

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades**

**Brain Awareness Week: Cerebremos con todos los sentidos  
Proyecto de Psico-educación sobre la Neurociencia**

**Camila Samantha Vaca Camacho**

**Psicología**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Licenciatura en Psicología

Quito, 22 de mayo de 2023

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades**

**HOJA DE CALIFICACIÓN**  
**DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Brain Awareness Week: Cerebremos con todos los sentidos**  
**Proyecto de Psico-educación sobre la neurociencia**

**Camila Samantha Vaca Camacho**

María Sol Garcés, PhD.

Quito, 22 de mayo de 2023

**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Camila Samantha Vaca Camacho

Código: 00331111

Cédula de identidad: 1717821845

Lugar y fecha: Quito, 22 de mayo de 2023

### **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

### **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al interés y aprendizaje de la neurociencia mediante información de calidad que sea accesible y mediante diversas actividades para la comunidad universitaria. El proyecto fue una propuesta del Instituto de Neurociencias de la Universidad San Francisco de Quito en base a una convocatoria abierta de la Dana Foundation (fundación que promueve el aprendizaje de las neurociencias) para la *Brain Awareness Week*. La planificación y ejecución tenía tres ejes principales: una Brain Fair, que incluía videos, experimentos y estudios de caso; un concurso de arte y una campaña de redes sociales. Gracias a la colaboración con estudiantes y profesores de la universidad se logró completar las actividades, cumplir con los objetivos establecidos y alcanzar los resultados deseados. Este proyecto forma parte de las diversas estrategias realizadas en Latinoamérica y en Ecuador para promover el aprendizaje de las ciencias y es un precedente para la creación de iniciativas que promuevan el conocimiento de las neurociencias. Este trabajo se realizó en colaboración con: Sofía Álvarez, Thea Chucker, Sofía Espín, Yalenna Gutiérrez y Camila Vaca.

**Palabras clave:** Neurociencia, sentidos, trastornos neuropsicológicos, aprendizaje, Brain Awareness Week, cerebro.

## ABSTRACT

The present work aims to contribute to the interest and learning of neuroscience through quality information that is accessible and through various activities for the university community. The project was a proposal of the Neurosciences Institute of the Universidad San Francisco de Quito based on an open call from the Dana Foundation (a foundation that promotes neuroscience learning) for Brain Awareness Week. The planning and execution had three main axes: a Brain Fair, which included videos, experiments, and case studies; an art contest; and a social media campaign. Thanks to the collaboration with students and professors of the university, it was possible to complete the activities, meet the established objectives and achieve the desired results. This project is part of the various strategies carried out in Latin America and Ecuador to encourage the learning of science and is a precedent for creating initiatives that promote knowledge of neuroscience. This work was carried out in collaboration with Sofía Álvarez, Thea Chucker, Sofía Espín, Yalenna Gutiérrez, and Camila Vaca.

**Keywords:** Neuroscience, senses, neuropsychological disorders, learning, Brain Awareness Week, brain.

## TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL RETO Y DE LOS INTERESADOS .....	11
1.1 Solicitud de la Organización .....	11
1.2 Descripción de la Organización .....	11
CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA/NECESIDAD .....	14
2.1 Naturaleza del problema o necesidades .....	14
2.2 Afectados por el Problema.....	16
2.3 Factores que contribuyen al problema .....	18
2.4 Estrategias Empleadas .....	19
CAPÍTULO 3. PROPUESTA.....	22
3.1 Metas y Objetivos .....	22
3.2 Actividades y Productos .....	22
3.3 Plan de Implementación.....	27
3.4 Evaluación de Resultados .....	40
CAPÍTULO 4. CONCLUSIÓN .....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS .....	58
Anexo I: Genially para presentar la propuesta al Decano.....	58
Anexo II: Enlace a video sobre la historia de la neurociencia .....	65
Anexo III: Enlace a página de ilustraciones de Camillo Golgi y Santiago Ramón y Cajal.....	65
Anexo IV: Genially con especificaciones para las actividades del Brain Fair .....	66
Anexo V: Plantilla de Planificación de la actividades del Brain Fair- Brain Awareness Week .....	70
Anexo VI: Infografías de los sentidos .....	74
Anexo VII: Enlaces para aplicaciones interactivas.....	77
Anexo VIII: Infografías de los trastornos neuropsicológicos .....	78
Anexo IX: Formulario de inscripción .....	81
Anexo X: Formulario de Participación para el Concurso de Arte .....	84
Anexo XI: Paleta de colores .....	85
Anexo XII: Cronograma de publicaciones .....	1
Anexo XIII: Posts para la campaña de redes sociales.....	1
Anexo XIV: Enlace al Listado de materiales.....	13
Anexo XV: Stickers .....	14

Anexo XVI: Hoja de Registro.....	15
Anexo XVII: Estadísticas de Campaña de Redes Sociales (alcance de cuentas, seguidores e interacciones).....	16
Anexo XVIII: Artes que fueron expuestos en la exhibición del concurso de arte (con su respectivo nombre y creador).....	17

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Experimentos Sensoriales .....	23
Tabla 2: Estudios de Caso- Trastornos Neuropsicológicos.....	24
Tabla 3: Encargados de las Áreas de Planificación .....	27
Tabla 4: Fechas de Planificación y Envío de Actividades.....	30
Tabla 5: Indumentaria Planta Física y Service Desk .....	32
Tabla 6: Horarios Participación Feria .....	33
Tabla 7: Fechas de Actividades para el Concurso de Arte .....	35
Tabla 8: Cronograma de Trabajo 2023.....	39
Tabla 9: Total de Participantes por Colegios Académicos y Carreras .....	41_Toc135737133
Tabla 10: Total de Participantes por Día .....	44
Tabla 11: Descripción de Obras de Arte .....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico del total de participantes por Colegios Académicos .....	41
Figura 2: Gráfico del total de participantes por día .....	44
Figura 3: Gráfico del total de participantes por sentido.....	45
Figura 4: Gráfico del total de participantes por trastorno psicológico.....	45
Figura 5: Cuentas Alcanzadas.....	50
Figura 6: Género de Audiencia Alcanzada .....	51
Figura 7: Países de Audiencia Alcanzada.....	51
Figura 8: Edades de Audiencia Alcanzada .....	51

