Guía de trabajo autónomo Ferias de Ciencia y Tecnología 2022
Proyectos de Investigación Científica

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

Dirección Regional: San Carlos_____ Circuito escolar: _____09_____
Centro Educativo: _____CINDEA Los Chiles ____ Nivel: III_____
Tutor/a: Jose Pablo Molina Montano_____ Área temática: _Biología___
Nombre de la investigación: El Cerebro humano y la epilepsia_____
_____
Nombre de las personas estudiantes: Leticia Araya, Wilson Castellón Sección: 6p-1_____
Año: 2022_____

Índice (Tabla de contenidos)

Apartado	Número de página
Aspectos iniciales (Descubro lo que sé)	3
Explorando fuentes de información (marco teórico)	8
Pasos a seguir (metodología)	14
Logros obtenidos (interpretación de los resultados)	15
Referencias consultadas	18
Anexos	20

1. Me preparo para hacer la guía Actividades para reforzar Pautas que debo verificar antes de iniciar mi trabajo.

Materiales o recursos que voy a necesitar	Para llevar a cabo la investigación, debo contar con los siguientes materiales: Mi cuaderno, un lápiz, lapicero, recursos (digitales o analógicos) y lápices de color.

Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	• Debo ubicarme en un lugar apropiado, cómodo y ventilado. • Debo contar con buena iluminación (si es natural es mejor). • Evito distractores, ruido, televisión o radio para no afectar mi concentración. • Me lavó las manos con agua y jabón antes y después de realizar el trabajo.
Tiempo en que se espera que realice la guía	Requiero de varias semanas para realizar el trabajo, puedo dividir el tiempo y retomar la semana siguiente hasta que logre completarlo.

2. **Voy a recordar lo aprendido y/o aprender en clase. (Planifico el proyecto)**

Indicaciones	**Con la guía de su profesor o profesora, organizo y calendarizo las actividades que debo realizar. Defino los integrantes del grupo que trabajarán conmigo el proyecto de investigación.** **Leo las indicaciones y realizo cada actividad que me proponen. Puedo solicitar ayuda de mi familia.**

Actividad (Descubro lo que sé)	**Introducción** Para comenzar, le invito a explorar sus conocimientos sobre un tema visto en clase que le interese investigar: • Utilizo ilustraciones, textos narrativos o descriptivos y registro las ideas destacando la importancia del tema. Tras hechos familiares de una de nuestros integrantes, tomamos su historia como interesante para comenzar nuestro proyecto de investigación y decidimos informarnos mas sobre el tema.
Preguntas para reflexionar y responder	• Propongo una pregunta de investigación que oriente la investigación: ¿Qué es la epilepsia en sueño? ¿ Cuales son sus causas? ¿ Cuales son efectos?

	Anoto la hipótesis que se desea comprobar, tomando en cuenta las variables, independiente y dependiente. Queremos averiguar las causantes de esta enfermedad, las afectaciones que le pueden causar a quien la padece y saber como funciona el cerebro durante las convulsiones.

- Describo un objetivo general y de uno a tres específicos de la investigación, tomando en cuenta la pregunta e hipótesis planteadas.

Objetivo general:

Incentivar al los lectores a saber mas sobre esta enfermedad, con una exhaustiva investigación donde recopilaremos algunas de sus características.

Objetivos específicos:

Demostrar al lector las causas de las convulsiones.

Informar sobre sus síntomas y tratamientos.

Dar a conocer los procesos médicos que los pacientes con este tipo de epilepsia tienen que llevar a cabo

Z,,

3-Pongo en práctica lo aprendido en clase (Ejecuto el proyecto)

Explorando fuentes de información

Para iniciar anoto en textos narrativos, descriptivos o explicativos, la información encontrada en fuentes como libros, revistas, sitios web o personas de la comunidad sobre la descripción de los conceptos, las variables o términos técnicos relevantes que se aplican en la investigación. Recuerdo indicar las fuentes de información consultadas de carácter científico, empírico o cotidiano. También registro información adicional de diferentes fuentes de carácter científico, empírico o cotidiano, que complementen las ideas previas planteadas acerca del tema seleccionado. Uso citas para fundamentar el registro de información, para ello, empleo un formato de referencia, como, por ejemplo, el sugerido en el Manual.

