



## I.E. Fe y Alegría San José

### Guía de aprendizaje: 1



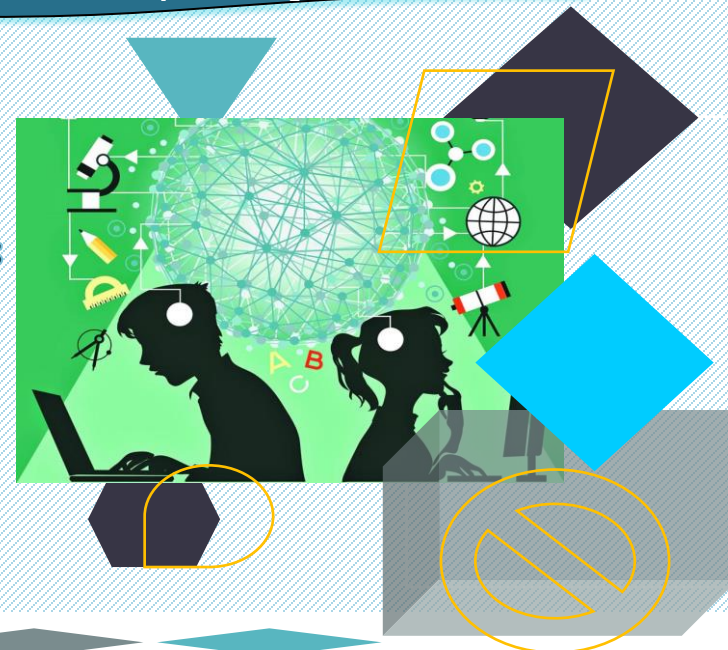
# Grado séptimo

## Docente

Gloria Ortíz  
Rafael Montoya  
Erika Román

## Área

- Ciencias naturales  
- Química  
- Tecnología  
- Emprendimiento  
- Matemáticas



## TEMAS

- Sistemas vitales del ser humano
- Moléculas
- Innovaciones tecnológicas
- Idea de negocio
- Números enteros y racionales

## LOGROS

- Identificar tipos de membranas y reconocer procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos
- Identificar las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente
- Analizar el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, a través de la historia, en la solución de problemas y satisfacción de necesidades
- Identifica la importancia de definir objetivos, establecer estrategias y diseñar sistemas de planeación y seguimiento a sus proyectos emprendedores.
- Aplica diferentes relaciones, en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.

## PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

- ¿Cómo se relacionan las funciones vitales en los seres vivos?
- ¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo vivo y lo no vivo?
- ¿Qué relaciones numéricas se presentan en las funciones vitales del ser humano?
- ¿Cómo han contribuido las herramientas tecnológicas a la solución de problemas en nuestra cotidianidad?



## Metodología de enseñanza-aprendizaje

La Institución Educativa Fe y Alegría San José, durante el primer período del año 2021, plantea **tres cambios notables** frente a la metodología de áreas integradas del año anterior. Debe señalarse antes que a la mayoría de estudiantes le gustaría la integración de áreas, como se desprende de los resultados de la encuesta de evaluación por parte de los estudiantes frente al proceso de integración del año pasado:

¿Te gusta la siguiente propuesta de integración para la implementación de futuras guías en el colegio?:

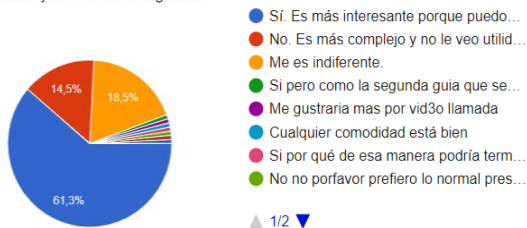
124 respuestas



Así que el **primer cambio** fue con la creación de nodos, tal como se preguntó en la encuesta:

¿Te gustaría volver a trabajar con áreas integradas?

124 respuestas



Los nodos son tres: STEM, Humanidades y Ser. La integración por nodos facilita el proceso de orientación vocacional, dado que le permite al/la estudiante identificar gustos y preferencias por áreas afines. Del mismo modo, facilita el uso de metodologías evaluativas distintas.

