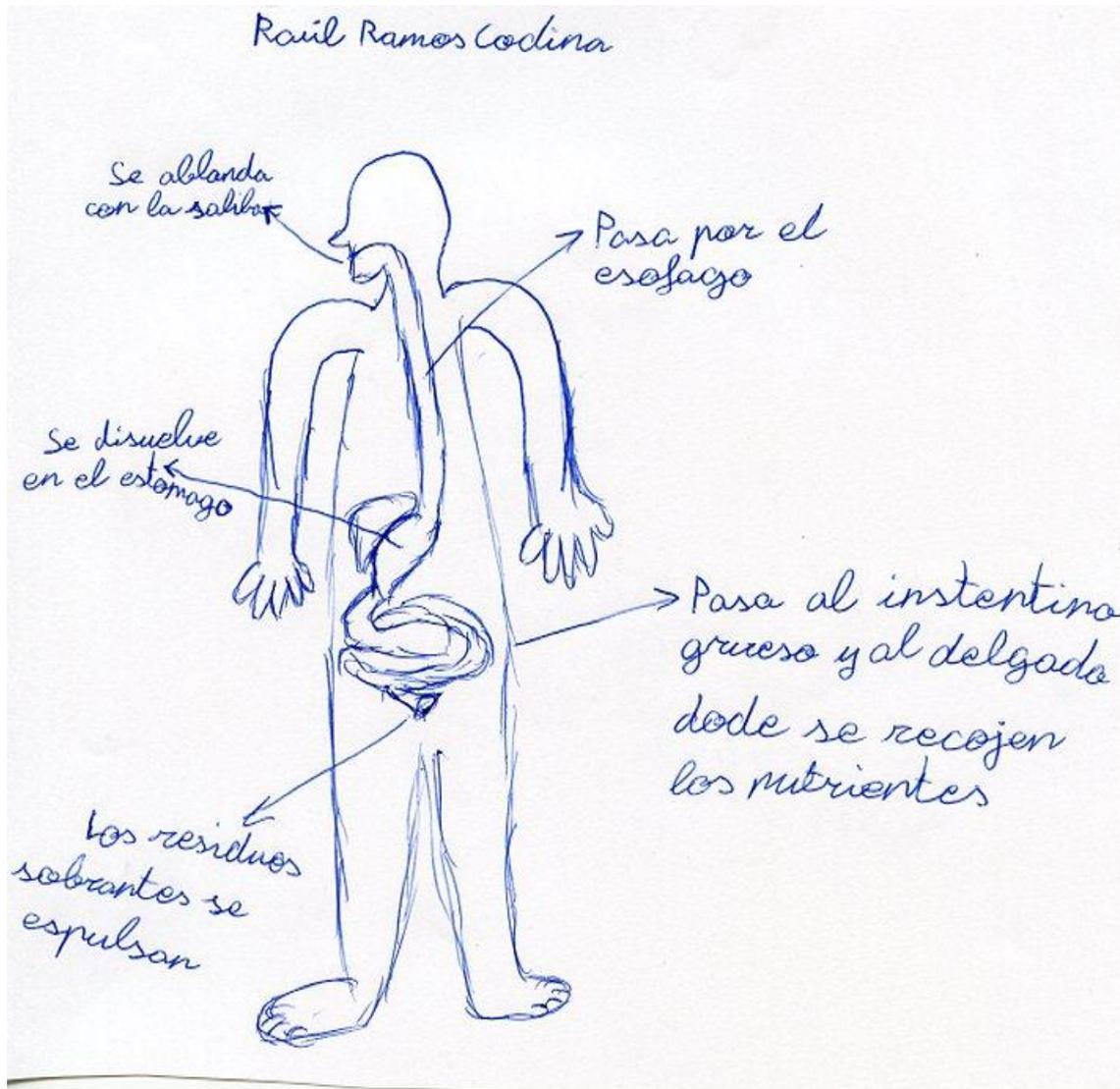


Nombre: Eny, Petra, Dimitra

¿Qué le ha pasado a la merienda que hemos comido en el recreo?

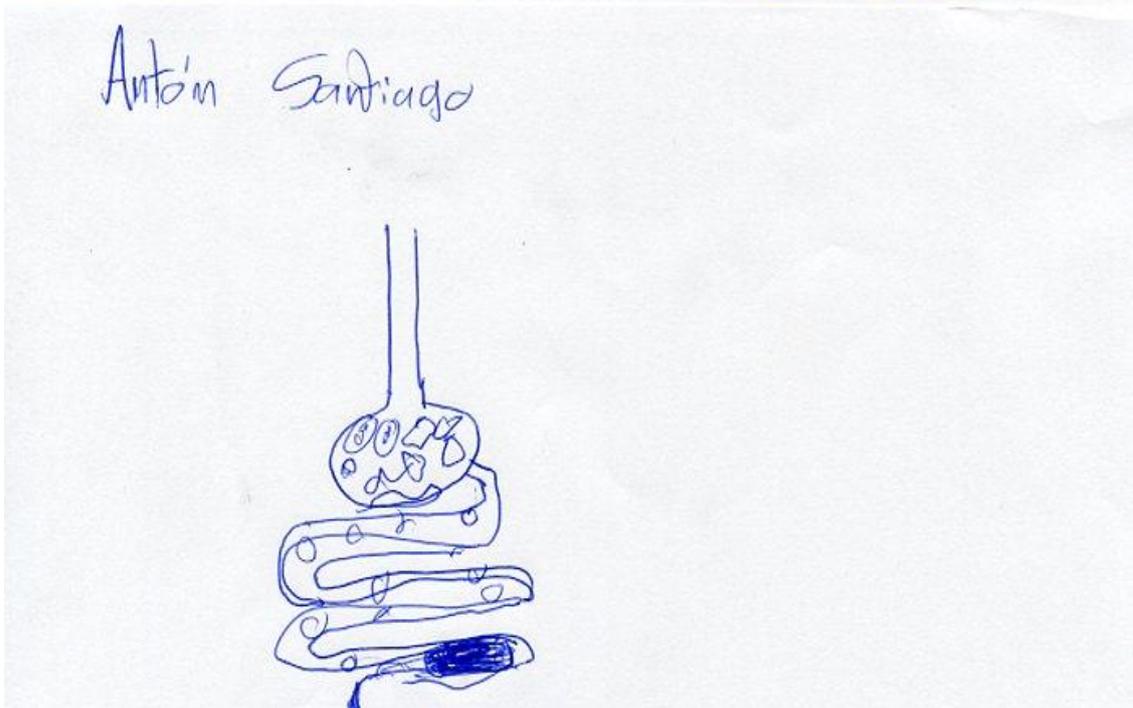
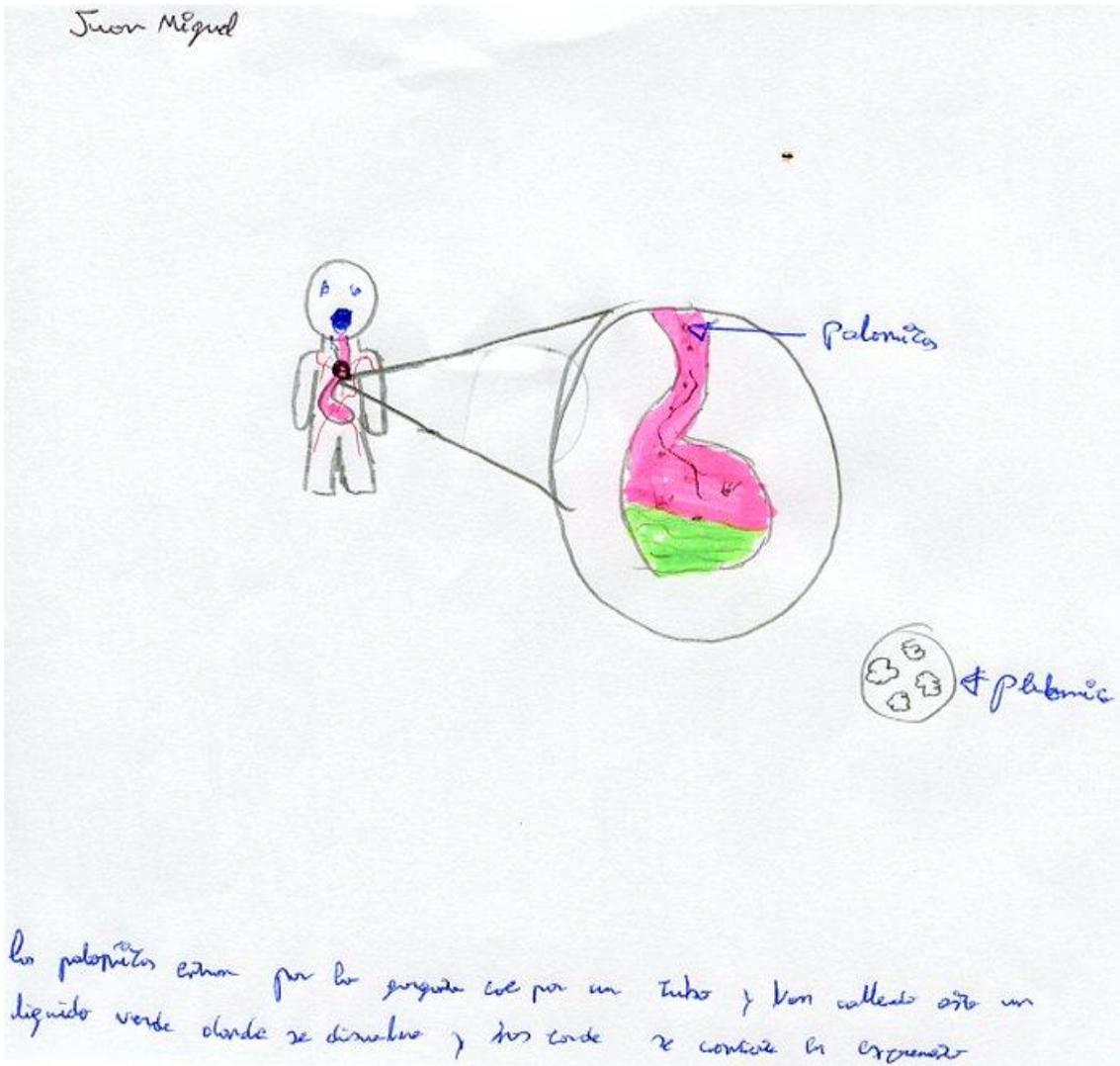
Que seguimos haciendo la digestion (Bocadillo)





Virginia Altes Arana





Angela Karem Valente Callero, 2ºB



Me lo como pasa por la traguea al esofago, pasa al estomago y se digiere con el liquido amniotico Las grasas se quedan en el cuerpo y las proteinas. (eso se convierte en energia. Pasa al intestino se convierten en excrementos cos echas por el ano.

Jose Luis 2ºB



El bocadillo baja por la garganta hasta el estomago donde se deshace junto con la saliva, la saliva actúa como ácido que facilita el proceso.

El intestino recoge lo que necesita el cuerpo y lo que no, se transforma en excrementos.

Aitana

* Primero lo he masticado, después pasa por la garganta, y llega al estomago.

José María Adunay Vargas.

Primero lo saboteas, después se traga pasa un par de horas y se dirige.



Anexo 4: Preguntas realizadas por los alumnos para el trivial.

- ¿Cómo se produce la fotosíntesis?
- ¿Qué es la clorofila?
- ¿Dime todo lo que te sepas de la célula animal?
- ¿Qué es una célula?
- ¿Qué función hace el aparato de Golgi?
- ¿Cómo se forma la fotosíntesis? ¿Con qué componentes?
- ¿Qué es la célula?
- ¿Qué es el Ribosoma, el A.D.N.?
- ¿Cuáles son las diferencias hay entre la célula animal y la procarionta?
- ¿Son capaces de vivir las plantas sin el resto de seres vivos?
- ¿Qué características tiene la célula vegetal?
- ¿Qué es el aparato de Golgi?
- ¿Un serbento respira? Sustifica tu respuesta.
- ¿Atraves de que se distribulle el oxigeno a los celulares?
- Diferencias entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

Anexo 5: Respuestas de los alumnos en el post-test sobre las dos secuencias.