Sabemos que durante el paso de los años se han descubierto nuevas enfermedades o trastornos que afectan el funcionamiento correcto del cerebro, durante esta investigación hicimos una exhaustiva búsqueda de información sobre la epilepsia, utilizando fuentes tanto tecnológicas como también entrevistando personas que lo padecieron o atestiguaron una de estas convulsiones. La siguiente investigación quiere brindar información detallada y recopilada para así entender mejor este padecimiento del que casi no se habla.

¿Qué es la epilepsia en sueño o epilepsia nocturna?

Las convulsiones nocturnas se caracterizan por ocasionar movimientos impredecibles e involuntarios, y tensión de los músculos, esto durante el sueño. Este trastorno es poco frecuente por lo que los científicos aun no tienen mucha información al respecto.

Sabemos que las convulsiones del lóbulo frontal cerebral son una forma común de epilepsia, en este, un grupo de células cerebrales envían señales anormales causando así las convulsiones.

¿Cuáles son sus síntomas?

Las personas con este trastorno pueden presentar algunos síntomas como lo son:

1. Poner los músculos rígidos de repente
2. Mojar la cama

3. Caerse de la cama
4. Se les puede dificultar el despertarse después de la convulsión.
5. Confusión.

Estos entre otros son algunos síntomas que una persona con epilepsia en sueño puede presentar ya sea antes o después de cada episodio. Según científicos aun no se sabe ciertamente que puede ocasionar estas convulsiones aun, sin embargo existen tratamientos para este.

Tratamientos para controlar la epilepsia en sueño:

Para este trastorno se utilizan normalmente los fármacos anticonvulsivos como lo son la carbamazepina, valproato y otros…En casos muy severos se podría dar la opción de una cirugía o estimulación del nervio mediante mecanismos implantados quirúrgicamente.

Marco Teórico	**Explorando fuentes de información** Para iniciar anoto en textos narrativos, descriptivos o explicativos, la información encontrada en fuentes como libros, revistas, sitios web o personas de la comunidad sobre la descripción de los conceptos, las variables o términos técnicos relevantes que se aplican en la investigación. Recuerdo indicar las fuentes de información consultadas de carácter científico, empírico o cotidiano. También registro información adicional de diferentes fuentes de carácter científico, empírico o cotidiano, que complementen las ideas previas planteadas acerca del tema seleccionado. Uso citas para fundamentar el registro de información, para ello, empleo un formato de referencia, como por ejemplo, el sugerido en el Manual. "Esta crisis nerviosa suele dares en la infancia y la adolescencia Se caracteriza por periodos cortos durante la noche" (Top Doctors) "Pueden causar un comportamiento nocturno inusual, como despertarse sin razon u orinar mientras duerme, asi como sacudidas y temblores" (medicalsnewstoday) "Es un trastorno epileptico poco frecuente caracterizado por distonia intermitente y movimientos coreoatetosicos que ocurren durante el sueño" Para iniciar anoto en textos narrativos, descriptivos o explicativos, la información encontrada en fuentes como libros, revistas, sitios web o personas de la comunidad sobre la descripción de los conceptos, las variables o términos técnicos relevantes que se aplican en la investigación. Recuerdo indicar las fuentes de información consultadas de carácter científico, empírico o cotidiano. También registro información adicional de diferentes fuentes de carácter científico, empírico o cotidiano, que complementen las ideas previas planteadas acerca del tema seleccionado. Uso citas para fundamentar el registro de información, para ello, empleo un formato de referencia, como, por ejemplo, el sugerido en el Manual. Sabemos que durante el paso de los años se han descubierto nuevas enfermedades o trastornos que afectan el funcionamiento correcto del cerebro, durante esta investigación hicimos una exhaustiva