El **nodo STEM** hace referencia a un acrónimo en inglés (Science, Technology, Engineering y Mathematics) que integrará Ciencias Naturales, Química, Física, Matemáticas, Tecnología y Emprendimiento.

En este nodo se espera dirigir la mirada hacia el mundo **externo físico**.



El **nodo de Humanidades** integrará las áreas de: Ciencias Sociales, Lengua Castellana, Inglés, Economía y Política, y Filosofía. En este nodo se espera dirigir la mirada hacia el **mundo social**.



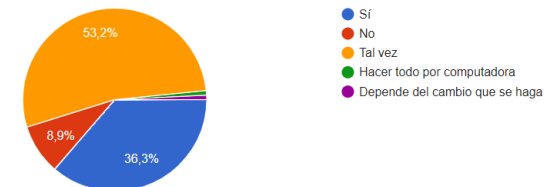
El **nodo del Ser** integrará Artística, Ética, Cátedra de la Paz, Religión y Ed. Física. En este nodo se espera dirigir la mirada hacia el **mundo interior** de la persona.



El **segundo cambio** corresponde a la implementación de metodologías pedagógicas activas, acordes con el nuevo horizonte institucional y con la petición de estudiantes para cambiar algunas estrategias evaluativas.

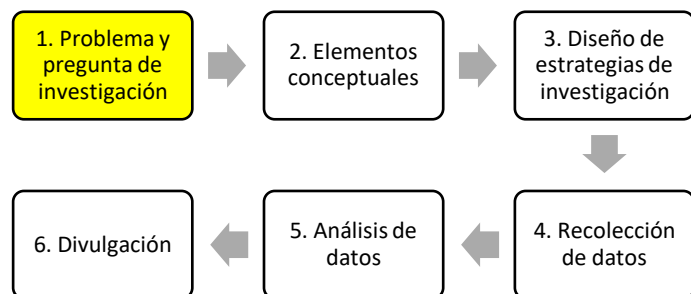
¿Te gustaría experimentar un cambio metodológico en las actividades?

124 respuestas





En los nodos STEM y Humanidades los y las estudiantes trabajarán por **proyectos de investigación**, siguiendo los siguientes seis momentos:



### Planeación

**1. Problema y pregunta de investigación:** A partir de los elementos de la malla curricular y de las necesidades de integración, los y las docentes presentan varios problemas y líneas de investigación para que los y las estudiantes elijan de acuerdo a su interés.

**2. Elementos conceptuales:** Se asemeja a un marco teórico y corresponde a las actividades propias de cada asignatura y que ofrecen los conceptos necesarios para comprender y pensar el problema de investigación.

**3. Diseño de estrategias de indagación:** Corresponde a las técnicas de investigación: experimento, observación, encuesta, entrevista, historia de vida, grupo de discusión, grupo focal, análisis de contenido, entre otras.

Estas técnicas serán diseñadas según el tipo de pregunta de investigación propuesta por los y las estudiantes.



### Ejecución

**4. Recolección de datos:** Es el trabajo de campo, en el que se usa la estrategia de indagación elegida en el paso anterior.

**5. Análisis de datos:** Una vez recolectados los datos, el/la estudiante deberá analizarlos y sacar conclusiones.



### Resultados

**6. Divulgación:** Etapa en la que se presentan las conclusiones de la investigación a los demás compañeros(as) y/o docentes o comunidad educativa en general, a través de exposiciones. Además, debe describirse el proceso a través del cual se llegó a tales conclusiones.



En el **nodo del Ser**, y a partir de los elementos de la malla curricular y de las necesidades de integración, los y las docentes presentan varios problemas que serán pensados desde las diversas asignaturas que integran el nodo.

Fundamentándonos en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), esta guía ofrece varias formas de representación con el fin de superar las barreras de acceso a la información. La guía está en formato PDF y en formato impreso para ser reclamada en la institución. No requiere conectividad a Internet para ser resuelta, pero cuenta con enlaces a la red para quienes puedan complementar, y soporte de los y las docentes para garantizar el logro de las competencias.