26-09-16

Nombre y Apellidos: *Ángela Karem Valente Callejo*

Curso: *2ºB*

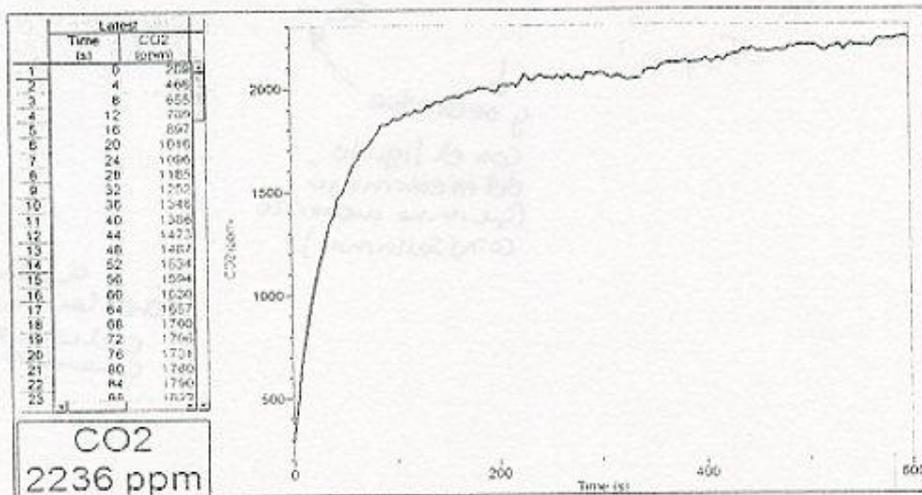
57

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o No, porque... *No, porque el helado no hace las tres funciones vitales y no es autónomo.*
- ✓ b. Lechuga → Sí o No, porque... *Sí, porque hace las tres funciones vitales y es autónomo.*
- ✓ c. Lenteja → Sí o No, porque... *Sí, " " " " " " " " " " " "*
- ✓ d. Silla → Sí o No, porque... *No, porque aunque ~~ya~~ ha sido un ser vivo ya no hace las tres funciones vitales.*
- ✓ e. Ratón → Sí o No, porque... *Sí, por las tres funciones vitales y porque es autónomo (puede reproducir otro ser de la misma especie)*
- ✗ f. Célula de la piel → Sí o No, porque... *Sí, porque se reproduce, se alimenta y respira...*

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):

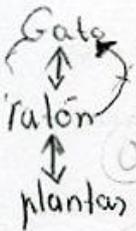


- ✓ a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? *Aumenta.*
- ✓ b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? *produciéndolo*
- ✓ c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?
Cogen oxígeno y expulsan dióxido de carbono.

- b) Ambas durante la noche.
- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

0,5 4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- ✓ f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

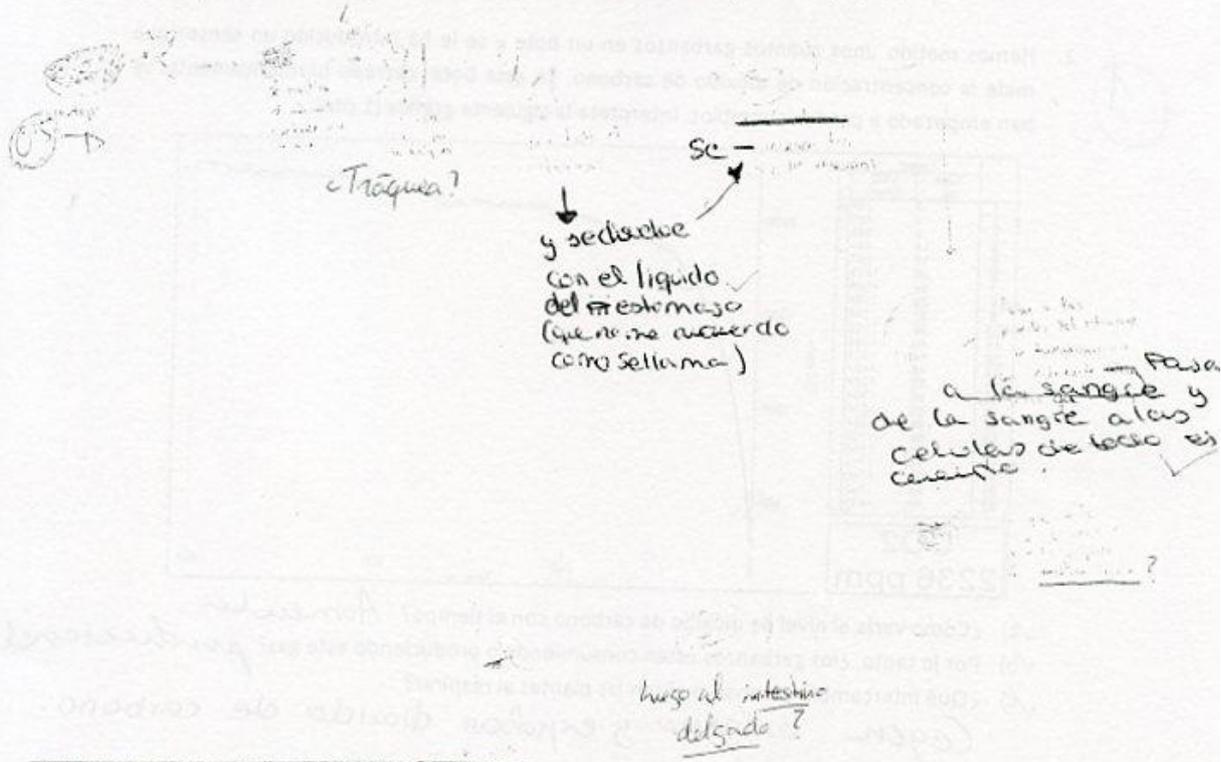


5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel?

Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

ratón ← Gato ← plantas Consumidor? Productor?

1 6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)



- 3,5 a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? Si el digestivo/faltaban algunas cosas pero está bien. ¿. Aparato circulatorio, excretor.
- X b) ¿Para qué comemos y respiramos? Para vivir y realizar las 3 funciones vitales.

Nombre y Apellidos: Rubén Álvarez Fernández.

69

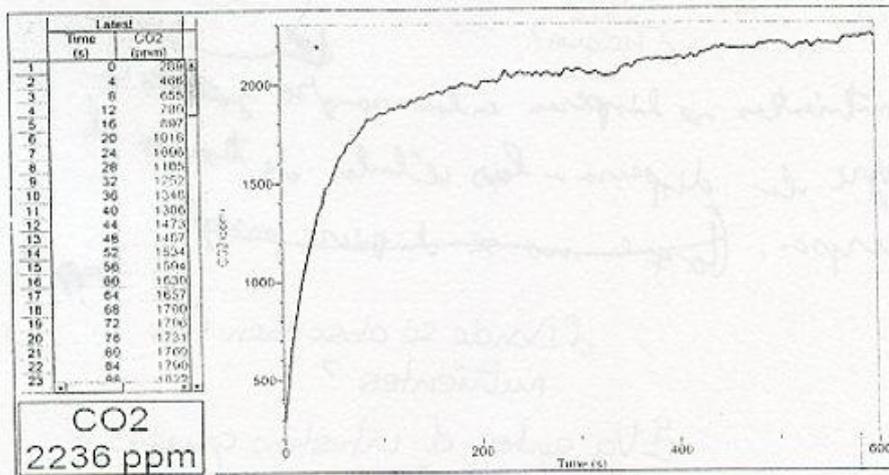
Curso: 2ºB

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí o No, porque... No, porque no hace la nutrición y ~~no se mueve~~ ~~no entiende a otros.~~
- b. Lechuga → Sí o No, porque... Sí, porque ~~se mueve~~ ~~entende a otros~~ ~~hace la nutrición.~~ hace la nutrición.
- c. Lenteja → Sí o No, porque... Sí, porque respira y entiende a otros ser más evolucionado.
- d. Silla → Sí o No, porque... No, porque no hace la nutrición y no se reproduce.
- e. Ratón → Sí o No, porque... Sí, porque hace la nutrición, se reproduce, se mueve.
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque... ~~Sí~~

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

✓ a) el garbanzo absorbe el oxígeno y suelta dióxido de carbono. El dióxido de carbono sube.

✓ b) Produciendo, ya que lo expulsan.

✓ c) ~~Consumen lo consumen y sueltan.~~

Si consumen (respirando) oxígeno, sueltan CO₂ y (si consumen CO₂ sueltan oxígeno) FOTOSÍNTESIS

- b) Ambas durante la noche.
 - c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 - d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 - e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 - f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.
4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)
- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 - b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 - c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 - d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 - e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 - f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.
5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)
6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

Los nutrientes se dispersan en la sangre y la sangre se dispersa a las células de todo el cuerpo. (lo que no se digiere pasa)

¿Hay agua?

¿Dónde se absorben los nutrientes?

¿Va antes el intestino grueso o el delgado?

- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

017 a) El aparato digestivo. No, porque no he dicho como pasa a las células, Aparato circulatorio, excretor, respiratorio...

x b) Para que las células tengan nutrientes, proteínas... y poder hacer vit...

Nombre y Apellidos: Anton Santiago Cortés

(3/6)

Curso: 2º ESO B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

✓ a. Helado → Sí o No, porque... No respira ni hace las funciones vitales

✓ b. Lechuga → Sí No, porque... es una planta

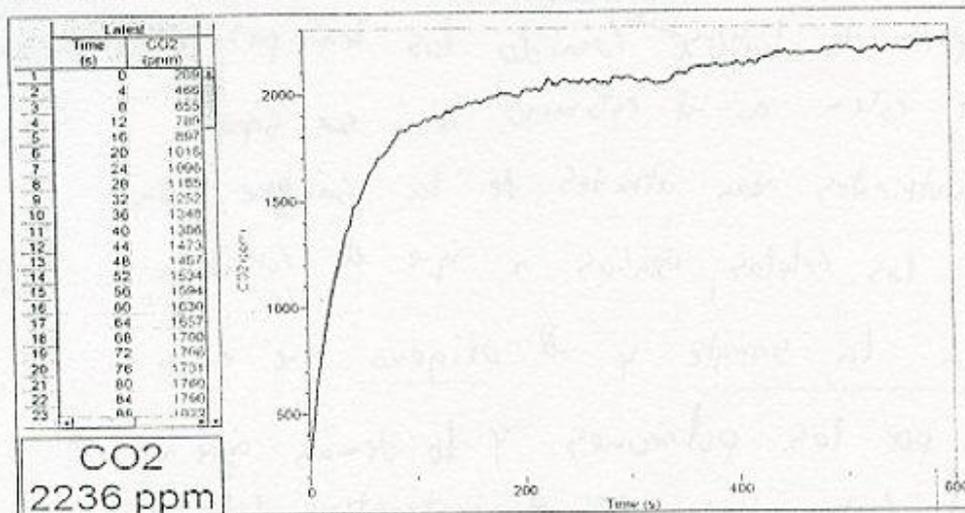
✓ c. Lenteja → Sí No, porque... es una semilla

✓ d. Silla → Sí o No, porque... No respira ni hace las funciones vitales

✓ e. Ratón → Sí No, porque... es un ser vivo

✓ f. Célula de la piel → Sí o No, porque... es una célula

2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- ✓ a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? Aumenta
- ✓ b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? produciendo
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

R oxígeno y dióxido de carbono.
¿Qué expulsan? ¿Qué toman?

- b) Ambas durante la noche.
- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 ptos)

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 ptos)

13

Después de haber comido las lentejas, una vez ya que están en el estómago, ahí se separan y los nutrientes van a través de la sangre hasta llegar a las células, gracias a que el corazón bombea la sangre y el oxígeno que entra y sale por los pulmones. Y lo demás que no queda al cuerpo bajar por el intestino delgado hasta expulsarlo (excretar).

da absorción de nutrientes se da en el intestino d (no en el est)

Tráquea?

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? Si el digestivo y el excretor. No faltan el

b) ¿Para qué comemos y respiramos?

circulatorio excretor y resp

Nombre y Apellidos: Rosa María Ragauskaitė

5'05

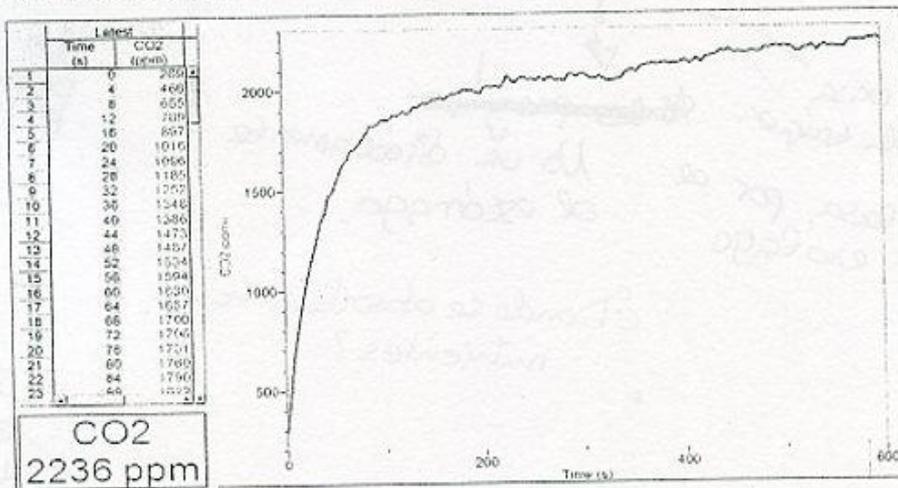
Curso: 2ºB

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o **No** porque...no respira, ni se alimenta, ni se reproduce
- ✗ b. Lechuga → Sí o **No** porque...no respira, ni se alimenta, ni se reproduce.
- ✓ c. Lenteja → **Sí** o No, porque las semillas son seres vivos porque a partir de ellas se crea una planta.
- ✓ d. Silla → Sí o **No** porque...no respira, no se alimenta y tampoco se reproduce
- ✓ e. Ratón → **Sí** o No, porque los animales son seres vivos y hacen las tres funciones vitales.
- ✗ f. Célula de la piel → **Sí** o No, porque...se reproducen.