## **Capítulo 1. Descripción del Reto y de los Interesados**

### **1.1 Solicitud de la Organización**

El Instituto de Neurociencias de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) solicitó apoyo en la planificación y ejecución del evento “Cerebremos” que forma parte de la iniciativa internacional “*Brain Awareness Week*” de la fundación *Dana Foundation*. El objetivo del evento es difundir y brindar información basada en evidencia sobre neurociencia a audiencias diversas a través de actividades didácticas. Con esto se busca que la comunidad tenga un mayor acceso a información científica de tal forma que exista un impacto positivo en su salud física y mental.

### **1.2 Descripción de la Organización**

El Instituto de Neurociencias USFQ está orientado a la investigación neurocientífica de varias ramas como la neurología clínica, neurofisiología, neuropsicología, psicofisiología y ciencias cognitivas (USFQ, 2023). Dicha investigación intenta contestar todas las preguntas que se relacionan al sistema nervioso central y a los temas de interés.

#### ***Misión***

Fomentar el estudio sobre el sistema nervioso central, así como la práctica e investigación de varios tratamientos que se relacionan con el cerebro. “Esto incluye facilitar la investigación académica y clínica en neurociencias a través del método científico y la diseminación científica de la información por medio de publicaciones, conferencias, etc.” (USFQ, 2023).

#### ***Visión***

Generar un centro de investigación de renombre a nivel global, que se consagre en el estudio científico con orientación a la parte multidisciplinaria del sistema nervioso central humano (USFQ, 2023).

### ***Estructura de la Organización***

El Instituto de Neurociencias está conformado por varios investigadores profesionales. La directora del instituto es la Dra. Nergiz Turgut, quien trabaja en conjunto con la Dra. María Sol Garcés quien es la coordinadora administrativa y de vinculación. Adicionalmente, existen varios investigadores asociados de la USFQ, nacionales e internacionales en distintas ramas como neurocirugía, neurología, neuropsiquiatría cognitiva, psicología cognitiva, psicofisiología, neuropsicología clínica, entre otras (USFQ, 2023).

El Instituto de Neurociencias tiene un programa de vinculación con la comunidad llamado “*Neurotransmission*”. Este programa tiene como objetivo integrar las diversas iniciativas y actividades del Instituto de Neurociencias de la USFQ para fomentar la investigación, la implementación de buenas prácticas y la divulgación de información precisa sobre las distintas áreas de las neurociencias que sean beneficiosas para la comunidad. El proyecto comprende diversas actividades para alcanzar estos objetivos, entre las que se incluyen *Brain Detectives*, una investigación científica y publicación; *Brain Meetings*, seminarios académicos para mantenerse actualizado en cuanto a la información relevante en el campo de las neurociencias; *Interneuron*, proyectos educativos sobre el cerebro con instituciones académicas a nivel primario, secundario y universitario; *NeuralNetwork*, la difusión de información científica a través de redes sociales; y *Brain Awareness Week*, una campaña global anual que busca concientizar al público sobre los avances y beneficios de la investigación en torno al cerebro. En conjunto, todas estas actividades buscan fomentar la investigación y mejorar el acceso a información precisa y actualizada acerca de las neurociencias. (M. S. Garcés, comunicación personal, mayo 9, 2023). Este proyecto aborda la

campana global BAW, el cual ayuda a una mejor difusion del contenido sobre neurociencias y una mayor informacion e investigacion a nivel mundial.

## Capítulo 2. Descripción del Problema o Necesidad

### 2.1 Naturaleza del Problema o Necesidades

La neurociencia es el estudio del sistema nervioso, es decir, el estudio de todo aquello que engloba el sistema nervioso, como las funciones cerebrales y corporales, el comportamiento, las emociones y los pensamientos (“Why should scientists study neuroscience?,” 2018). La neurociencia es un campo muy amplio que compone varias disciplinas y diferentes niveles de estudio. Algunas de las varias disciplinas que forman parte de la neurociencia son, por ejemplo, la neuroanatomía, neurociencia cognitiva, neurociencia del comportamiento, y neuropsicología. Por la misma razón que hay varias disciplinas y ramas de la neurociencia, también hay distintas personas que la estudian, ya que es un campo muy grande que permite a muchas personas dedicarse a este.

Se podría decir que la neurociencia ahora se estudia en cualquier carrera ya que se puede asociar con bastantes campos distintos. Por ejemplo, en la carrera de marketing, hay personas que estudian neuromarketing para comprender aspectos tales como la manera en la que los clientes asocian una marca y cómo se puede predecir el comportamiento del cliente (Ramsøy, 2019). El estudio de la neurociencia se puede utilizar para todo, pero en realidad lo que le hace tan esencial y relevante, es que permite a los humanos no solamente conocer cómo funciona su cerebro y su sistema nervioso, pero también las enfermedades, lesiones y desordenes que pueden afectar el funcionamiento normal de una persona, cómo se desarrollan estas enfermedades y que se puede hacer para evitarlas o detenerlas.

El estudio de neurociencia le ayuda a las personas a tener una mejor calidad de vida, ya sea porque ayuda a comprender la raíz de muchos problemas humanos o porque permite el entendimiento de como el sistema nervioso debe funcionar de manera óptima para tener bienestar (“Why should scientists study neuroscience?,” 2018).