	búsqueda de información sobre la epilepsia, utilizando fuentes tanto tecnológicas como también entrevistando personas que lo padecieron o atestiguaron una de estas convulsiones. La siguiente investigación quiere brindar información detallada y recopilada para así entender mejor este padecimiento del que casi no se habla. ¿Qué es la epilepsia en sueño o epilepsia nocturna? Las convulsiones nocturnas se caracterizan por ocasionar movimientos impredecibles e involuntarios, y tensión de los músculos, esto durante el sueño. Este trastorno es poco frecuente por lo que los científicos aun no tienen mucha información al respecto. Sabemos que las convulsiones del lóbulo frontal cerebral son una forma común de epilepsia, en este, un grupo de células cerebrales envían señales anormales causando así las convulsiones. ¿Cuáles son sus síntomas? Las personas con este trastorno pueden presentar algunos síntomas como lo son: 1. Poner los músculos rígidos de repente 2. Mojar la cama 3. Caerse de la cama 4. Se les puede dificultar el despertarse después de la convulsión. 5. Confusión. Estos entre otros son algunos síntomas que una persona con epilepsia en sueño puede presentar ya sea antes o después de cada episodio. Según científicos aun no se sabe ciertamente que puede ocasionar estas convulsiones aun, sin embargo existen tratamientos para este. Tratamientos para controlar la epilepsia en sueño: Para este trastorno se utilizan normalmente los fármacos anticonvulsivos como lo son la carbamazepina, valproato y otros…En casos muy severos se podría dar la opción de una cirugía o estimulación del nervio mediante mecanismos implantados quirúrgicamente.