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- ✓ a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? **Aumenta.**
- ✓ b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? **produciendo**
- ✓ c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar? **Se coge oxígeno y se expulsa dióxido.**

b) Ambas durante la noche.
 c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

015

016

019

No pasan a las paredes del estómago para antes a...

No pasa por la tráquea ✓

Pasa por el esófago

No va directamente al estómago.

¿Donde se absorben los nutrientes?

El aparato excretor desecha lo que no le sirve al cuerpo (las orinas)

Orina

015 a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? ~~No~~ S, el digestivo, el excretor etc. No faltan más.

016 b) ¿Para qué comemos y respiramos? para alimentarnos y para no morirnos

Nombre y Apellidos: Imán López Manzanera

(3'4)

Curso: 2º C

Los seres vivos. Función de Nutrición.

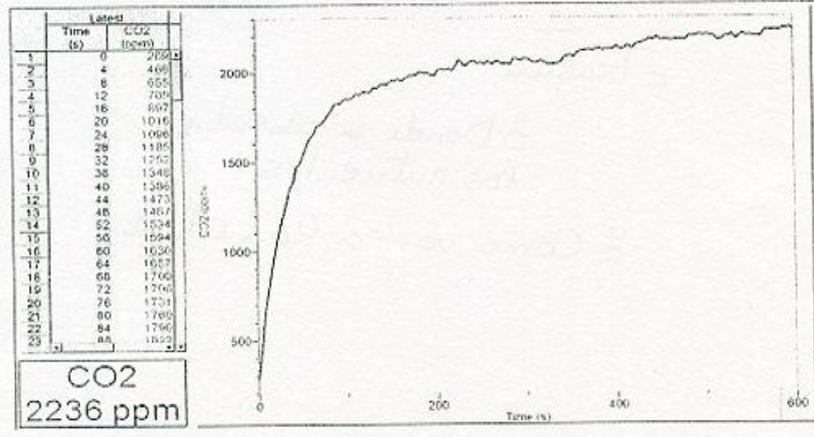
(0'4)

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí o No, porque... no tiene células y porque está echo por el ser humano.
- b. Lechuga → Sí o No, porque... Si porque es un vegetal y para que hubiese lechugas neces. las semillas y las semillas respiran
- c. Lenteja → Sí o No, porque... Si porque es una semilla y respira.
- d. Silla → Sí o No, porque... Si porque viene de los arboles y el arbol es un ser vivo.
- e. Ratón → Sí o No, porque... Si porque es un ser vivo y su cuerpo está echo por células.
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque... Si porque es con lo que respira nuestra piel.

(0'5)

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

- a) Al principio va subiendo mucho y ya se queda más o meno en la misma linea.
- b) Consumen oxigeno y expulsan dióxido, lo están consumiendo produciendo
- c) Dióxido de carbono.

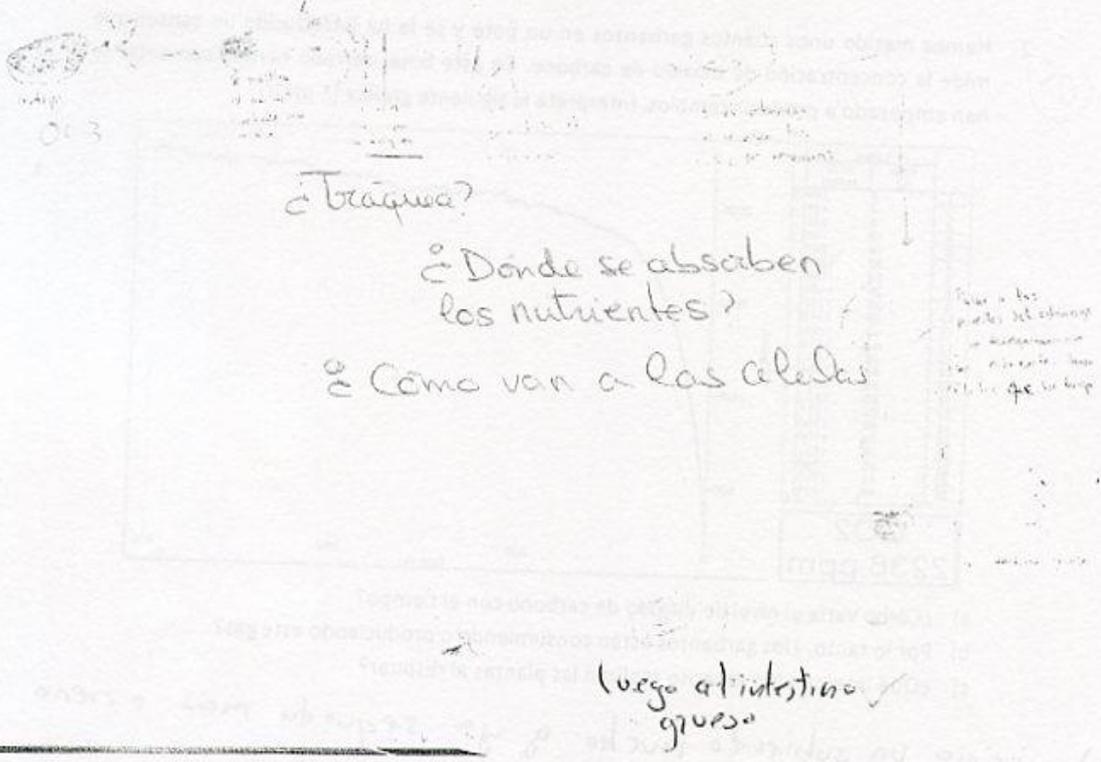
- b) Ambas durante la noche.
- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 ptos)

- ⓐ Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- ⓑ Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 ptos)



a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?

b) ¿Para qué comemos y respiramos?

- a) El intestino grueso. Si. Está el aparato digestivo. Faltan el circulatorio, excretor, respiratorio.
- b) Comemos para vivir y tener vitaminas, proteínas... en el cuerpo y respirar para renovar estructuras celulares.

Nombre y Apellidos: *Raúl Ramos Codina*

8'35

Curso: 2ºB

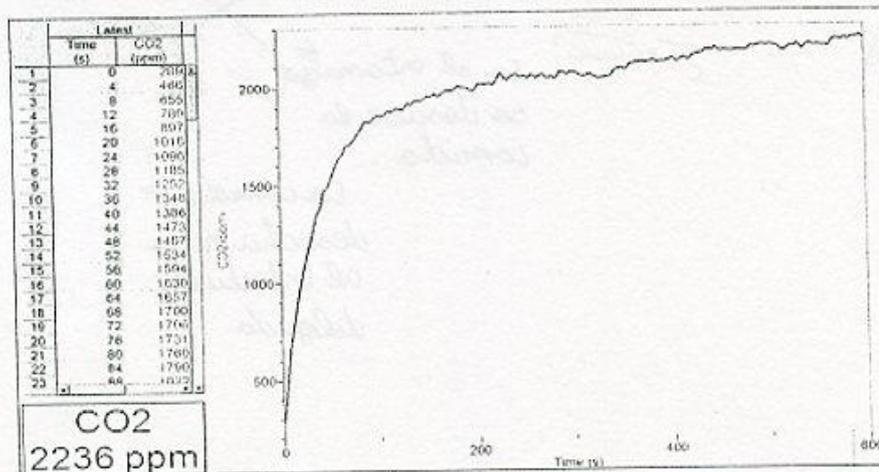
Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

9
Células?

- ✓ a. Helado → Si o No, porque... *no respira, no hace las funciones vitales y no puede crear otro ser.*
- ✓ b. Lechuga → Si o No, porque... *respira, hace las funciones vitales y puede crear otro ser.*
- ✓ c. Lenteja → Si o No, porque... *respira, hace las funciones vitales y puede crear otro ser.*
- ✓ d. Silla → Si o No, porque... *no respira, no hace las funciones vitales y no puede crear otro ser.*
- ✓ e. Ratón → Si o No, porque... *respira, hace las funciones vitales y puede crear otro ser.*
- ✓ f. Célula de la piel → Si o No, porque... *respira, hace las funciones vitales y puede crear otro ser.*

2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

- ✓ a) va aumentando
- ✓ b) lo producen
- ✓ c) Absorben oxígeno y expulsan dióxido de carbono

b) Ambas durante la noche.
 c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 ptos)

05

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 ✓ f) Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

09

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 ptos)

18

¿Tráquea?

En el estómago se desace la comida. ✓

La comida desecha para el intestino delgado ✓

Donde se absorben los nutrientes y pasan a la sangre ✓

luego al intestino grueso ✓

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
 b) ¿Para qué comemos y respiramos?

✓ a) Si el digestivo, no se necesitan también el circulatorio, excretor y respiratorio.
 ✓ b) Para poder hacer las funciones vitales.

Nombre y Apellidos: Francisco Pérez Alarcón

Curso: 2º B

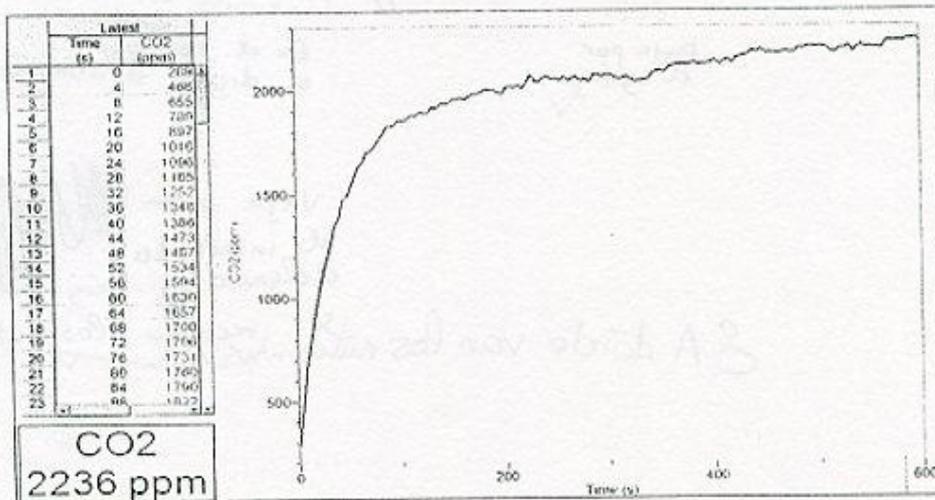
613

Los seres vivos. Función de Nutrición.

05
1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

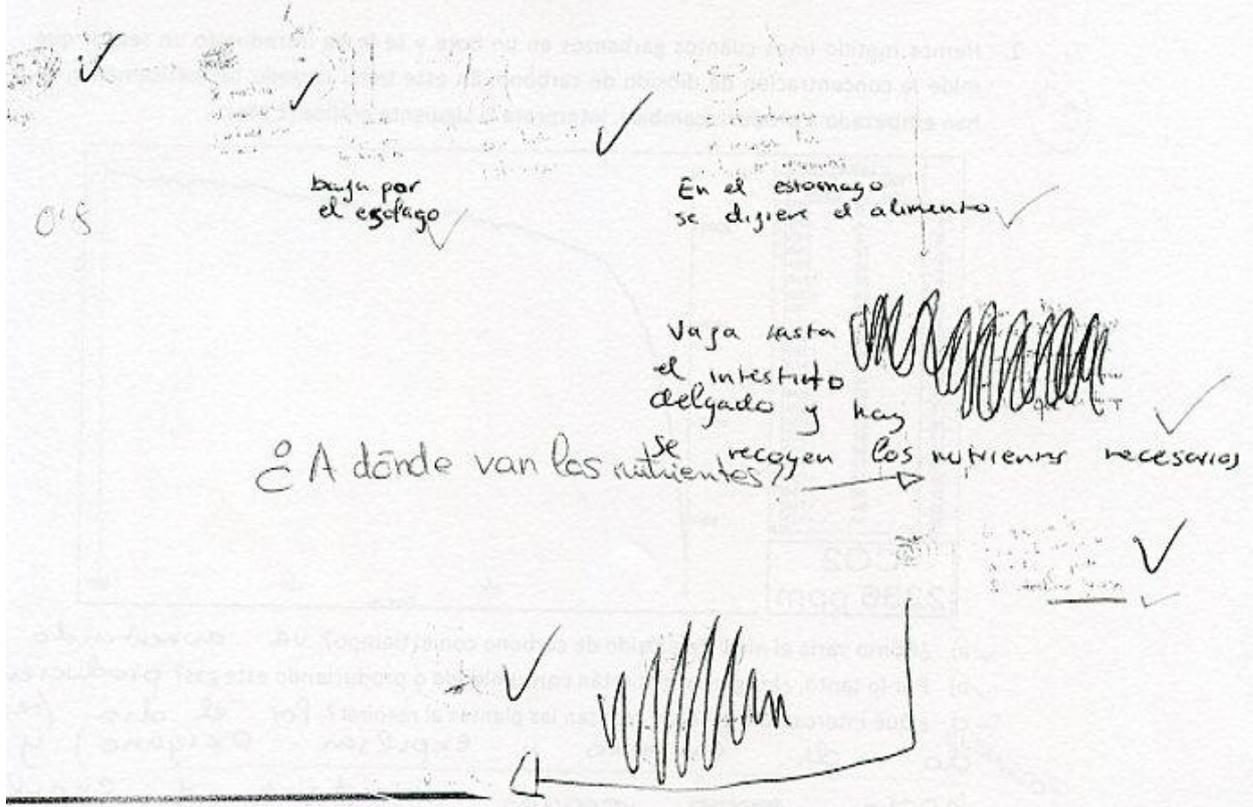
- a. Helado → Sí o No, porque... ~~No~~, porque no respira
- b. Lechuga → Sí o No, porque... sí, porque es una planta
- c. Lenteja → Sí o No, porque... sí, porque respiran
- d. Silla → Sí o No, porque... NO, porque no es un ser vivo
- e. Ratón → Sí o No, porque... sí, porque ~~es~~ hace las tres funciones vitales
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque... ~~no~~ sí, porque forman parte de un cuerpo

07
2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- CO2 2236 ppm
- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? va aumentando
 - b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? produciendo
 - c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar? Por el día (respiran durante el día de carbono y expulsan oxígeno) y por la noche ~~respiran~~ respiran oxígeno y expulsan dióxido de carbono.

- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 - d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 - e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 - f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.
4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)
- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 - b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 - c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 - d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 - e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 - f) Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.
5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)
6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)



- 1 a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? ~~Si, el aparato digestivo, el aparato respiratorio y el aparato circulatorio.~~
 ~~NO, porque falta el aparato respiratorio y el aparato sanguíneo~~
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?
 para que la nutrición sea completada, porque ~~no~~ falta oxígeno para tener nutrientes ~~para renovar estructuras y obtener energía~~

Nombre y Apellidos: José Luis

8 + U5 TF

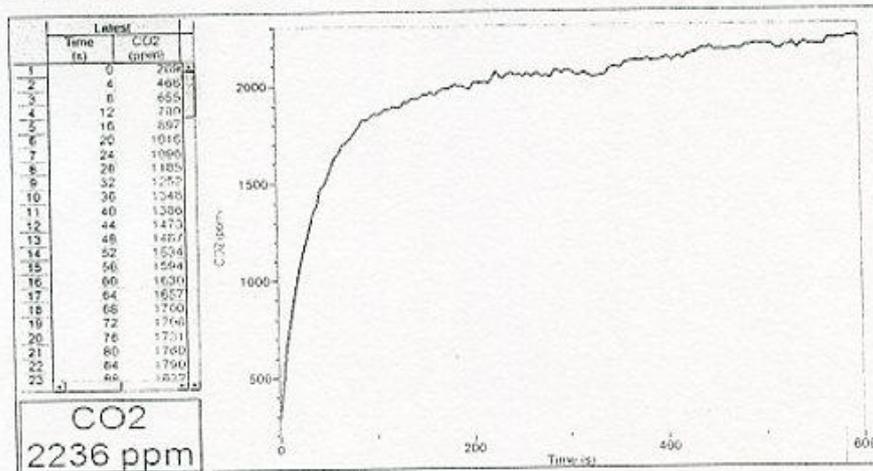
Curso: 2º B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o No, porque... No respira, no se reproduce ni se alimenta.
- ✓ b. Lechuga → Sí o No, porque... Sí, porque respira, se alimenta y se reproduce.
- ✓ c. Lenteja → Sí o No, porque... Sí, es capaz de dar vida a otro.
- ✓ d. Silla → Sí o No, porque... No, ni respira, ni se alimenta, ni se reproduce.
- ✓ e. Ratón → Sí o No, porque... Sí, porque se alimenta, relaciona y respira.
- ✗ f. Célula de la piel → Sí o No, porque... Sí, es encargada de hacer que sintamos las cosas que tocamos a nos tocamos. Si no hubiera vida, no lo sentiríamos.

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

- ✓ a. El dióxido sube rápidamente hasta mantenerse rápidamente casi en una línea.
- ✓ b - Producen dióxido de carbono.
- ✓ c - Oxígeno por dióxido.

d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

0'5

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 ✓ f) Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

0'6

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

1'8

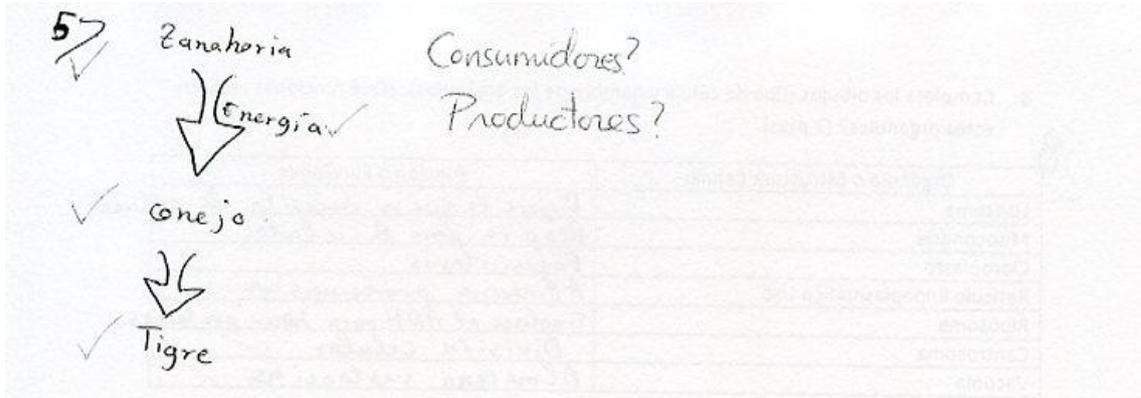
4'0'8 →

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?

b) ¿Para qué comemos y respiramos?

0'5 a- Aparato digestivo / SI? Aparato circulatorio, etc

0'5 b- Para producir energía y poder movernos. Renovar estructura

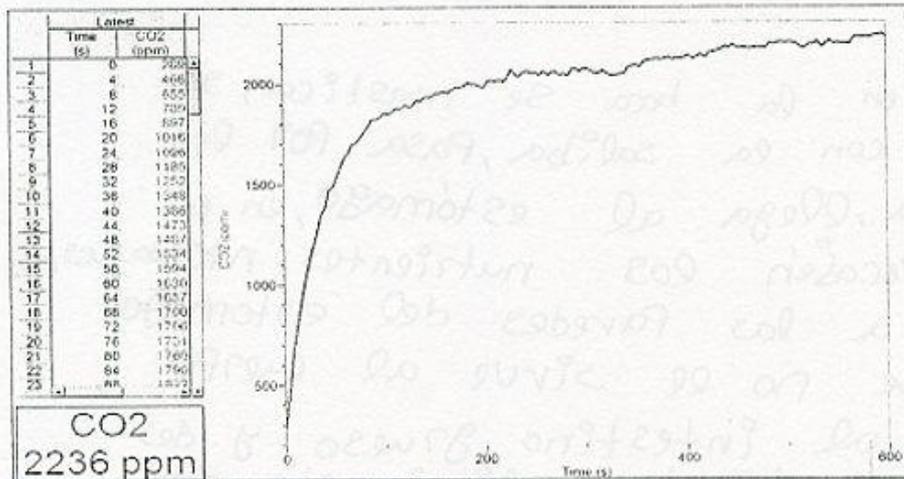


- 6
- Si baja por la traguea, acaba en el pulmon y se atraganta. baja por la garganta. ✓
 - El estomago digiere el alimento. ✓
 - El intestino delgado absorbe lo que el cuerpo necesita. Llega a las células y lo transforman en energía. ¿Cómo llega a células?
 - Lo que no necesita se expulsa por las heces.

Nombre y Apellidos: Carlos García Torres (4/5)
 Curso: 2º B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

- De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)
 - Helado → Si o No, porque... NO respira
 - Lechuga → Si o No, porque... es un vegetal
 - Lenteja → Si o No, porque... se respira.
 - Silla → Si o No porque... no realiza las funciones vitales
 - Ratón → Si o No, porque... es un ser vivo.
 - Célula de la piel → Si o No, porque... no está en un cuerpo entero.
- Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

✓ a) Hacia arriba.
~~× b) consumiendo.~~
~~× c) Toman dióxido de carbono y respiran.~~

- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

0,5

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

0,9

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

1



Entra en la boca se mastica, se mezcla con la saliva, pasa por la tráquea, llega al estómago, en él se recogen los nutrientes necesarios, pasa a las paredes del estómago, lo que no le sirve al cuerpo pasa al intestino grueso, y después al delgado, y finalmente ~~se~~ llega y se expulsa por el ano.

- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

0,5 a) El aparato digestivo: ~~se~~ Faltan el ~~aparato~~ excretor y ~~el~~

b) ~~Respiramos~~ ~~para~~ regenerar el tejido

Curso: 2ºB

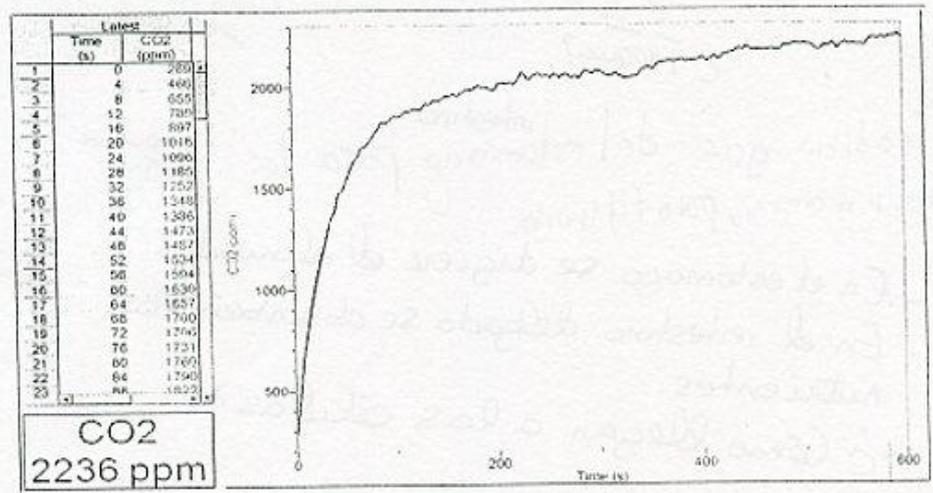
Los seres vivos. Función de Nutrición.

7 1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí o No, porque... No respira ni se relaciona ni se reproduce
- b. Lechuga → Sí o No, porque... Sí, porque respira y es una planta
- c. Lenteja → Sí o No, porque... Sí, porque es una semilla que puede crecer
- d. Silla → Sí o No, porque... No, porque es un objeto inerte y no se reproduce
- e. Ratón → Sí o No, porque... Sí, porque es un animal y realiza todas las funciones vitales
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque...

En que sea capaz de todas las funciones vitales: Nutrición, Relación, Reproducción.

14 2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

a) Aumenta
 b) produciendo y consumiendo
 c) Gaseo CO2

- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

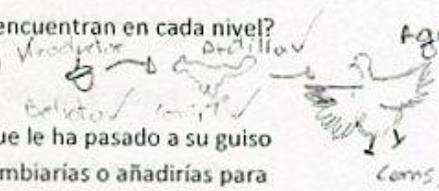
4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

0,5

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

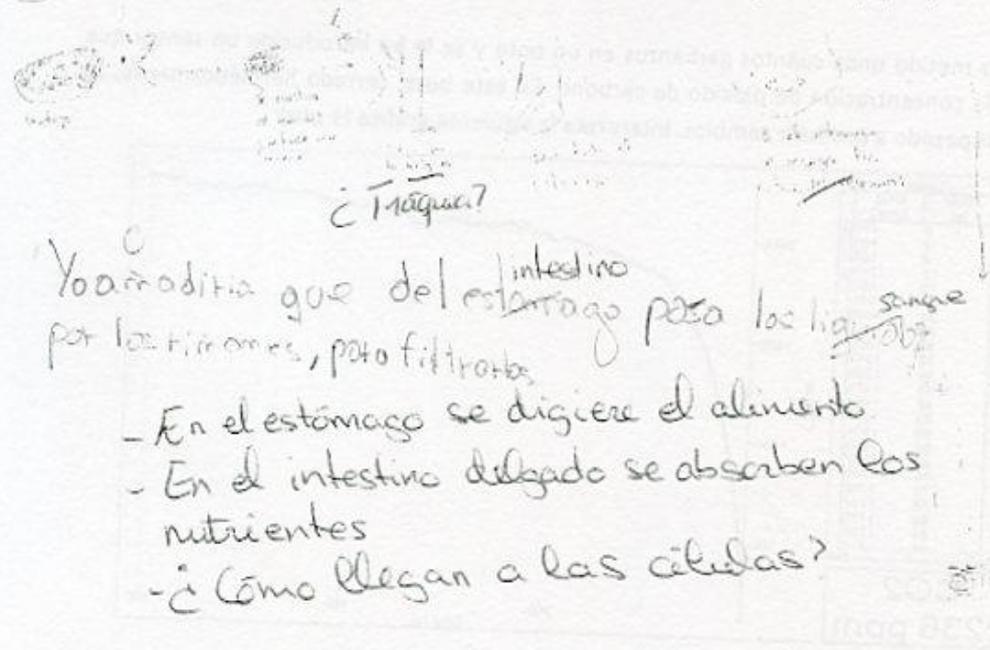
5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

1



6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

0,5



- 0 a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? **No** Aparato digestivo. Falta el circulatorio, excretor y respiratorio.
- 0,5 b) ¿Para qué comemos y respiramos? Para mantener a funcionar el organismo.