La naturaleza del problema, que es el desconocimiento sobre la neurociencia, radica en el temor al estudio de esta asignatura y la falta de una formación con bases sólidas en el área. En primer lugar, la neurociencia es generalmente percibida como un área de estudio desafiante y compleja, por lo que varias personas evitan el estudio de este campo. Este temor se conoce coloquialmente como Neurofobia (Moreno et al., 2021), y como consecuencia de esto estudiantes y la población en general tiende a evitar aproximarse al estudio de este campo (Ali et al., 2021).

En un estudio realizado en Brasil se encontró que el 90.4% de estudiantes de neurología y neurobiología consideraban que las materias de neuroanatomía y neuropsicología eran las más complejas (Santos-Lobato et al., 2018). La complejidad percibida del estudio de este campo provocó que los estudiantes se registren a materias asociadas a la neurociencia más tarde de lo que proponía su malla curricular y prefirieron tomar optativas no asociadas a este campo. Como consecuencia el desconocimiento sobre la neurociencia sigue incrementando, al igual que el temor a su estudio, lo que sigue perpetuando el problema (Sandrone et al., 2019). De igual forma, esto genera un inevitable sesgo en las preferencias académicas y profesionales de los estudiantes, generando que exista un menor número de profesionales formados en el campo de la neurociencia y que puedan contribuir académicamente en el campo (Ali et al., 2021).

Por otro lado, la ausencia de una base sólida para el estudio de la neurociencia incrementa el desconocimiento de esta área, así como el temor a querer estudiarla (Santos-Lobato et al., 2018). De acuerdo a Moreno-Zambrano y sus colaboradores (2016) específicamente en Ecuador este problema inicia con la deficiente enseñanza de ciencias en el currículo de educación básica. No contar con un conocimiento sólido sobre un campo tan amplio y complejo genera que los estudiantes tengan una mayor dificultad para integrar

información, aprender nuevos conceptos, y en sí tener el anhelo por querer aprender más del tema (Absiyani y Kahraman, 2022). De igual forma, la falta de conocimiento genera que las personas sean más propensas a aceptar información falsa acerca del estudio del cerebro, mejor conocido como neuromitos (McDonald et al., 2017), lo cual incrementa el desconocimiento sobre la neurociencia y el cerebro.

## **2.2 Afectados por el Problema**

La problemática tratada en este proyecto nos afecta a todas las personas conjuntamente, ya que se considera ya que se considera a la neurociencia como un tema que nos concierne a todos. No obstante, se localizó como sector afectado al público hispanohablante. Por lo que se profundizará concretamente en dos grupos impactados en mayor medida por la desinformación en la neurociencia: los docentes y los estudiantes.

Con respecto a datos estadísticos nacionales que demuestran el interés y compromiso con el área de neurociencias y similares, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador (2020 registró los últimos datos anuales los cuales reportan que 632.541 estudiantes se matricularon en universidades y escuelas politécnicas en el 2018. Siendo 53% de ellos mujeres y 47% hombres. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que un cuarto de ellos termina graduándose en áreas relacionadas con la neurociencia (neurocirugía, neuropatología, neuropsicología, etc.). Igualmente, existe muy poca actualización de conocimientos profesionales en temas de su campo y siguen de cerca avances o realizan investigaciones, para mantener y mejorar su competencia.

Los resultados revelaron que la mayoría de las inscripciones, específicamente el 59,8%, se llevan a cabo en instituciones públicas. Por otro lado, un porcentaje significativo del 26,6% corresponde a instituciones particulares cofinanciadas, mientras que el restante 13,5% pertenece a instituciones particulares autofinanciadas Al considerar la ubicación

geográfica de las universidades y escuelas politécnicas, se observó que las provincias de Pichincha, Guayas, Loja y Manabí son las que presentan el mayor registro de estudiantes. Estas provincias representan el 25,3%, 20,8%, 10,2% y 8,9% respectivamente en términos de inscripciones. Se ha observado un crecimiento anual del 2,57% en el número de inscripciones en el resto del país, durante el período investigado (SENESCYT, 2020).

Dentro de los grupos más afectados están los docentes, quienes tienen un rol esencial en la educación al compartir conocimientos, pero enfrentan obstáculos, primero los paradigmas que existen en la educación de la neurociencia; la formación de calidad sobre la neurociencia es infrecuente en programas e investigación propia de los docentes (Román & Poenitz, 2017). Además, se tienen objetivos sociales de educación que no están claros con respecto a la neurociencia (Vargas, 2018).

Con respecto a los estudiantes, la falta de información adecuada por parte de los maestros los afecta, contribuyendo así a que se comparta información y concepciones erróneas sobre el cerebro dentro de la educación por parte de profesores (Galvagno & Elgier, 2018). Al aprender sobre neurociencia el enfoque de aprendizaje se centra únicamente en métodos y prácticas tradicionales, sin considerar el manejo de las emociones y motivaciones de los estudiantes como elementos clave para un aprendizaje más efectivo y completo de los conocimientos (Bullón Gallego, 2017).

Este problema afecta a las personas, debido a la falta de comunicación efectiva sobre el tema, la cual puede llevar a la confusión y la desinformación en el público. Las personas son afectadas negativamente por dicha desinformación y que una educación adecuada con información de calidad y confiable puede ayudar a prevenir (Illes et al., 2010).

### **2.3 Factores que contribuyen al Problema**

En la actualidad los temas relacionados con la neurociencia no suelen atraer a la población, lo que provoca que haya mucha desinformación. Uno de los principales motivos es el desinterés. El cual se puede originar por una diversidad de factores como por ejemplo inseguridad en el tema debido a la complejidad del lenguaje, falta de interés en la literatura o en sí que la neurociencia no forma parte de los objetivos personales de la persona (Romero et al., 2020).