Los encuentros a través de **Google Meet** continuarán, así como la asesoría a través de **WhatsApp**.



En cuanto a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) diagnosticadas, contarán con asesoría individualizada por parte de los docentes del nodo y durante cada sesión se desarrollarán las actividades ajustadas y será evaluado en ese mismo espacio, además de asignársele actividades de profundización basadas en la observación de videos y actividades prácticas precisas para el logro de sus competencias. En esto consiste el **tercer cambio**: en no entregar la guía flexible separada.

El esfuerzo institucional y el compromiso de docentes han sido enormes en la preparación de este material. Esperamos que sea de su agrado y, sobre todo, que contribuya significativamente al proceso formativo que requieren nuestros(as) estudiantes para enfrentarse a los retos del siglo XXI.

## BIENVENIDAS Y BIENVENIDOS

### Presentación del problema



### ¿Qué es tartrazina?

**La tartrazina es un colorante artificial en polvo utilizado en la industria alimentaria, perteneciente a la familia de los colorantes azoicos soluble en agua.**

“Su característica principal es proporcionar la tonalidad de color amarillo en alimentos industrializados. La podemos encontrar en diversos alimentos como néctares, gaseosas, bebidas hidratantes, bebidas alcohólicas, caramelos, galletas, gelatinas, postres, snacks, etc.”, dijo la nutricionista del Portal “[Salud en Casa](#)”, Deborah Vigo.

Según la especialista, las complicaciones en nuestra salud son diversas y dependerán de la cantidad de alimentos consumidos que contengan tartrazina, principalmente los más afectados son los niños y adolescentes en etapa escolar, ya que muchas veces sustituyen la lonchera o merienda por productos que encuentran en las tiendas del colegio.



“El consumo constante de alimentos que contienen tartrazina causa cambios en los estados de ánimo, hiperactividad, ansiedad, trastornos del sueño, alergias como rinitis o picazón cutánea y tos espasmódica”, precisó.

“Lo recomendado es siempre leer el etiquetado nutricional de los productos antes de comprar, porque estos pueden contener ingredientes que podrían originar alergias en nuestro organismo disminuyendo nuestra calidad de vida” agregó.

¿Será posible encontrar otro tipo de colorantes no dañinos para el organismo, con los que se pueda generar ideas de negocio? ¿Los gobiernos, especialmente Colombia, regulan el uso de este tipo de colorantes?

Adaptado de

<https://diariocorreo.pe/salud/cuidado-con-la-tartrazina-un-colorante-de-cuidado-572886/>

Para comprender y profundizar en el problema, existen diversos caminos que podemos recorrer. Los llamaremos líneas de investigación y puedes elegir la que más te guste.

### Líneas de investigación

- **Propuestas de negocio relacionados con la alimentación**
- **Ventajas de una alimentación balanceada**
- **Cálculos para una alimentación balanceada**
- **Compuestos vitales para una alimentación balanceada**
- **Diferentes formas de alimentarnos para una adecuada nutrición**



## Primera etapa de la investigación

### Pregunta de investigación

#### Estructura de una pregunta de investigación



##### Pregunta a base o indagatoria

Es como se inicia la pregunta  
¿que? ¿como? ¿cual sera?  
¿de que manera? ¿en que medida?  
¿que diferencia existe?  
¿que relacion existiria?  
¿como establecer relaciones?



##### Unidad de preguntas

Son los sujetos objetos  
Fenomenos sobre lo que se  
Desea investigar

Estructura de una pregunta de  
investigacion



##### Las variables

Las características que  
Van a ser valoradas



##### Dimension temporal

El periodo del estudio



##### Dimension espacial

El ambito del estudio

¿Cómo influyeron las técnicas  
de estudio en el desempeño  
académico de los y las  
estudiantes de grado  
undécimo de la I.E. Fe y Alegría  
San José del año 2020?