Curso: 2º B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

0/4

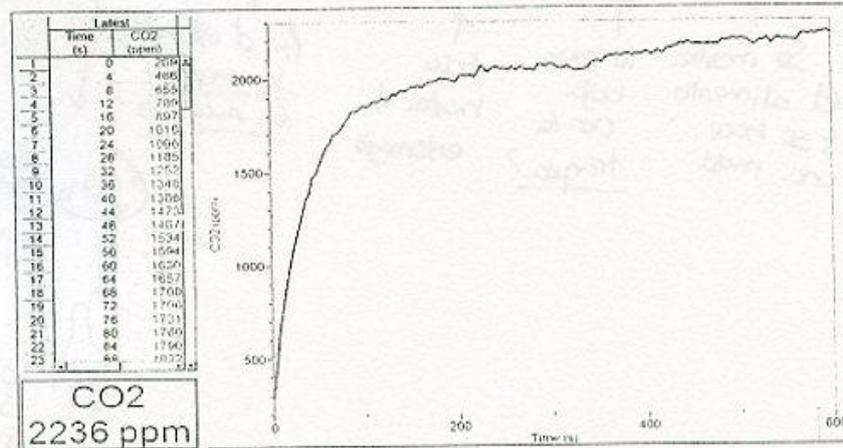
Me he basado en dar esas respuestas porque algunos pueden hacer la respiración que es lo más importante

- a. Helado → Sí No, porque... no tiene ninguna de las tres funciones vitales, porque no puede hacer a ningún ser más complejo.
- b. Lechuga → Sí No, porque... porque proviene de una planta que respira y hace la fotosíntesis
- c. Lenteja → Sí No, porque... porque proviene de una planta que si respira.
- d. Silla → Sí No, porque... porque proviene de la madera, pero si es una silla de metal no porque no proviene de ningún sitio que respire
- e. Ratón → Sí No, porque... porque tiene las tres funciones vitales.
- f. Célula de la piel → Sí No, porque... porque los nutrientes y gases que demás comen a los células y respiran, los poros.

~~He estado pensando en...~~

2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):

0/6



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

a) Que aumenta.

b) Están produciendo este gas (dióxido de carbono)

c) Cogen el ~~O2~~ y expulsan el ~~Oxígeno~~
 Dióxido de Carbono Dióxido de carbono

- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.**
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

0,5

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.**

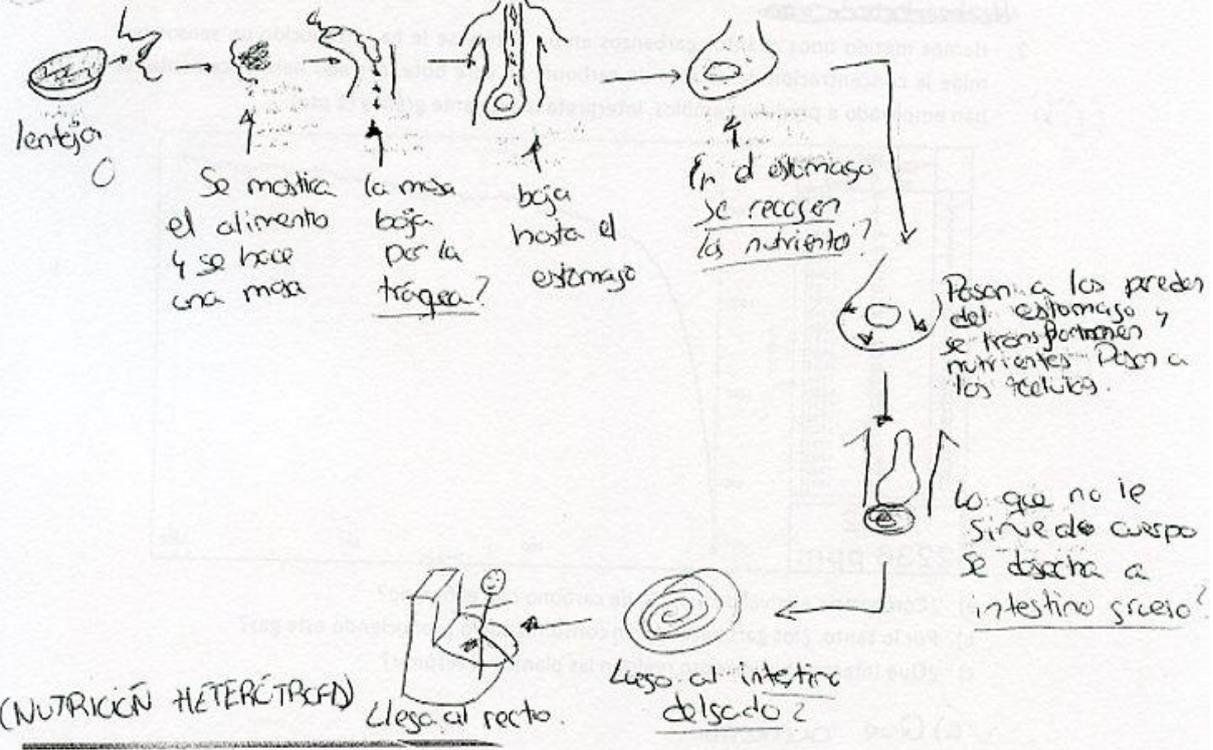
0,9
En la hoja blanca.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)



6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

0,6



- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

0,3 a) Aparato digestivo, circulatorio, excretor. No es suficiente para explicarlo. Faltan los aparatos circulatorio, respiratorio, excretor.

0,3 b) Comemos y respiramos para dar nutrientes a los células, y así funcionan. Para crear estructuras celulares y obtener energía.

Nombre y Apellidos: Silvana Torres Fernández

36

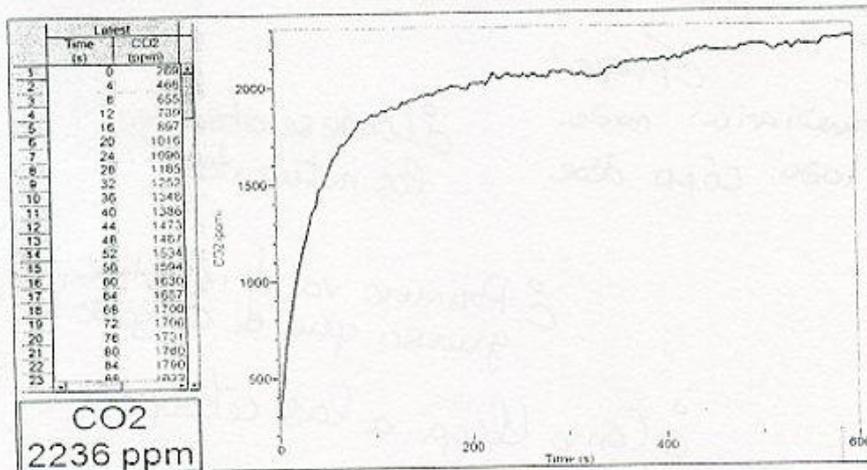
Curso: 2º B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí No, porque... no es ni un ser vivo, ni una planta ni semilla.
- b. Lechuga → Sí No, porque... es un vegetal
- c. Lenteja → Sí No, porque... es una semilla
- d. Silla → Sí No, porque... no tiene ninguna función
- e. Ratón → Sí No, porque... es un ser vivo
- f. Célula de la piel → Sí No, porque... requiere nutrientes

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? ————
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? Produciendo
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar? ————

b) Ambas durante la noche.
 c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

0,5

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 ✓ f) Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

0,3

Gato → Raton → Planta. Consumidores? Productor?

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

0,3

¿Tráquea?
 - no cambiaría nada esta todo cómo debe de ser.
 ¿Donde se absorben los nutrientes?
 ¿Primero va el intestino grueso que el delgado?
 ¿Cómo llega a las células?

0,3

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? Aparato digestivo (y excretor)
 b) ¿Para qué comemos y respiramos? Para poder vivir. Faltan circulatorio, ex y respirat

Nombre y Apellidos: Bruno Balza Ramirez

(3/65)

Curso: 2-B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

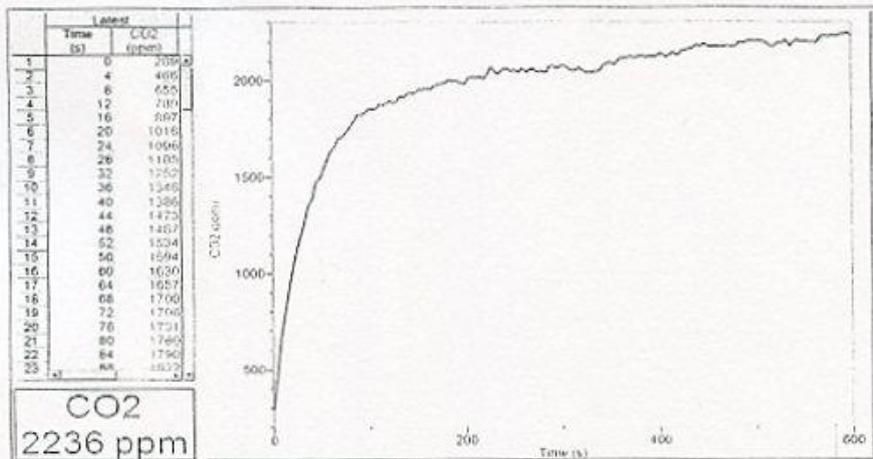
3/2

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí o No, porque... No, porque no viene de ningún ser vivo
- b. Lechuga → Sí o No, porque... Si porque viene de un ser vivo
- c. Lenteja → Sí o No, porque... Si, porque viene de un ser vivo
- d. Silla → Sí o No, porque... Si, porque tiene madera
- e. Ratón → Sí o No, porque... No, porque no está compuesto por ningún ser vivo
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque... Si, viene de un ser vivo.

0/6

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

de menos a más.
Produciendo

d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? El aparato digestivo Faltan el circulatorio y excretor.

b) ¿Para qué comemos y respiramos?

b, para poder nutrirlos, para dar oxígeno a las células
 Para renovar estructuras celulares y obtener energía

Nombre y Apellidos: Antonio Daniel Lopez

(2'8)

Curso: 20B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

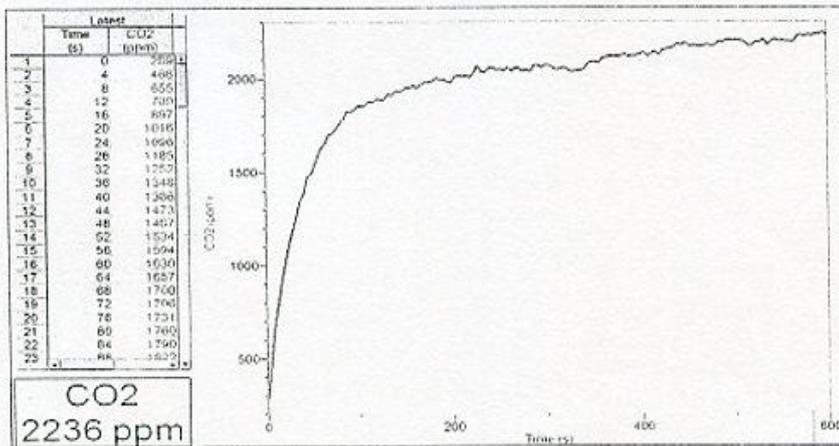
1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o No porque...
- ✗ b. Lechuga → Sí o No, porque...
- ✗ c. Lenteja → Sí o No, porque...
- ✓ d. Silla → Sí o No porque...
- ✓ e. Ratón → Sí o No, porque...
- ✗ f. Célula de la piel → Sí o No, porque...