La literatura juega un papel importante en la neurociencia ya que es mediante la lectura que uno puede aprender sobre el tema. Sin embargo, la sociedad ha cambiado, en otras palabras, se ha actualizado. Por lo cual es importante adaptar este tipo de temas para que sean de interés para la población. Para lo cual los autores Romero y Labus proponen encontrar algo que vincule la realidad con el conocimiento sobre temas relacionados con la neurociencia (Romero et al., 2020). Esto a modo de impulsar a la población a buscar información, leer y aprender sobre diversos temas y así adquirir mayor conocimiento.

El idioma suele ser una barrera para la comunicación, entendimiento y aprendizaje, lo que resulta en un limitante para la adquisición de conocimiento sobre ciertos temas como por ejemplo neurociencia. Mucha de la información que existe sobre neurociencias está en idiomas que provienen de países en los que se realiza un mayor porcentaje de investigación sobre el tema. Y aunque es posible realizar traducciones, el traducir términos técnicos de neurociencia a un tipo de lenguaje más sencillo resulta ser complicado (Quebradas, 2021). Esto debido a que es difícil encontrar un equilibrio entre escribir algo que no aburra a un académico pero que también sea fácil de comprender para una persona sin conocimiento previo en el tema de neurociencia.

## 2.4 Estrategias Empleadas

### *Promover la Investigación Científica y la Vinculación a partir del Aprendizaje*

La investigación científica es una actividad fundamental para el desarrollo de cualquier sociedad, ya que permite la generación de conocimiento y la solución de problemas complejos. Es por esta razón que a nivel mundial se han desarrollado varias iniciativas y estrategias para poder afrontar el problema planteado. Es por esta razón, que el aprendizaje neurocientífico es muy importante en la actualidad para la iniciativa de la investigación científica. Es así, como La Federación de Sociedades Europeas de Neurociencia (FENS por sus siglas en inglés) tuvo la iniciativa de crear la revista europea de neurociencia (EJN por sus siglas en inglés), lo cual abre la posibilidad de tener libre y mayor acceso a la investigación neurocientífica sin ningún costo. Además, que apoya a los investigadores jóvenes con una revisión justa, constructiva y considerada (FENS, 2023). Con esta iniciativa, en Europa ya no existe tanto desconocimiento en el campo de la neurociencia. Pero en América Latina sigue existiendo un gran desconocimiento por parte de estudiantes y profesores. Ya que, no existe la iniciativa de seguir investigando, ni enseñando de una manera más didáctica para fomentar la investigación científica en estudiantes.

Como parte de un estudio hecho en América Latina y una iniciativa que tuvieron en Colombia es proponer y fomentar el estudio científico a profesores de una manera didáctica para mejorar la enseñanza y aprendizaje (Vilches y Gil Pérez, 2013). Junto a todo esto, una de las estrategias que se deben implementar es la promoción de la cultura científica, que hace referencia al conjunto de conocimientos, actitudes y valores relacionados con la ciencia y la tecnología que una sociedad posee, ya que, de esta manera a nivel mundial se puede solventar un poco este problema de desconocimiento, es por esta razón que La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona que es importante aplicar esta estrategia a nivel mundial (UNESCO, 2017). Esto se puede lograr a

través de la divulgación científica en medios de comunicación y la organización de eventos científicos. Otra estrategia que se debe de aplicar es la formación de investigadores. Esto es importante aplicar desde los niveles de educación básica hasta los niveles superiores. Junto con esto, se deberá brindar las herramientas necesarias desde una temprana edad para que los estudiantes puedan crear una mejor habilidad en la investigación (UNESCO, 2017). Como otra estrategia que se puede brindar es la colaboración en equipo, es decir que tanto escuelas, colegios y empresas compartan su información y de esta manera se motiven a seguir aprendiendo y sobre todo ayudarse entre sí y generar muchos más conocimientos (UNESCO, 2017).

Todas estas estrategias, promueven la investigación científica y de esta manera se forma la iniciativa que se necesita para poder lograr una educación continua sobre la investigación científica. Además, estas estrategias ayudan a la vinculación con el aprendizaje, ya que se generan herramientas y sobre todo se crean amigos y una sociedad de investigadores con los cuales se pueden compartir conocimientos y de esa manera seguir con una motivación hacia la investigación.

### ***Práctica Activa***

Además de las anteriores estrategias e iniciativas descritas, se recomienda la práctica activa. Ya que esto puede incentivar a las personas a la investigación. Por ejemplo, con la ayuda de ferias de ciencia y de neurociencia, para que se vayan interesando mucho más en estos campos y de esa manera romper un poco el esquema tradicional de enseñanzas que se tienen en las escuelas. Para esto se recomienda crear comunidades que estén interesados en estos temas, para compartir ideas, exponer a nivel mundial y de esta manera que se haga más conocida la neurociencia y la ciencia. Es por esto por lo que Dana Foundation (2023), muestra varias publicaciones para la ayuda de estas estrategias y de cómo aplicar la práctica para que muchas más personas se involucren en la investigación. Existen varios modelos que

se pueden aplicar, una de ellas es la organización de ferias como es el BAW que ya se han aplicado varias veces tanto a nivel mundial como en Ecuador. En Ecuador se aplicó el BAW en la USFQ por parte del instituto de neurociencias y de esta manera incentivar la investigación y el estudio de la neurociencia. Además de esta aplicación, se logró fomentar a un nivel más grande y no solo de la comunidad USFQ, por lo que se esa manera las personas lograron aprender más sobre neuro campo. Además, para una mejora en la práctica también se puede usar las redes sociales, en las cuales se pueden mostrar charlas, seminarios y cursos para que la gente puede participar y ser acreedora de varios conocimientos. por otra parte, colaborar con multi instituciones puede ayudar a vincularse mucho más con la práctica, ya que comparte conocimientos y ahí se pueden ir desarrollando ferias y concursos (Penttila et al., 2022).

Adicionalmente, se espera que con todas estas estrategias aplicadas se genere la colaboración, confianza, promoción a la crítica para la mejora y ayudar a compartir herramientas que sirvan al momento de poner en práctica. También, las ferias pueden servir para poner todo esto en práctica e ir discutiendo mejoras para futuras ferias y generaciones que estén interesadas en estos campos.