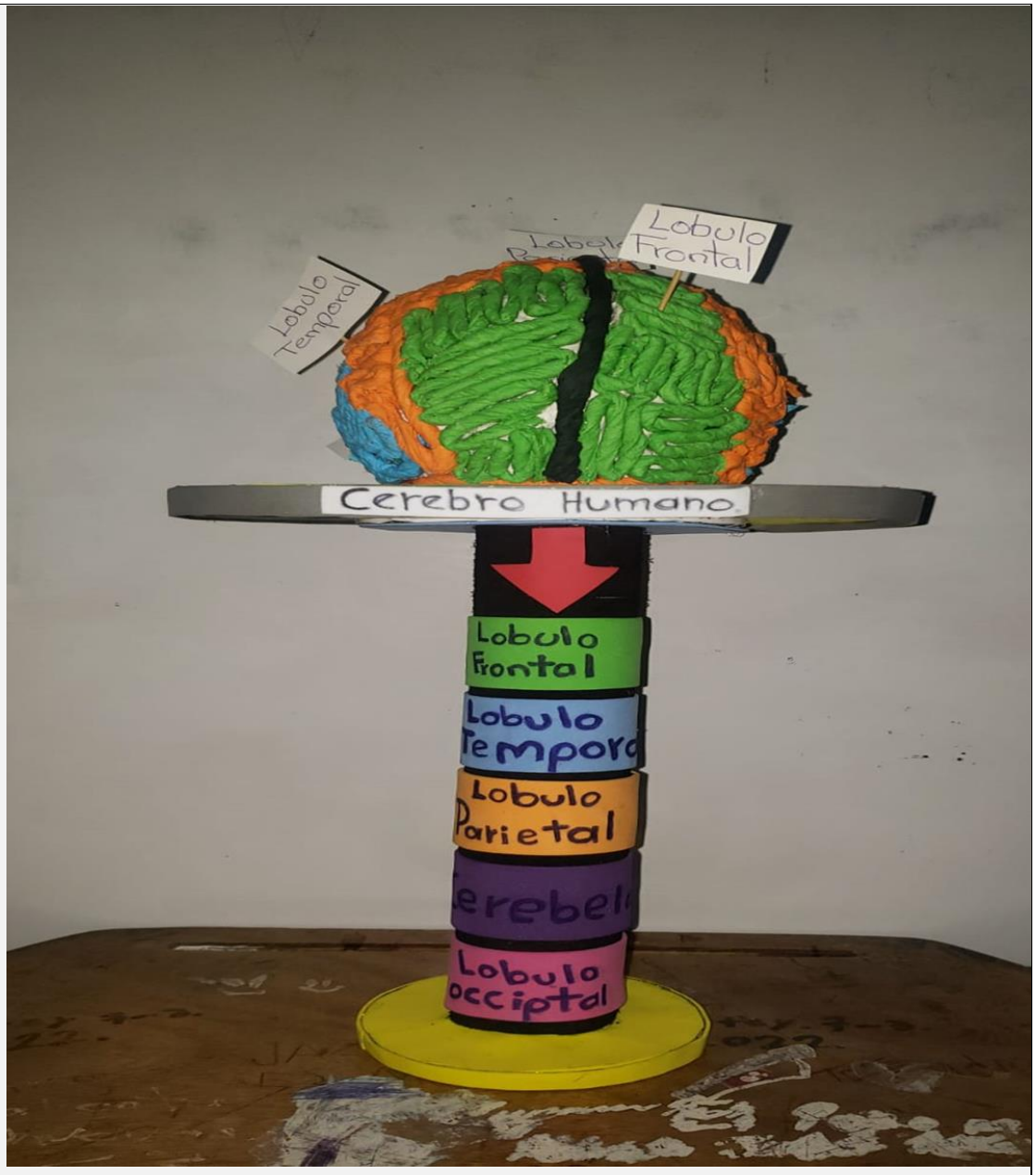
	Para diagnosticar tu afección, el médico revisará tus síntomas y tus antecedentes médicos. El médico puede pedir varias pruebas para diagnosticar la epilepsia y determinar la causa de las convulsiones. La evaluación puede incluir lo siguiente: • **Un examen neurológico.** El médico puede examinar tu comportamiento, tus habilidades motrices, tu función mental y otras áreas para diagnosticar la afección y determinar el tipo de epilepsia que puedes tener. • **Análisis de sangre.** El médico puede tomar una muestra de sangre para determinar la presencia de signos de infecciones, afecciones genéticas u otras afecciones que puedan estar asociadas a las convulsiones. El médico también puede sugerir pruebas para detectar anomalías en el cerebro, por ejemplo: • **Electroencefalograma (EEG).** Este es el tipo de estudio más frecuente que se utiliza para diagnosticar la epilepsia. En esta prueba, los electrodos se fijan al cuero cabelludo con una sustancia pastosa o una tapa. Los electrodos registran la actividad eléctrica del cerebro. Si tienes epilepsia, es común que presentes cambios en tu patrón normal de ondas cerebrales, incluso cuando no estés sufriendo una convulsión. El médico puede monitorearte en video cuando realice un electroencefalograma mientras estás despierto o dormido, para registrar cualquier convulsión que tengas. Registrar las convulsiones puede ayudar al médico a determinar qué tipo de convulsiones tienes o descartar otras afecciones. El examen se puede realizar en el consultorio de un médico o en el hospital. Si es apropiado, también puedes hacerte un electroencefalograma ambulatorio, que se usa en casa mientras el electroencefalograma registra la actividad de las convulsiones en el trascurso de unos pocos días. El médico puede indicarte que hagas algo que provoque las convulsiones, como dormir poco antes del estudio. • **Electroencefalograma de alta densidad.** En una variación de una prueba de electroencefalograma, el médico puede recomendar un electroencefalograma de alta densidad, que sitúa los electrodos más estrechamente que el electroencefalograma convencional, con una separación de aproximadamente medio centímetro. El electroencefalograma de alta densidad puede ayudar al

médico a determinar con mayor precisión qué áreas del cerebro se ven afectadas por las convulsiones.