No por que no hacen las ~~funciones~~ funciones de nutrición, reproducción y relación

Sí por que si realizan esas funciones

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

✓ a) Lo aumento

✓ b) Produce

✓ c) ~~Respira~~ Respira y ~~debe~~ devuelve dióxido de carbono

c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 ✓ e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos? Para renovar estructuras celulares energía.
- 0,5 a) Aparato digestivo y Aparato excretor
 - No (Faltan circulatorio, excretor, respiratorio...)
- 0,3 b) Comemos para alimentar las células y resp

Nombre y Apellidos: Virginia
 Curso: 2ºB

4

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

5

a. Helado → Sí o **No** porque... no hacen ninguna función

b. Lechuga → Sí o No, porque... _____

c. Lenteja → **Sí** No, porque... hacen la función de nutrición

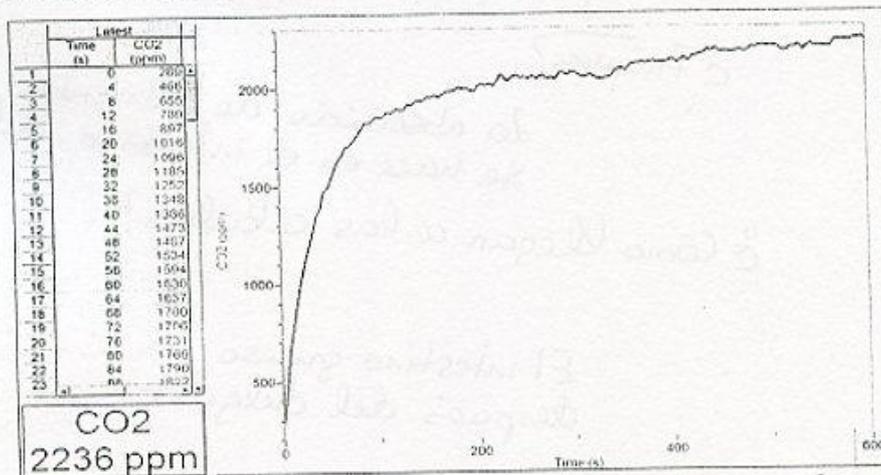
d. Silla → Sí o **No** porque... no hacen ninguna función

e. Ratón → **Sí** No, porque... hace todas las funciones

f. Célula de la piel → **Sí** No, porque... hacen la función de nutrición y se

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):

016



- ✓ a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo? *hay más*
- ✓ b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas? *produciendo*
- ✗ c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar? *comen dióxido de carbono y expulsan oxígeno*

d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)

¿Tráquea?
la absorción de nutrientes se hace en el intestino delgado.
¿Cómo llegan a las células?
El intestino grueso va después del delgado.

a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
 b) ¿Para qué comemos y respiramos?

escrretor digestivo / yo creo que si fallan circulatorio y ex
para hacer la función de nutrición y para respirar

Nombre y Apellidos: Blanca Jaraiz, Erica

519

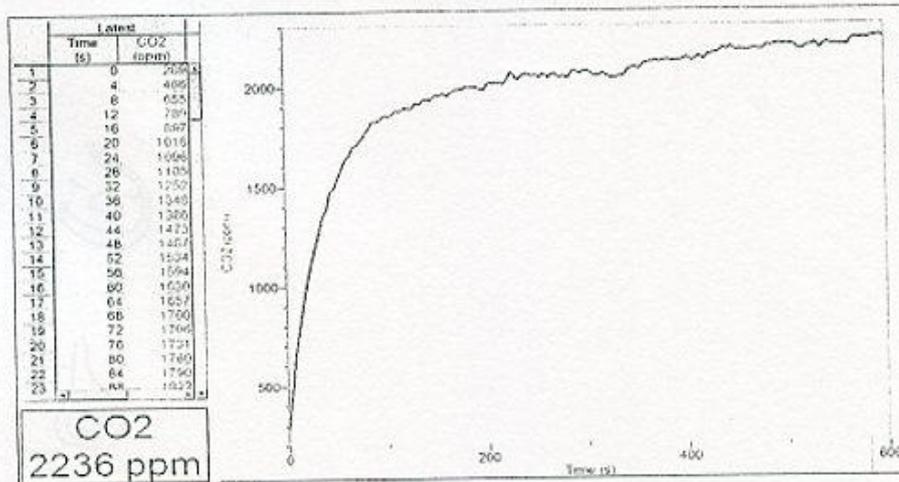
Curso: 2ºB

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o No, porque...
No, porque no realiza las tres funciones vitales.
- ✓ b. Lechuga → Sí o No, porque...
Sí, porque realiza las tres funciones vitales y la respiración celular.
- ✓ c. Lenteja → Sí o No, porque...
Sí, porque realiza las tres funciones vitales y la respiración celular.
- ✓ d. Silla → Sí o No, porque...
No, porque no realiza las tres funciones vitales.
- ✓ e. Ratón → Sí o No, porque...
Sí, porque realiza las tres funciones vitales y la respiración celular.
- X f. Célula de la piel → Sí o No, porque...
Sí, porque realiza las tres funciones vitales.

2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

- ✓ a.- Aumenta el nivel del dióxido de carbono
- ✓ b.- Están produciendo
- R c.- Durante el día ~~absorben~~ (absorben ^{FOTOSÍNTESIS} CO₂ y expulsan O₂)
por la noche absorben O₂ y expulsan CO₂

- c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 ptos)

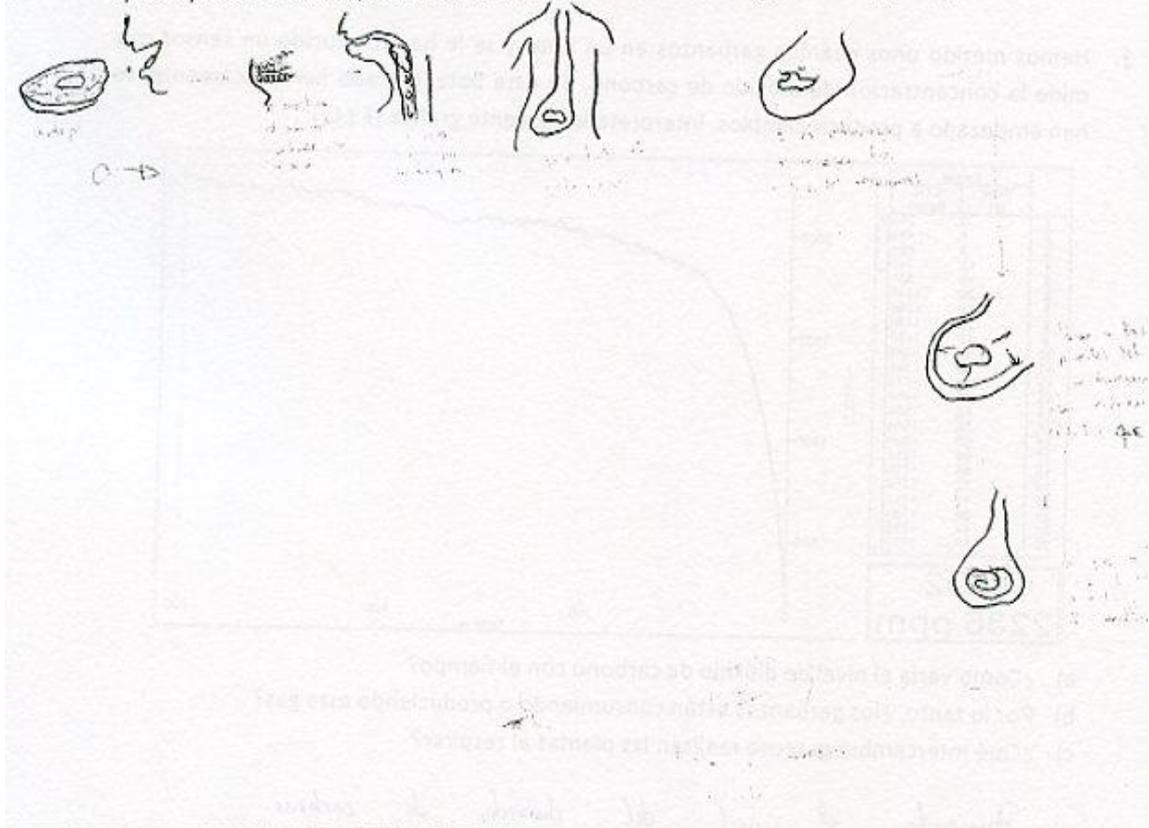
0,5

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

0,5

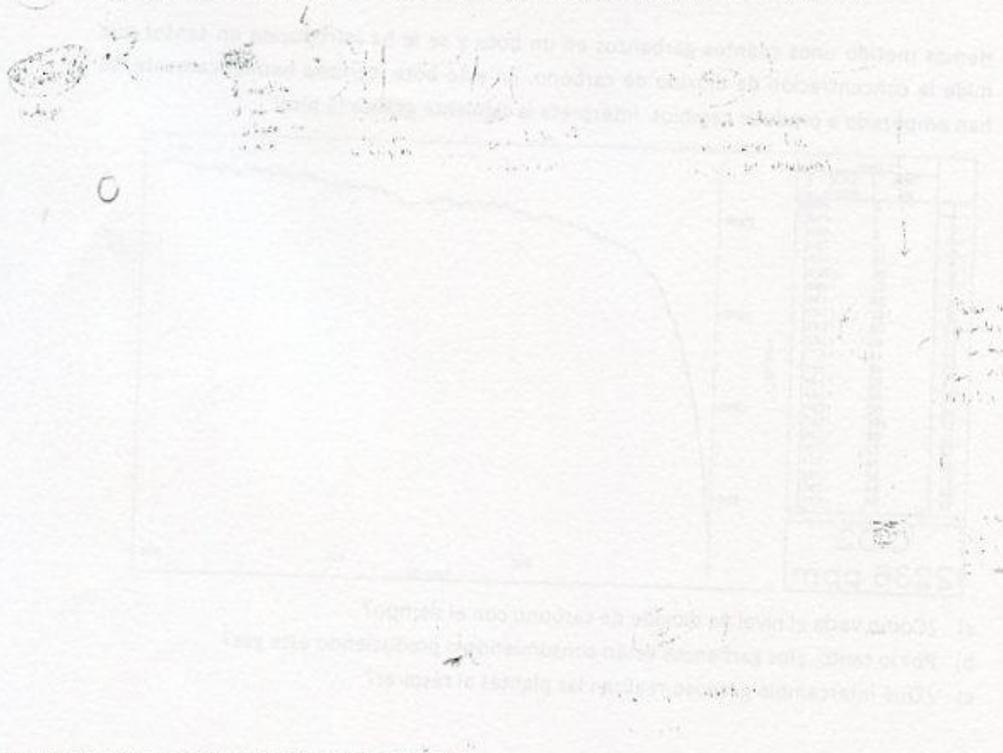
6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 ptos)



- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

0,5 a.- Sí, el aparato digestivo. (Sí, es suficiente) Aparato circulatorio

3. ¿Cuándo realizan las plantas la fotosíntesis y la respiración? Rodea la correcta. (0,5 pñs)
- a) Ambas durante el día.
 - b) Ambas durante la noche.
 - c) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
 - d) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
 - e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 - f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.
4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pñs)
- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 - b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 - c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 - d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 - e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 - f) Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.
5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)
6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pñs)



- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

- a) No, Si el aparato digestivo, Si No, faltan el excretor, circulatorio y...
- b) Para renovar y crear estructuras celulares y...

Nombre y Apellidos: Juan Miguel Sanchez-Ferrán Izquierdo

ordenación

4

Curso: 2º D

Los seres vivos. Función de Nutrición.

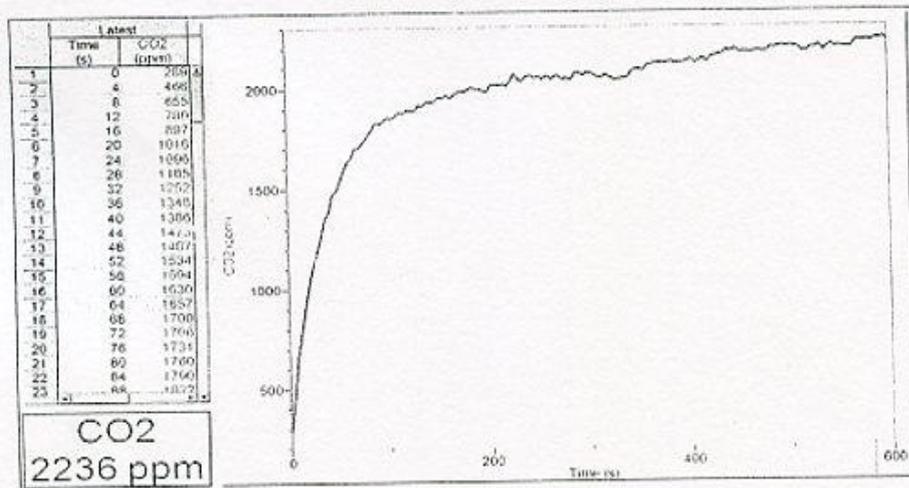
0.8

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- ✓ a. Helado → Sí o No, porque... No, porque no hace las funciones vitales y no da lugar a un ser más completo
- ✓ b. Lechuga → Sí o No, porque... Sí, porque cumple dos de los criterios y da lugar a un ser más completo
- ✓ c. Lenteja → Sí o No, porque... Sí, cumple con dos funciones y da lugar a un ser más completo
- R. ✓ d. Silla → Sí o No, porque... No, cumple Nada
- ✓ e. Ratón → Sí o No, porque... Sí, porque es un animal y cumple con todas las funciones
- X f. Célula de la piel → Sí o No, porque... Sí, // pero sin la de membrana

0.4

2. Hemos medido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

a) en 2236 ppm por lo que aumenta
 b) produciendo
 c) como dice una persona o animal

- d) La fotosíntesis por el día y la respiración durante la noche.
- e) La respiración por el día y la fotosíntesis durante la noche.
- e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
- f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

0 4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 pts)

- a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
- b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
- c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
- d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
- e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
- f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

1 5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

1'2 6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 pts)



- 0'7 hay a todo el cuerpo a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células? *se el digestivo, la fibra que pasa por los vasos y de*
- 0'5 b) ¿Para qué comemos y respiramos?, *para producir energía y renovar estructuras celulares*

Nombre y Apellidos: Reynara Aguilar Miranda

712

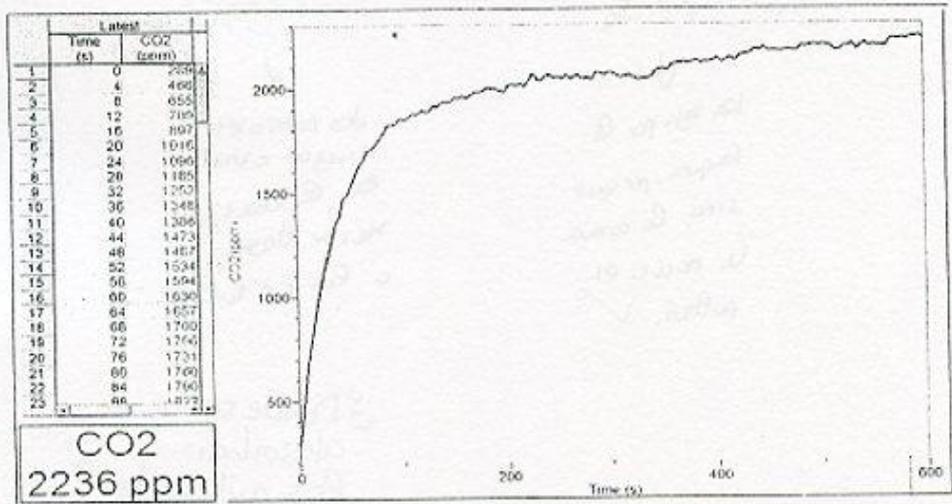
Curso: 2º B

Los seres vivos. Función de Nutrición.