## **Capítulo 3. Propuesta**

### **3.1 Metas y Objetivos**

#### ***Objetivo General***

El objetivo general de este proyecto fue contribuir al interés en la neurociencia en estudiantes universitarios mediante la transmisión de información interesante, accesible y comprensible, incentivando el aprendizaje a través de diferentes experiencias sensoriales y artísticas.

#### ***Objetivos Específicos***

1. Psico-educar a la comunidad universitaria acerca de la historia de la neurociencia, los sentidos y su funcionamiento neurobiológico; y algunas enfermedades relacionadas al cerebro mediante un lenguaje accesible y una serie de actividades y experimentos interactivos.
2. Fomentar la investigación y el aprendizaje en temas de neurociencia a partir de expresiones artísticas
3. Difundir información relacionada al evento y a las temáticas que compondrán el mismo a través de redes sociales para llegar a un público más extenso.

### **3.2 Actividades y Productos**

#### ***Brain Fair***

Para poder cumplir con el objetivo general del proyecto se planificó un evento, el cual consistió en una feria acerca de temas relacionados a la historia de la neurociencia, los sentidos y trastornos psicológicos. El evento tuvo como nombre *Cerebremos con todos los sentidos* y se llevó a cabo en la semana del 13 al 16 de marzo del 2023. Como parte de un proyecto de las clases de Bases de Neurociencia y Neuropsicología se contó con el apoyo de estudiantes, quienes desarrollaron experimentos y estudios de caso relacionados al tema

seleccionado. Además, la feria también contó con la presencia del club de psicología quienes realizaron una trivia e informaron al público sobre el club y el podcast de salud mental de la universidad. Por último, dentro del set de la feria se incluyó un área de exhibición en la cual se encontraban las obras de arte de todos los participantes del concurso y un área de votación.

**Historia de la Neurociencia.** Dentro de los elementos incluidos en la feria, se presentó un video relacionado a la historia de la neurociencia que contenía imágenes de los descubrimientos de Camillo Golgi y Santiago Ramón y Cajal (**Anexo II**). Las imágenes fueron extraídas de la página web “The Public Domain Review” que contiene imágenes de dominio público relacionadas a los descubrimientos y las ilustraciones del sistema nervioso realizado por Golgi y Ramón y Cajal (**Anexo III**).

**Sentidos.** Se realizaron un total de 12 experimentos distintos, dos de cada sentido (vista, olfato, gusto, sistema vestibular, oído y somatosensorial) como se muestra en la tabla 1. Todos los experimentos fueron realizados con la ayuda de un grupo de estudiantes de la clase de Bases de Neurociencias, quienes tenían la tarea de planificar el experimento, además de una infografía explicativa de cómo funcionan cada uno de los sentidos (**Anexo VI**). Igualmente, se incluyeron enlaces interactivos que dirigían a los participantes a descargar aplicaciones relacionadas a la estructura y funcionamiento de una neurona y de los seis sentidos (**Anexo VII**).

**Tabla 1**

**Experimentos Sensoriales**

	<b>Lunes 13 y miércoles 15</b>	<b>Martes 14 y jueves 16</b>
<b>Vista</b>	Fenómeno de la Refracción	Visión Periférica
<b>Oído</b>	Reproducción de sonido	¿Cómo oímos?

<b>Sistema Vestibular</b>	Equilibrio y nuestro oído	Equilibrio y Sistema Vestibular
<b>Somatosensorial</b>	Ilusión de la mano de goma	La caja misteriosa
<b>Gusto</b>	Fruta Milagrosa	¿Qué tanto perciben tus papilas gustativas?
<b>Olfato</b>	El Olfato y a química de los olores	Memoria Olfativa

**Trastornos Neuropsicológicos.** La feria tuvo un total de cinco estudios de caso que se presentaron únicamente el lunes 13 de marzo del 2023 y el miércoles 15 de marzo del 2023. Los estudios de caso fueron realizados por los estudiantes de la clase de Neuropsicología, quienes seleccionaron un caso real o diseñaron uno y se encargaron de explicar cada uno de los trastornos neuropsicológicos seleccionados, en la tabla 2 se muestran los trastornos presentados. Adicionalmente, cada grupo se encargó de desarrollar una presentación interactiva y de la creación de una infografía relacionada al tema (**Anexo VIII**).

## Tabla 2

### Estudios de Caso- Trastornos Neuropsicológicos

<b>Trastornos Neuropsicológicos</b>	<b>Estudios de caso</b>
Encefalopatía Traumática Crónica	Aaron Josef Hernández
Afasia de Broca	Caso creado por los estudiantes
Traumatismo Corteza Prefrontal	Phineas Gage
Ataxia de Friedreich	Caso creado por los estudiantes
Demencia de cuerpos de Lewy	Caso creado por los estudiantes

### *Concurso de Arte*

El concurso de arte consistía en darles a las personas la oportunidad de sumergirse dentro de la neurociencia a través de un proceso creativo de su elección. El objetivo del concurso, conjunto con el objetivo específico del proyecto, fue que las personas que participaban puedan investigar sobre algún tema de la neurociencia que les interese y usar ese conocimiento para plasmarlo en un arte físico, ya sea un dibujo, escultura, maqueta, etc. Al conceptualizar aspectos del cerebro dentro de un proceso artístico, los participantes tienen la oportunidad de interesarse en la neurociencia como inspiración para su creación y esto permite un acercamiento a la neurociencia.