- **Exploración por tomografía computarizada.** Una tomografía computarizada utiliza rayos X para obtener imágenes transversales del cerebro. La tomografía computarizada puede revelar la presencia de anomalías en la estructura del cerebro que podrían causar convulsiones, como tumores, sangrado y quistes.
- **Imágenes por resonancia magnética.** Una resonancia magnética usa poderosas ondas radioeléctricas e imanes para crear una vista detallada del cerebro. Es posible que el médico pueda detectar lesiones o anomalías en el cerebro que podrían causar convulsiones.
- **Imágenes por resonancia magnética funcional.** La resonancia magnética funcional mide los cambios en el flujo sanguíneo que ocurren cuando determinadas partes del cerebro están en actividad. Los médicos pueden usar la resonancia magnética funcional antes de la cirugía para identificar las ubicaciones exactas de funciones críticas, como el habla y el movimiento, de modo que los cirujanos eviten causar lesiones en esas áreas durante la operación.
- **Tomografía por emisión de positrones (PET, por sus siglas en inglés).** En latomografía por emisión de positrones se utiliza una pequeña cantidad de material radioactivo en una dosis baja que se inyecta en una vena para ayudar a visualizar la actividad metabólica del cerebro y detectar anomalías. Las áreas del cerebro con baja actividad metabólica pueden indicar dónde ocurren las convulsiones.
- **Tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT, por sus siglas en inglés).** Este tipo de estudio se usa principalmente si ya te han realizado una resonancia magnética y un electroencefalograma que no precisaron la ubicación del cerebro en la que se originan las convulsiones.

En una tomografía computarizada por emisión de fotón único se utiliza una pequeña cantidad de material radioactivo en dosis baja que se inyecta en una vena para crear un mapa tridimensional detallado de la actividad del flujo sanguíneo en el cerebro durante las convulsiones. Las áreas con un flujo sanguíneo superior al normal durante una convulsión podrían indicar dónde se producen las convulsiones.

	Los médicos también pueden realizar una forma de tomografía computarizada por emisión de fotón único llamada tomografía computarizada por emisión de fotón único de substracción ictal con corregistro de resonancia magnética (SISCOM-SPECT, por sus siglas en inglés), que puede proporcionar resultados aún más detallados al superponer los resultados de la tomografía computarizada por emisión de fotón único con una resonancia magnética del cerebro del paciente. • **Pruebas neuropsicológicas.** En estas pruebas, los médicos evalúan las habilidades del pensamiento, la memoria y el habla. Los resultados de las pruebas ayudan a los médicos a determinar qué áreas del cerebro están afectadas. Junto con los resultados de tu prueba, el médico puede usar una combinación de técnicas de análisis para ayudar a determinar con precisión en qué parte del cerebro comienzan las convulsiones: • **Mapeo paramétrico estadístico.** El mapeo paramétrico estadístico es un método para comparar las áreas del cerebro que tienen un aumento del flujo sanguíneo durante las convulsiones con cerebros normales, lo que puede dar a los médicos una idea de dónde comienzan las convulsiones. • **Imágenes de fuentes eléctricas.** Las imágenes de fuentes eléctricas consisten en una técnica que toma datos del electroencefalograma y los proyecta en una resonancia magnética del cerebro para mostrarles a los médicos dónde se producen las convulsiones. • **Magnetoencefalografía.** La magnetoencefalografía mide los campos magnéticos producidos por la actividad cerebral para identificar posibles áreas de inicio de convulsiones.


Lobulo Frontal
Lobulo Temporal
Cerebro Humano
Lobulo Frontal
Lobulo Temporo
Lobulo Parietal
Lobulo occiptal

Marco metodologico	**Pasos a seguir** Por medio de texto o ilustraciones los siguientes aspectos: ▪ Explico los pasos, procedimientos, métodos o técnicas, utilizados en la investigación (método experimental, estudio de caso, estudio estadístico, estudios etnográficos, observación participativa, entre otros). Primeramente nos reunimos para tomar la decisión sobre cual tema se investigaría. Segundo pasamos a utilizar nuestros medios tecnológicos para adquirir información necesaria. Tercero recopilamos esa información sacando asi algunas conclusiones y definiendo con nuestras propias palabras para pasarlo a digital mediante computadora ▪ Anoto la lista de recursos tecnológicos (digitales o analógicos) y/o material concreto preferiblemente reutilizable, requerido en el desarrollo de la investigación. Utilizamos nuestros celulares y una computadora