### ESTRUCTURA DE UNA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Pregunta base o  
indagatoria

Variable

Unidad de  
análisis

¿ Cuáles son los factores que afectan la  
actividad académica de los estudiantes del  
colegio La Presentación de Pitalito  
actualmente?

Dimensión  
temporal

Dimensión  
espacial





## ACTIVIDAD

Lee comprensivamente la guía para dar paso a tu proceso de investigación:

1. Conformas tu grupo de investigación de 3 a 4 estudiantes según los siguientes roles (**si tienes conectividad; de lo contrario debes trabajar individualmente**):
2. Elige una de las **líneas de investigación** y justifica tu elección
3. Construyes la **pregunta de investigación** teniendo presente la estructura indicada arriba (página 5). Inspírate en la contextualización del problema y las líneas de investigación.
4. Reflexiona sobre una posible respuesta a la pregunta que construiste (**hipótesis**).
5. **Bitácora**: toma nota de tu proceso de investigación en el cuaderno del nodo así: **fecha, actividad realizada** (asistencia a asesorías virtuales, reunión con mi grupo de trabajo, etc.), **reflexión** (si fue fácil o difícil, si se aprendió algo o no, curiosidades, etc.). Envía una foto que evidencie el inicio de este proceso.
6. **Inglés**: Presentación personal y del grupo con sus respectivos roles y del problema de investigación en inglés. Enviar en video.



Hello. My name is Ralph and this is my team...

We are going to talk about this problem...

Our line of research is...

Our research question is... where the starting phrase is..., the variables are..., the analysis unit is/are..., time dimension is... and place dimension is...

### COMMUNICATIONS MANAGER JEFE DE COMUNICACIÓN



1. Crea el enlace para reunión virtual.
2. Anota las opiniones y decisiones del equipo cuando la tarea lo requiera.
3. Dirige el turno de la palabra.
4. Expone a los demás equipos.
5. se comunica con el/la docente.

### QUALITY MANAGER CONTROL DE CALIDAD



1. Se ocupa de la autoevaluación revisando la calidad del trabajo.
2. Tiene a la vista la rúbrica y recuerda al equipo los objetivos.
3. Controla que los tiempos asignados se cumplan.
4. Evalúa a otros grupos.

## ROLES

### TEAM LEADER COORDINADOR

1. Recibe y entrega la tarea al profesor.
2. Dirige y distribuye las tareas.
3. Asigna el tiempo dedicado a cada tarea.
4. Asume o re-assigna las funciones del compañero que falta.



### MAINTENANCE MANAGER JEFE DE MANTENIMIENTO



1. Controla el nivel de ruido del equipo.
2. Reparte y supervisa los recursos materiales para realizar la tarea.
3. Mantiene el espacio de trabajo en orden.
4. Supervisa que el espacio y recursos utilizados quedan en orden al finalizar la tarea.
5. Diseña las diapositivas para la exposición.