Las bases de la convocatoria fueron las siguientes:

- Participarán todas las personas que quieran expresar su gusto por las neurociencias mediante el arte (La presentación es individual).
- Presentarán una creación artística de su autoría representando a algún aspecto de la neurociencia que les interese.
- Para confirmar tu participación en la exhibición durante el Brain Awareness Week, deberán mandarnos un video de su arte hasta el 9 de marzo para mandarles las instrucciones siguientes para la exhibición y asegurarnos de que nada falte.
- El formato de entrega es en físico, les mandaremos las instrucciones por mensaje de WhatsApp una vez que manden esta inscripción.
- Pueden usar cualquier material físico ya sea: papel y pintura, marcadores, cerámica, tejidos, escultura, etc.
- Durante la semana del Brain Awareness Week (13 - 16 de marzo), su obra se exhibirá en el hall de tesorería de la USFQ junto con la descripción de esta y sus nombres, las personas pueden acercarse a ver las obras y votar por cuál les gusta más.

Se seleccionará a tres ganadores que serán los dueños de las obras que más votos tengan.

- Se anunciará a los tres ganadores por nuestras redes sociales el lunes 20 de marzo de 2023 y así mismo el lugar donde podrán reclamar sus premios.

La inscripción al concurso fue totalmente gratis y el concurso estuvo abierto a todo el público.

### ***Campaña de Redes Sociales***

La campaña en redes permitió difundir el evento a más personas e informar sobre el tema de los sentidos, además sobre el *Brain Awareness Week* y la neurociencia. Para la cual se utilizó las redes sociales de Facebook, Twitter y principalmente Instagram, en las que se publicaron artes informativos para alcanzar a personas interesadas por la neurociencia y el BAW. Se realizó un cronograma para las redes sociales y se lo siguió para hacer las publicaciones (**Anexo XII**).

**Promoción.** Se tomó en cuenta algunos componentes para esta campaña. Como primer componente se tuvo a la promoción del evento, esto consistía en invitar a las personas a la feria y proveer información sobre la fecha, horario y temas tratado, para que asistan personas, además de promocionar el concurso de arte (**Anexo XIII**).

**Psico-educación.** En componente de psico-educación, se informó a las personas, mediante publicaciones, sobre el BAW, la neurociencia y el tema de la feria. Se publicaron datos curiosos para educar a la gente sobre temas relacionados al cerebro (**Anexo XIII**).

**Interacción.** Otro componente fue el componente de interacción, en el cual se involucró a la audiencia en redes para que puedan interactuar con el contenido de las páginas.

**Difusión de Resultados.** Por último, está el componente de la difusión de resultados, en el que se compartieron los resultados de la feria y concurso de arte, a través de fotos/videos de los participantes y público (**Anexo XIII**).

### 3.3 Plan de Implementación

Una vez recibida la petición por parte del Instituto de Neurociencias de la USFQ, se empezó con la planificación y la implementación del Brain Awareness Week. En primer lugar, se inscribió el evento en la página web de la Dana Foundation. La inscripción incluyó información sobre el organizador del evento, una descripción general del evento (nombre del evento, fecha, sponsors, página web, imagen promocional y descripción de este), la ubicación, el tipo de evento y la audiencia a la cual está dirigida el evento.

Una vez inscrito el evento se presentó una propuesta al decano del Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades, Paolo Moncagatta (**Anexo I**). Luego se procedió con la planificación, para ello se asignaron cuatro áreas de trabajo: la Brain Fair y el trabajo con estudiantes, logística, el concurso de arte y la campaña de redes sociales. Cada una de las áreas fue asignada a una o dos responsables como se muestra en la tabla 3. Las responsables eran las encargadas de planificar y supervisar la implementación de los elementos necesarios para llevar a cabo el Brain Awareness Week. Cabe resaltar que todas las integrantes del grupo ayudaron en las diferentes áreas y se realizó un trabajo en equipo para cumplir con los objetivos planteados.

**Tabla 3**

#### **Encargados de las Áreas de Planificación**

<b>Áreas</b>	<b>Encargados</b>
Brain Fair y Trabajo con estudiantes	Thea Chucker & Camila Vaca

---

Logística	Yalenna Gutiérrez & Sofía Espín
Concurso de Arte	Sofía Álvarez
Campaña de Redes Sociales	Francisca Oquendo

---

### ***Brain Fair***

**Planificación/Preparación.** La planificación de la feria “Cerebremos con todos los sentidos” comenzó con la asignación y distribución de los temas a tratar en las clases de Bases de Neurociencias, y la definición de los temas en la clase de Neuropsicología. En el primer caso, se dividió a la clase de Bases de Neurociencias en un total de seis grupos, cada uno conformado por cinco o seis estudiantes, y a cada grupo se le asignó uno de los sentidos. Cada grupo se encargó de realizar una infografía acerca del proceso neurofisiológico del sentido asignado y de planificar un experimento para explicar este proceso a la comunidad.

En primer lugar, se realizó una visita a las clases de Bases de Neurociencias los días en donde se explicó a los estudiantes las bases de la feria “Cerebremos con todos los sentidos”, así como los componentes que tendría y cuál sería el rol de cada grupo. Se utilizó una presentación de Genially (**Anexo II**) en donde se incluyó la explicación e importancia del evento, las fechas en las que se llevaría a cabo y los elementos esperados de su participación.

La planificación y preparación del material de cada uno de los cursos se llevó a cabo en fases y procesos distintos. En el caso de los cursos de Bases de Neurociencias se dividió las entregas de la infografía y la planificación del experimento en tres partes con el fin de verificar y realizar los cambios pertinentes. En la primera entrega cada grupo envió a las organizadoras de la feria el tema, nombre y objetivo de su experimento, al igual que el listado de materiales, el proceso y las instrucciones para llevarlo a cabo. También enviaron el tema de su infografía. Las encargadas de la feria recibieron los bocetos enviados por los

estudiantes, revisaron las propuestas y enviaron comentarios o sugerencias para los estudiantes.