1. De los siguientes nombres que se presentan a continuación, ¿cuáles crees que son seres vivos? ¿En qué te basas para dar esa respuesta? ¿Qué criterios has considerado para distinguir los seres vivos de los que no lo son? (1 pto)

- a. Helado → Sí o No, porque... No, no respira y está congelado
- b. Lechuga → Sí o No, porque... Sí, es una planta
- c. Lenteja → Sí o No, porque... Sí, por que es un organismo en las plantas y brota
- d. Silla → Sí o No, porque... No, no respira
- e. Ratón → Sí o No, porque... Sí, porque respira
- f. Célula de la piel → Sí o No, porque... Sí, por que si nos cortamos, la piel se cura, por eso se regenera

2. Hemos metido unos cuantos garbanzos en un bote y se le ha introducido un sensor que mide la concentración de dióxido de carbono. En este bote, cerrado herméticamente, se han empezado a producir cambios. Interpreta la siguiente gráfica (1 pto):



- a) ¿Cómo varía el nivel de dióxido de carbono con el tiempo?
- b) Por lo tanto, ¿los garbanzos están consumiendo o produciendo este gas?
- c) ¿Qué intercambio gaseoso realizan las plantas al respirar?

- a) Se incrementa el dióxido de carbono
- b) Están produciendo (Respiración)
- c) Respiran oxígeno y expulsan dióxido de carbono

e) La fotosíntesis durante el día y la respiración día y noche.
 f) La respiración durante el día y la fotosíntesis día y noche.

4. ¿Qué sustancias se consumen en la fotosíntesis y cuáles se expulsan? Rodea la correcta (0,5 ptos)

a. Se consume dióxido de carbono y se expulsa nitrógeno.
 b. Se consume oxígeno y se expulsa dióxido de carbono.
 c. Se consumen sales minerales y dióxido y se expulsan glucosa y oxígeno.
 d. Se consume agua y se expulsan sales minerales y dióxido de carbono.
 e. Se consume luz y se expulsa electricidad.
 f. Se consume agua, sales minerales, dióxido de carbono y luz y se expulsa glucosa y oxígeno.

5. Pon un ejemplo de cadena trófica. ¿Qué tipos de seres vivos se encuentran en cada nivel? Representa con una flecha quién "le da energía" a quién. (1 pto)

6. Un alumno de 2º ESO ha realizado este dibujo que muestra lo que le ha pasado a su guiso de lentejas en su cuerpo cuando se lo ha comido. ¿Qué cosas cambiarías o añadirías para que explicase bien lo que le ocurre a la comida cuando la ingerimos? (3 ptos)

La comida se digiere por la lengua, por que sino se cambia se haria el puré. ✓
 Los nutrientes viajan a traves de las venas hasta llegar a las células. ✓
 ¿Donde se absorben los nutrientes?

- a) ¿Hay algún aparato representado? ¿Es suficiente para explicar cómo llega ese alimento a nuestras células?
- b) ¿Para qué comemos y respiramos?

a) tiene que estar el aparato digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.

b) Para no morir. Renovar estructuras celulares y obtener energía.

Anexo 6: Respuestas de los alumnos en el cuestionario KPSI junto con emociones.

Proyecto SensoCiencia		Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema		Después del tema		Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto	
1	2	3	4	5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
<p>1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a</p> <p>Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.</p>		<p>1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a</p> <p>Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.</p>		<p>1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a</p> <p>Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.</p>	
<p>Conocimiento sobre...</p>					
2	<p>Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...</p>	4		<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... <i>posee algo raro</i></p>	
4	<p>Los seres vivos presentan unas características comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición. - Responden a estímulos del medio → Relación. - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción. <p>Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía.</u></p>	5		<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... <i>me la sabía bastante</i></p>	
1	<p>Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.</p>	5		<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... <i>me la abian enseñado de otra manera.</i></p>	

 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... <i>me lo sabía un poco</i>
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... <i>me lo sabía</i>
3	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... <i>me lo sabía</i>
3	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... <i>lo entendía</i>

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... porque en primera y la segunda ya me cansé</p>
	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>		<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...</p>
	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>		<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...</p>
	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>		<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...</p>

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender / trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>		<p> Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... </p>

2



Proyecto SensoCiencia

Ser vivo-Nutrición

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:
 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque...</p>
3	Los seres vivos presentan unas características comunes: – Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . – Responden a estímulos del medio → Relación . – Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque...</p>
5	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque...</p>

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
1	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	4	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
3	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
4	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".	4	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...
1	Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...
2	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	5	<p> Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... </p>

3

Carlos Torres. 2018. Ser vivo-Nutrición

gavica

Proyecto SensoCiencia

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:
 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... <i>No estaba segura</i>
5	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición. - Responden a estímulos del medio → Relación. - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción. Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... <i>lo sabía</i>
5	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... <i>lo sabía</i>

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
5	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... lo sabía</p>
5	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... lo sabía</p>
1	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... no estaba seguro.</p>
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... lo sabía</p>

Objeto Sensorial		Ser vivo-Nutrición	
Conocimiento sobre...		Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
Antes del tema		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... <i>no estaba seguro</i></p>
3	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: Vuestros respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... <i>Sabía que un garbanzo respira</i></p>
3	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... <i>No estaba seguro</i></p>
3	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... <i>lo sabía</i></p>

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	5	<p>  Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza </p> <p>Porque... No estaba seguro.</p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	3	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque... no me lo esperaba
4	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . - Responden a estímulos del medio → Relación . - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque...
3	Las plantas respiran como los animales (toaman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque...

 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza  Porque...
1	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	3	Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza  Porque...
1	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	2	Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza  Porque...
4	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza  Porque...

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. <u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
2	Adelantar hipótesis y justificar. <u>Ejemplo:</u> Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
3	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. <u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. <u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

Ser vivo-Nutrición

 Proyecto SensoCiencia	Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender / trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
	3	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a- Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto	
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.	
1	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... porque nunca había escuchado o lo igual	
5	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... porque ya sabía sobre el tema.	
4	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... porque me lo sabía y respondí bien	

 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (frown), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (neutral), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral). Porque... porque yo pensaba que la nutrición era solo para nutrir y no para crear, conservar...
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	4	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (frown), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (neutral), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral). Porque... ya me lo sabía y levantaba la mano para responder en conjunto.
3	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	4	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (frown), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (neutral), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral). Porque... me gusta el tema.
2	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	4	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (frown), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (neutral), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral). Porque... me gusta el tema.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. <u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"	4	😞 Rechazo 😊 Concentración 😊 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😞 Vergüenza Porque... porque si
3	Adelantar hipótesis y justificar. <u>Ejemplo:</u> vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."	3	😞 Rechazo 😊 Concentración 😊 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😞 Vergüenza Porque... me gusta el tema
3	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. <u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	3	😞 Rechazo 😊 Concentración 😊 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😞 Vergüenza Porque... me gusta el tema.
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. <u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	3	😞 Rechazo 😊 Concentración 😊 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😞 Vergüenza Porque... me gusta el tema

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto <small>Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</small>
3	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	3	<p>  Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento </p> <p>  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza </p> <p>Porque... me gusta el tema.</p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1. No sé nada 2. Sé un poco 3. Lo sé bien 4. Lo sé muy bien 5. Puedo explicárselo a un amigo/a Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque... no me esperaba que respirasen.
2	Los seres vivos presentan unas características comunes: — Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . — Responden a estímulos del medio → Relación . — Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de células y han de tener autonomía .	4	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque... me gusto mucho y me transmitió confianza de lo que yo pensaba.
4	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😞 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😟 Asombro 😞 Vergüenza Porque... me asegura que lo sabía bien.

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	3	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... no sabía nada.</p>
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... sabía algo y me concentre mucho para asegurarme si lo que sabía era cierto.</p>
1	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... no lo sabía.</p>
3	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... era como lo que pensaba.</p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... me sorprendió.
4	Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... ya lo sabía.
1	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... no sabía que existía un aparato así.
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... ya lo sabía pero no con seguridad.

Ser vivo-Nutrición

Proyecto SensoCiencia

<p>Antes del tema</p> <p>1 2 3 4 5</p>	<p>Conocimiento sobre...</p>	<p>Después del tema</p> <p>1 2 3 4 5</p>	<p>Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto</p> <p>Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</p>
<p>5</p>	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	<p>5</p>	<p>  Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza Porque... Siempre soy muy suelta. </p>

7

 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	2	😞 Rechazo 😊 Concentración 😬 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😬 Asombro 😞 Vergüenza Porque...
3	Los seres vivos presentan unas características comunes: — Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . — Responden a estímulos del medio → Relación . — Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	4	😞 Rechazo 😊 Concentración 😬 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😬 Asombro 😞 Vergüenza Porque...
4	Las plantas respiran como los animales (<u>tomán oxígeno</u> y <u>expulsan dióxido de carbono</u>) lo mismo de día que de noche.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😬 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😬 Asombro 😞 Vergüenza Porque...

1

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	3	<p>Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral)</p> <p>Confianza (neutral) Satisfacción (happy) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral)</p> <p>Porque...</p>
5	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	<p>Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral)</p> <p>Confianza (neutral) Satisfacción (happy) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral)</p> <p>Porque...</p>
2	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	4	<p>Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral)</p> <p>Confianza (neutral) Satisfacción (happy) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral)</p> <p>Porque...</p>
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	<p>Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral)</p> <p>Confianza (neutral) Satisfacción (happy) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral)</p> <p>Porque...</p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso, y la causa por la que lo has vivido.
1	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. <u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
2	Adelantar hipótesis y justificar. <u>Ejemplo:</u> vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
4	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. <u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. <u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

3

1

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... Creí que los garbanzos no respiraban
5	Los seres vivos presentan unas características comunes: — Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . — Responden a estímulos del medio → Relación . — Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... Ye lo abic
3	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... Creí que las plantas no respiran por la noche

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... lo sabía, pero no tan bien explicado
4	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Geion que era menos.
5	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Lo sabía
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Lo sabía

...o SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición		
Conocimiento sobre...		Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto	
1	2	3	4	5
3	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... No me iba a hacer serpiente</p>	
5	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... Lo sabía, que iba a pasar</p>	
3	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... Debo buscarlo en internet</p>	
2	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	2	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... No lo he hecho</p>	

Ser vivo-Nutrición

Proyecto SensoCiencia

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
4	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento</p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... lo he hecho.</p>

9

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:
 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
2	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . - Responden a estímulos del medio → Relación . - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
4	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
E	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	S	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
I	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	S	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
I	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	Y	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
S	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	S	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
7	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
2	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>	4	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
3	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	5	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
2	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	4	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>

Ser vivo-Nutrición

<p>Antes del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Conocimiento sobre...</p>	<p>Después del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</p>
<p>1</p>	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	<p>5</p>	<p>  Rechazo  Confianza Porque...  Concentración  Satisfacción  Inseguridad  Asombro  Aburrimiento  Vergüenza </p>

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones			
El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo: 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.			
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... parecían más tener un toque por lo momento más de lo que parece.
3	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . - Responden a estímulos del medio → Relación . - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
4	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... creía que era peligroso dormir con plantas.

 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (sad), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (happy), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral) Porque... el aparato circulatorio se confunde con el digestivo.
4	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (sad), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (happy), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral) Porque... no sabía que estaba la respiración.
3	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (sad), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (happy), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral) Porque... porque pensaba que era en el estómago.
4	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo (frown), Concentración (neutral), Inseguridad (sad), Aburrimiento (neutral), Confianza (neutral), Satisfacción (happy), Asombro (neutral), Vergüenza (neutral) Porque... no sabía que era un intercambio.