| # | ÍTEM                                                | SUPERIOR                                                                                                                                                                                                        | ALTO                                                                                                                               | BÁSICO                                                                                    | BAJO                                                 |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | PARTICIPACIÓN GRUPAL                                | Todos los/las estudiantes participaron con entusiasmo.                                                                                                                                                          | Tres personas participan activamente.                                                                                              | Sólo dos personas participan activamente.                                                 | Sólo una persona participa activamente.              |
| 2 | RESPONSABILIDAD COMPARTIDA                          | Todos(as) comparten por igual la responsabilidad sobre las tareas.                                                                                                                                              | La mayor parte del grupo comparte la responsabilidad en las tareas.                                                                | La responsabilidad recae en dos personas.                                                 | La responsabilidad recae en una sola persona.        |
| 3 | CALIDAD DE LA INTERACCIÓN                           | Habilidad de liderazgo y saber escuchar; conciencia de los puntos de vista y opiniones de los(as) demás.                                                                                                        | Se perciben habilidades para interactuar, pero aún falta para mejorar el trabajo colaborativo.                                     | Se percibe sólo alguna habilidad para interactuar, como por ejemplo escuchar atentamente. | Hay poca conversación o hay estudiantes sin interés. |
| 4 | ROLES DENTRO DEL GRUPO                              | El/la estudiante tiene un rol definido; desempeño efectivo de roles.                                                                                                                                            | Cada estudiante tiene un rol asignado, pero no hay consistencia (a veces, sí; a veces, no).                                        | Hay roles, pero no se respetan.                                                           | No hay roles asignados en el grupo.                  |
| 5 | JUSTIFICACIÓN DE ELECCIÓN DE LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | Presenta varias razones a favor de la línea elegida.                                                                                                                                                            | Presenta una sola razón a favor de la línea de justificación.                                                                      | Elige la línea de investigación sin justificación.                                        | No elige línea de investigación.                     |
| 6 | PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN                           | Presenta una pregunta de investigación con su respectiva estructura, de interés y viable.                                                                                                                       | Presenta una pregunta de investigación estructurada, pero sin interés o inviable.                                                  | Presenta la pregunta de investigación con su estructura incompleta o con errores.         | No presenta pregunta de investigación.               |
| 7 | HIPÓTESIS                                           | Presenta una posible respuesta justificada a la pregunta de investigación construida.                                                                                                                           | Presenta una hipótesis con justificación.                                                                                          | Presenta alguna hipótesis, sin justificación.                                             | No presenta hipótesis.                               |
| 8 | BITÁCORA                                            | Presenta evidencia de las notas del proceso de investigación que incluye: conformación del grupo de trabajo, elección de línea de investigación, construcción de pregunta, formulación de hipótesis y bitácora. | Presenta bitácora incompleta: con casi todos los elementos.                                                                        | Presenta bitácora incompleta: con uno o dos elementos.                                    | No presenta bitácora.                                |
| 9 | INGLÉS                                              | Se presenta a sí mismo, a su equipo de trabajo con sus respectivos roles, así como el problema de investigación en inglés.                                                                                      | Se presenta a sí mismo(a), a sus compañeros(as) con sus roles, y al problema de investigación, en inglés, pero con algunas fallas. | Se presenta a sí mismo(a) y a sus compañeros(as) con sus roles, en inglés.                | Sólo se presenta a sí mismo(a) en inglés.            |



## Indicaciones para el envío

1. Las actividades las deben hacer en tres cuadernos de 100 hojas (UNO POR NODO), al menos uno cuadriculado.
2. Las actividades las PUEDEN hacer a mano, en letra legible, o digitar por computador.
3. Si realiza las actividades en un cuaderno, debe escanearlas en PDF y enviarlas en un solo archivo por nodo. El archivo escaneado debe llevar el siguiente nombre:

Nombre del nodo y # de guía\_ Nombres y apellidos completos

4. Hay un correo electrónico para cada nodo y grado. Enviar la actividad de esta guía al siguiente correo: [stemseptimo@gmail.com](mailto:stemseptimo@gmail.com)

El **ASUNTO** del correo electrónico se debe enviar con el mismo nombre del archivo escaneado, de la siguiente manera:

**Nombre del nodo y # de guía\_ Nombres y apellidos completos**

Por ejemplo: **Stem No. 1\_Pepito Alberto Pérez Cortés**

5. Fecha de entrega: lunes, 15 de febrero.
6. Dudas e inquietudes: con su director de grupo.

## 8 pasos para alcanzar nuestros objetivos

1. Elige **metas** acordes a tus posibilidades y asigna tiempos realistas para cumplirlas. 
2. Divide cada meta en **objetivos parciales** ordenados de forma lógica. 
3. Diseña la secuencia de **acciones** concretas con las que lograrás esos objetivos. 
4. Antes de acostarte elige y anota en la **agenda** una o varias acciones. 
5. Busca tu **motivación** y vence la resistencia inicial a actuar. 
6. Utiliza un **lenguaje positivo**. 
7. **Felicítate** cuando cumplas los objetivos, pero identifica y corrige los errores cuando falles. 
8. Espera lo mejor y **prepárate** para lo peor. 