Consecuentemente, los estudiantes realizaron los cambios sugeridos y procedieron con la segunda entrega, que consistía en la presentación de la plantilla de planificación (**Anexo V**), un listado de materiales especificando cantidades y tipos de implementos que necesitarían y la infografía informativa (**Anexo VI y VIII**). Las encargadas de la feria recibieron las entregas de los estudiantes, las revisaron, proporcionaron retroalimentación y lo enviaron nuevamente para hacer sus respectivos cambios.

Posteriormente, las encargadas de la feria asistieron al aula de clase y se reunieron con cada grupo para revisar los comentarios y solventar cualquier duda. Durante ese periodo los estudiantes pudieron avanzar con los cambios sugeridos, especialmente en las infografías y la enviaron nuevamente. Se revisó nuevamente cada infografía para verificar la veracidad de la información y realizar los cambios pertinentes para enviarlas a impresión.

También se realizó un piloto de los experimentos con los estudiantes de ambos cursos de bases de neurociencia en el Hall de Tesorería de la Universidad San Francisco de Quito, lugar en el que se llevaría a cabo la feria. Para esto cada grupo llevó sus materiales y realizó el experimento tal y como lo harían el día de la feria. Se dio retroalimentación a cada grupo para que realicen los cambios y se preparen para las exposiciones finales.

En el caso del curso de Neuropsicología, se realizó una reunión con los estudiantes y la profesora del curso, en ese periodo se estableció la temática que abordarían, que fueron estudios de caso sobre enfermedades causadas por traumatismos, y se conformaron los grupos. En total la clase se dividió en cinco grupos conformados por dos y tres estudiantes cada uno.

Cada grupo envió el tema de su estudio de caso y una breve descripción del mismo a través de correo electrónico. Se revisó los temas y se envió un correo de aprobación y retroalimentación a cada grupo.

Posteriormente, cada grupo envió una descripción detallada de su estudio de caso, el formato que utilizarán para presentarlo a la audiencia, las actividades que realizarían y la infografía con información acerca de la enfermedad escogida y como se ve afectado el cerebro por esta. Se revisó lo enviado por los estudiantes y se envió la retroalimentación respectiva. Posteriormente, se tuvo una breve reunión con los estudiantes para solventar cualquier duda acerca de la retroalimentación y formato de la infografía, y ese día en la noche enviaron su estudio de caso e infografía final.

Las fechas de planificación y envío de actividades y retroalimentación de cada curso se especifica en la Tabla 4

**Tabla 4**

**Fechas de Planificación y Envío de Actividades**

	<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>
<b>Bases de Neurociencia</b>	16 y 17 de febrero	Visita a estudiantes y explicación de la feria
	24 de febrero	Primera entrega: Explicación del experimento y tema de infografía
	25 de febrero	Envío retroalimentación 1
	3 de marzo	Envío de plantilla de planificación y borrador de infografía
	5 de marzo	Envío de retroalimentación 2

	6 y 7 de marzo	Revisión y corrección de infografías durante la hora de clase
	7 de marzo	Envío de infografía final
	10 de marzo	Piloto
<b>Neuropsicología</b>	24 de febrero	Definición de tema
	26 de febrero	Envío de temas de estudio de caso e infografía, y envío de retroalimentación
	3 de marzo	Envío descripción de estudio de caso y borrador de infografía
	5 de marzo	Envío de retroalimentación
	8 de marzo	Reunión para solventar dudas en clase

**Logística.** Para definir la indumentaria que se necesitaría durante la feria se realizó dos bocetos del espacio físico, el Hall de Tesorería. En el primer boceto se realizó una propuesta de como quedaría el lugar, pero sin tomar en cuenta dimensiones de las mesas, paneles ni pantallas. En el segundo boceto ya se tomó en cuenta las dimensiones y cantidad de la indumentaria que necesitaría y para esto se acudió a planta física en la Universidad San Francisco de Quito.

Una vez determinada la indumentaria que se necesitaría se envió un correo a la oficina de planta física solicitando los materiales que se necesitarían los días de la feria. También se solicitaron dos pantallas digitales para transmitir un video informativo. Para este requerimiento se envió un correo electrónico a la oficina de *Service Desk*.

## Tabla 5

### Indumentaria Planta Física y Service Desk

	Mobiliario	Cantidad
<b>Planta física</b>	Mesas 1.80 x 0.90	7
	Paneles 2.40 x 1.20	6
	Paneles 0.80 x 0.90	4
	Manteles negros	12
	Manteles blancos	10
	Sillas	8
<b>Service Desk</b>	Pantallas digitales	2

Se realizó una cotización con la imprenta *Mr. Print* ubicada en la planta baja del Centro Comercial Paseo San Francisco. Se envió a la imprenta un documento de Excel con el listado de materiales que se necesitarían para impresión (**Anexo XIV**). La imprenta revisó el documento y envió la primera cotización. Se realizaron algunos recortes para amenorar costos y se envió una nueva propuesta a la imprenta. Una vez aceptada la cotización se procedió con las impresiones. Todos los materiales fueron entregados a las organizadoras de la feria el primer día del evento.

**Ejecución.** Los lunes y miércoles se contó con los participantes de Bases de Neurociencias y Neuropsicología, y los martes y jueves se contó con la participación solamente de los estudiantes de Bases de Neurociencias. A continuación, se detallan los horarios en los que estuvo cada grupo durante la feria en la Tabla 6.

### Tabla 6

### Horarios Participación Feria

	Días	Hora
<b>Bases de Neurociencias</b>	Lunes y miércoles	9h00 a 13h00
	Martes y jueves	9h00 a 13h00
<b>Neuropsicología</b>	Lunes y miércoles	11h30 a 13h00

Durante la feria cada grupo se encargó de organizar el espacio asignado, de cuidar y guardar sus materiales al final de la feria. De igual forma, cada grupo presentó su experimento y explicó las bases neurofisiológicas del mismo utilizando su infografía.