Antes del tema		Después del tema		Emociones sentidas al aprender / trabajar sobre cada aspecto				
1	2	3	4	1	2	3	4	5
<p>Conocimiento sobre...</p> <p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>		7		<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p> <p>Porque... <i>de pensar</i></p>	<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p> <p>Porque... <i>asombra.</i></p>			
<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...</p>		4		<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p> <p>Porque... <i>para mi sigue siendo igual.</i></p>	<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p> <p>Porque... <i>al principio es ligero y luego lo estás</i></p>			
<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>		5		<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p>	<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p>			
<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>		2		<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p>	<p>Rechazo</p> <p>Concentración</p> <p>Inseguridad</p> <p>Aburrimiento</p> <p>Confianza</p> <p>Satisfacción</p> <p>Asombro</p> <p>Vergüenza</p>			

Ser vivo-Nutrición

Proyecto SensoCiencia

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>		<p>  Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza Porque... </p>

11

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y aprender a regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:

1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a

Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto <small>Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</small>
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... No me imaginaba que en su seno respirase
5	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición. - Responden a estímulos del medio → Relación. - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción. Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
4	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Porque usas o menos lo sasia

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
4	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
4	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... Me oíenes lo comerte</p>
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... Me lo desce</p>

4 Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica como te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... No sabía como explicarlo</p>
2	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... No lo había hecho</p>
1	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... nunca lo había hecho</p>
1	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... No lo había hecho</p>

Ser vivo-Nutrición

SC Proyecto SensoCiencia

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque... Porque no estaba segura</p>

12



Proyecto SensoCiencia

Ser vivo-Nutrición

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:
 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre ...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... era raro que un garbanzo se respirase que normalmente espaza compra.
4	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . - Responden a estímulos del medio → Relación . - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... más o menos sabía que tenían que hacer 3 pasos.
5	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... eso ya lo di en el colegio y ya pues se me quedó para siempre.

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... no lo se muy bien
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... antes eso no lo sabis y ahora si
2	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... eso lo sabis de antes

Objeto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. <u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
2	Adelantar hipótesis y justificar. <u>Ejemplo:</u> vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
3	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. <u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
1	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. <u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

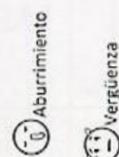
Ser vivo-Mutación

<p>SC Proyecto SensoCiencia</p> <p>Antes del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Conocimiento sobre...</p>	<p>Después del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</p>
<p>2</p>	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	<p>5</p>	<p> Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... No esta seguro. </p>
<p>2</p>	<p></p>	<p>2</p>	<p></p>
<p>2</p>	<p></p>	<p>2</p>	<p></p>
<p>2</p>	<p></p>	<p>2</p>	<p></p>
<p>2</p>	<p></p>	<p>2</p>	<p></p>

13

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y aprenderlo que estamos viviendo:
 1 No sé nada 2 Sé un poco 3 Lo sé bien 4 Lo sé muy bien 5 Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre ...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	 <p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... creía que estaba gastando una broma.</p>
3	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . - Responden a estímulos del medio → Relación . - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	 <p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... Si</p>
4	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	 <p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza</p> <p>Porque... yo no sabía si era así o no hasta que ella le dijo</p>

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... tenía sueño
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... no sabía que eran dos aparatos distintos el excretor y el digestivo.
4	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... lo sabía del año pasado
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	😞 Rechazo 😊 Concentración 😟 Inseguridad 😴 Aburrimiento 😊 Confianza 😊 Satisfacción 😱 Asombro 😞 Vergüenza Porque... hice una apuesta y gané

JensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Conocimiento sobre ...		Después del tema	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos.</p> <p><u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	5	<p>Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input checked="" type="radio"/> Inseguridad <input type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/></p> <p>Confianza <input type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/></p> <p>Porque... <i>hay que pensar</i></p>
1	<p>Adelantar hipótesis y justificar.</p> <p><u>Ejemplo:</u> Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda..."</p>	4	<p>Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input checked="" type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/></p> <p>Confianza <input type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/></p> <p>Porque...</p>
1	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada.</p> <p><u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	5	<p>Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/></p> <p>Confianza <input checked="" type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/></p> <p>Porque...</p>
1	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta.</p> <p><u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	5	<p>Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/></p> <p>Confianza <input checked="" type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/></p> <p>Porque...</p>

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.	4	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  Rechazo  Confianza </div> <div style="text-align: center;">  Concentración  Satisfacción </div> <div style="text-align: center;">  Inseguridad  Asombro </div> <div style="text-align: center;">  Aburrimiento  Vergüenza </div> </div> <p style="text-align: left; margin-top: 10px;">Porque...</p>

14

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:
 1. No sé nada 2. Sé un poco 3. Lo sé bien 4. Lo sé muy bien 5. Puedo explicárselo a un amigo/a
 Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
3	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	1	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral) Confianza (smile) Satisfacción (smile) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral) Porque...
1	Los seres vivos presentan unas características comunes: — Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . — Responden a estímulos del medio → Relación . — Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	2	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral) Confianza (smile) Satisfacción (smile) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral) Porque...
3	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	2	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (neutral) Confianza (smile) Satisfacción (smile) Asombro (neutral) Vergüenza (neutral) Porque...

SC Proyecto SensoCiencia		Servicio-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
1	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	3	Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/> Confianza <input checked="" type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/> Porque...
1	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	1	Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input checked="" type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/> Confianza <input type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/> Porque...
1	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	1	Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input checked="" type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/> Confianza <input type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/> Porque...
1	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo <input type="radio"/> Concentración <input type="radio"/> Inseguridad <input type="radio"/> Aburrimiento <input type="radio"/> Confianza <input checked="" type="radio"/> Satisfacción <input type="radio"/> Asombro <input type="radio"/> Vergüenza <input type="radio"/> Porque...

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?"</p>	3	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
1	<p>Adelantar hipótesis y justificar. Ejemplo: Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...</p>	4	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
1	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	1	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>
3	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	2	<p>Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento </p> <p>Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza </p> <p>Porque...</p>

Ser vivo-Nutrición

<p>SC Proyecto SensoCiencia</p> <p>Antes del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Conocimiento sobre...</p>	<p>Después del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</p>
<p>5</p>	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	<p>5</p>	<p> Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... </p>

4

10

Ser vivo-Nutrición

Proyecto SensoCiencia

Actividad de reflexión y autorregulación del aprendizaje y emociones

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y aprender a aprender y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo.

1. No sé nada 2. Sé un poco 3. Lo sé bien 4. Lo sé muy bien 5. Puedo explicárselo a un amigo/a

Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto							
			Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.							
5	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	4	Rechazo 😞	Concentración 😊	Inseguridad 😟	Aburrimiento 😴	Confianza 😊	Satisfacción 😊	Asombro 😲	Vergüenza 😞
	Porque... <i>Creía que no</i>									
5	Los seres vivos presentan unas características comunes: — Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición . — Responden a estímulos del medio → Relación . — Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción . Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo 😞	Concentración 😊	Inseguridad 😟	Aburrimiento 😴	Confianza 😊	Satisfacción 😊	Asombro 😲	Vergüenza 😞
	Porque... <i>lo sabía</i>									
5	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo 😞	Concentración 😊	Inseguridad 😟	Aburrimiento 😴	Confianza 😊	Satisfacción 😊	Asombro 😲	Vergüenza 😞
	Porque... <i>Lo sabía</i>									

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
5	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	5	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (frown) Confianza (smile) Satisfacción (neutral) Asombro (frown) Vergüenza (frown) Porque... Lo sabía
5	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	5	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (frown) Confianza (smile) Satisfacción (neutral) Asombro (frown) Vergüenza (frown) Porque... Me interesaba
5	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	5	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (frown) Confianza (smile) Satisfacción (neutral) Asombro (frown) Vergüenza (frown) Porque... Si
5	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	5	Rechazo (frown) Concentración (neutral) Inseguridad (frown) Aburrimiento (frown) Confianza (smile) Satisfacción (neutral) Asombro (frown) Vergüenza (frown) Porque... Lo sabía

Objeto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Conocimiento sobre...		Después del tema	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto
Antes del tema		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
5	Abordar preguntas o problemas científicos cercanos. <u>Ejemplo:</u> Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... interesante
5	Adelantar hipótesis y justificar. <u>Ejemplo:</u> Vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...	3	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque... Aíria que el garbanzo no respitaba
3	Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada. <u>Ejemplo:</u> Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.	5	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...
3	Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta. <u>Ejemplo:</u> "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".	4	Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😞 Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞 Porque...

Proyecto SensoCiencia Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
5	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	5	<p> ☹️ Rechazo 😊 Concentración ☹️ Inseguridad 😞 Aburrimiento ☹️ Confianza 😊 Satisfacción ☹️ Asombro ☹️ Vergüenza Porque... <i>vergüenza</i> </p>

4

1

Proyecto SensoCiencia

El sentido de esta actividad es reflexionar sobre lo que hemos aprendido y sentido a lo largo de la sesión, evaluar ese aprendizaje y regular el proceso de enseñanza y aprendizaje que estamos viviendo:

1. No sé nada 2. Sé un poco 3. Lo sé bien 4. Lo sé muy bien 5. Puedo explicárselo a un amigo/a

Valora en una escala de 1 a 5 lo que has aprendido sobre cada uno de los siguientes aspectos.

Ser vivo-Nutrición

Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre ...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
5	Los garbanzos (las semillas) realizan un intercambio gaseoso con el medio → Respiran. Se trata de seres vivos ya que...	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Porque ya lo sabía
5	Los seres vivos presentan unas características comunes: - Necesitan alimentarse y respirar, modificando con ello el medio → Nutrición. - Responden a estímulos del medio → Relación. - Proviene de otro ser vivo y pueden reproducirse transfiriendo características a sus descendientes → Reproducción. Además están hechos de <u>células</u> y han de tener <u>autonomía</u> .	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Porque ya lo sabía
5	Las plantas respiran como los animales (toman oxígeno y expulsan dióxido de carbono) lo mismo de día que de noche.	5	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque... Porque ya lo sabía

SC Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema 1 2 3 4 5	Conocimiento sobre...	Después del tema 1 2 3 4 5	Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
4	La finalidad de la nutrición es la obtención de energía y la síntesis de materia para crear, renovar y conservar estructuras celulares.	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
3	En la nutrición, además del aparato digestivo, también está implicado el aparato respiratorio, circulatorio, excretor...	3	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
2	La absorción de nutrientes se produce en el intestino delgado, no en el estómago.	2	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...
4	Asocio el intercambio de gases (tomar oxígeno y expulsar dióxido de carbono) a la respiración celular.	4	Rechazo Concentración Inseguridad Aburrimiento Confianza Satisfacción Asombro Vergüenza Porque...

Proyecto SensoCiencia		Ser vivo-Nutrición	
Antes del tema	Conocimiento sobre...	Después del tema	Emociones sentidas al aprender/trabajar sobre cada aspecto
1 2 3 4 5		1 2 3 4 5	Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.
2	<p>Abordar preguntas o problemas científicos cercanos.</p> <p>Ejemplo: Preguntas planteadas en clase como: "¿Un garbanzo respira?" o "¿Qué le ha pasado a tu merienda una vez entrada en tu cuerpo?".</p>	2	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
5	<p>Adelantar hipótesis y justificar.</p> <p>Ejemplo: vuestras respuestas y explicaciones a las preguntas planteadas, como: "Yo creo que un garbanzo no respira porque no tiene vida" o el dibujo que realizasteis sobre la merienda...</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
4	<p>Contrastar hipótesis. Buscar información fiable (pruebas) para comprobar lo que pienso y elaborar una respuesta más completa a la pregunta planteada.</p> <p>Ejemplo: Comprobaciones realizadas para saber si vuestras explicaciones coinciden con las científicas, como: la búsqueda de información (para saber dónde se produce la absorción de nutrientes) o la toma de datos con sensores para saber si los garbanzos respiraban.</p>	4	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>
5	<p>Analizar información o resultados para obtener conclusiones en respuesta a una pregunta.</p> <p>Ejemplo: "La concentración de dióxido de carbono ha aumentado, por lo tanto, un garbanzo respira".</p>	5	<p>Rechazo 😞 Concentración 😊 Inseguridad 😟 Aburrimiento 😴</p> <p>Confianza 😊 Satisfacción 😊 Asombro 😲 Vergüenza 😞</p> <p>Porque...</p>

Ser vivo-Nutrición

<p>SC Proyecto SensoCiencia</p> <p>Antes del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Conocimiento sobre...</p>	<p>Después del tema 1 2 3 4 5</p>	<p>Emociones sentidas al aprender /trabajar sobre cada aspecto Indica cómo te sentías mientras estabas realizando cada proceso y la causa por la que lo has vivido.</p>
<p>4</p>	<p>Comunicar a los compañeros/as las conclusiones de mi estudio. Importancia de la comunicación en ciencias.</p>	<p>4</p>	<p>  Rechazo  Concentración  Inseguridad  Aburrimiento  Confianza  Satisfacción  Asombro  Vergüenza Porque... </p>