Interpretacion de resultados	**Logros obtenidos:** Expreso, utilizando textos narrativos, expositivos o ilustraciones, los siguientes aspectos: - El análisis estadístico de los datos obtenidos acerca de las variables establecidas en la hipótesis, por medio de tablas, gráficos, promedios, distribución chi-cuadrado, entre otros. Fue una investigacion muy complete que nos dejo muchos conocimientos sobre el tema, gracias a ello ya sabemos mas sobre las funciones cerebrales y esta enfermedad que afecta a muchas personas a nivel mundial. Dichos conocimientos que nos dejo esta investigación científica los podremos poner en practica en nuestra vida cotidiana o al momento de presentarse una situación con esta enfermedad.

▪ Selecciono y describo los instrumentos adecuados de investigación (encuestas, entrevistas, hojas de observación, experimentos, grupo control, entre otros).

Se utilizo información dada por la compañera para realizar parte de la investigación, además de otros testimonios.

 Explico las variables independiente y dependiente, que forman parte de la hipótesis que se desea comprobar.

Queremos comprobar las variantes de este trastorno y dar a conocer a quien lee todo sobre el.

▪ Describo el manejo adecuado de los residuos, que pueden generarse durante la investigación.

Para realización de esta investigación utilizamos fuentes bibliográficas obtenidas de internet y para la pequeña demostración (maqueta) utilizamos cartón reciclado, hojas de color y lamina foam y pinturas.

- Indico si se cumple o no la hipótesis planteada.

Si la cumple ya que se logra recopilar toda la información necesaria.

- Comparo los resultados obtenidos con la información consultada, anotando reflexiones personales.

Mediante las fuentes de información consultadas pudimos investigar cómo funciona el cerebro luego de cada episodio epiléptico y como esto afecta quien lo padece

- Cito las fuentes de información utilizadas empleo un formato de referencia, como por ejemplo, el sugerido en el Manual.

www.topdoctors.es

www.medicalnewstoday.com

www.clicksalud.net

www.cun.es

www.orpha.net

https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/epilepsy/diagnosis-treatment/drc-20350098

- Anoto al menos una conclusión por cada objetivo específico planteado.

Esperamos que mediante esta investigación puedan ver esta enfermedad de mejorar manera y mas informados. Sabemos que con el paso del tiempo se irán dando mayores hipótesis sobre el tema descubriendo así mucho mas de esto.

	☐ Aporto evidencias como fotografías, listas de asistencia, entre otras de la comunicación de los logros obtenidos a la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia, entre otros). Se realizaron reuniones entre los integrantes del grupo donde se recolecto la información necesaria para aportar a nuestro trabajo de investigación.

Anexos

Adjunto los recursos complementarios organizados por temas y numerados tales como: tablas, textos, imágenes, gráficas, modelos u otro tipo de información que considero de utilidad y que contribuyo para ampliar algún aspecto de la temática investigada.

Reviso junto con mi profesor o profesora, el proyecto de investigación.

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender: Autorregulación
Como parte de su proceso de aprendizaje, reviso las acciones realizadas durante la construcción del trabajo. Coloreo el símbolo que considero más apropiado al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?		
¿Planteo mi punto de vista de forma clara y respetuosa?		
¿Pregunto las indicaciones cuando no comprendo lo que tengo que hacer?		
¿Cumplí con las normas de seguridad personal y de nuestro entorno?		

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender: Evaluación
Valoro lo realizado **al terminar** por completo el trabajo. Coloreo el símbolo que considero más apropiado al responder las siguientes p eguntas:

¿Leo mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	
¿Reviso mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	
¿Me siento satisfecho(a) con el trabajo que realicé?	

Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo?

¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?