Las personas se acercaban a los stands de forma aleatoria y acorde a sus preferencias, no hubo un orden específico de visita. A cada grupo se le entregó una hoja de stickers (**Anexo XV**), para entregar a cada persona una sola vez durante toda su visita, y una hoja de registro (**Anexo XVI**) para contabilizar cuantas personas visitaron la feria y cuantas visitaron cada stand.

### *Concurso de Arte*

**Planificación/Preparación.** La planificación del concurso de arte duró cinco días, del 20 de febrero al 25 de febrero. Durante esta semana se decidió los requerimientos del concurso y la consigna, la cual consistía en hacer una representación artística de cualquier tema de la neurociencia que le interese a cada participante individualmente. Los días siguientes de preparación se crearon dos formularios usando la plataforma de formularios de Google para poder tenerlos listos en el lanzamiento del concurso el primero de marzo.

El primer formulario era el de inscripción y las personas podían accederlo desde la biografía de la página de Instagram de neurociencias de la USFQ ([@neurociencias.usfq](https://www.instagram.com/neurociencias.usfq)). En

este formulario se les preguntaba a los participantes: el nombre, el número de teléfono, el correo electrónico y la edad. También se incluyeron preguntas para saber si los participantes eran parte de la comunidad USFQ, y si lo eran, se les preguntaba a cuál colegio académico pertenecían dentro de la universidad. En caso de que el/la participante no era parte de la comunidad USFQ, se le preguntaba su nivel de educación (escuela, escuela secundaria, universidad, cuarto nivel (**Anexo IX**)). Estas preguntas cumplían la función de saber qué personas fueron las que más participaron.

El segundo formulario iba a ser enviado por WhatsApp a las personas que ya se habían inscrito en el concurso. En este formulario, se les pediría a los participantes usar un formato específico y estipulado en el formulario para explicar qué materiales usaron, qué aspecto de la neurociencia fue conceptualizado en su arte y porque decidieron representar eso (**Anexo X**). También se les pediría que suban una foto de su arte terminado en este mismo formulario y que añadieran el nombre o pseudónimo que quieren que se vea en su arte durante la exhibición. Este formulario serviría para confirmar la participación de cada persona, para ver que cada arte esté cumpliendo con los requerimientos del concurso y para poder imprimir la explicación y nombre de cada participante con el fin de pegar esta impresión a lado de cada arte durante la exhibición en la semana del BAW.

También se creó el post de Instagram que serviría para lanzar el concurso y para invitar a las personas a participar e informarles cómo debían inscribirse (**Anexo XIII**). Se les pidió a diferentes cuentas de la USFQ que una vez que se lance el concurso, compartan el post en sus cuentas con el fin de llegar a la mayor gente posible.

Se estipuló durante la semana de planificación y preparación que las personas tendrían desde el primero hasta el nueve de marzo para inscribirse en el concurso y hacer su representación artística. El nueve de marzo, ya debían llenar el segundo formulario con la

foto de su arte para confirmar su participación. Este formulario era importante porque iba a permitir saber que las personas estaban cumpliendo con todos los requerimientos del concurso antes de que lleven su arte a la exhibición (durante la semana del 13 al 17 de marzo). Si algún participante estaba faltando en algún estatuto del concurso, se le explicaría cómo podían mejorarlo y debían volver a mandar una foto de sus mejoras antes del 12 de marzo al WhatsApp de la encargada del concurso. A continuación, en la Tabla 7, se detallan las fechas de cada actividad de planeación y preparación del concurso de arte que condujo a su ejecución, así mismo como las fechas planeadas de desarrollo del concurso.

**Tabla 7**

**Fechas de Actividades para el Concurso de Arte**

<b>Actividades</b>	<b>Días</b>
<i>Planificación del concurso de arte</i>	20 – 25 de febrero
<i>Creación de formularios y de posts sobre el concurso</i>	26 – 28 de febrero
<i>Lanzamiento del concurso a las redes sociales</i>	Primero de marzo
<i>Inscripciones abiertas y realización del arte</i>	1 – 9 de marzo
<i>Entrega del segundo formulario confirmando la participación</i>	9 de marzo
<i>Entrega física del arte para la exhibición</i>	10 - 13 de marzo (antes de las 10 am)
<i>Exhibición de las obras de arte</i>	13 – 16 de marzo Desde las 10:00 am – 1:00 pm

**Logística y Ejecución.** La difusión del concurso se realizó a partir de redes sociales, se compartió la bases del concurso en la cuenta del Instituto de Neurociencias (@neurociencias.usfq) y adicionalmente en otras cuentas de la universidad para ampliar la difusión. Para lanzar el concurso, se utilizó la plataforma de Instagram para comunicar a las personas las bases de participación del concurso. En la biografía del Instagram @neurociencias.usfq, se incluyó el link para inscribirse en el concurso, el cual llevaba a las personas al primero formulario de Google de inscripción. Una vez que los participantes se inscribieron en el concurso, se les contactó por WhatsApp y se les volvió a explicar que tenían hasta el nueve de marzo para llenar el segundo formulario (se compartió con ellos este segundo formulario por WhatsApp).

Se decidió que la exposición de los artes del concurso iba a ser durante toda la semana del BAW (del 13 – 16 de marzo, desde las 10:00 am hasta la 1pm). Para exponer las artes se iban a usar mesas pequeñas individuales para que cada arte tuviera su propio espacio de exhibición. También se decidió tener paneles por si algún arte se veía mejor colgado. Las posiciones y lugares que ocupaban cada arte se decidían al inicio de la semana del BAW dependiendo del tamaño de cada arte y del criterio de la encargada del concurso.

Se decidió que los participantes debían llevar su arte antes de las 9:30 de la mañana el lunes 13 de marzo a la oficina 107 en la Casa Tomate de la USFQ. Esto fue porque la mayoría de los participantes necesitaron más tiempo para entregar el segundo formulario con su arte completado y, por ende, les convenía entregarlo el lunes a esa hora. Los participantes que tenían algún problema con la hora de entrega del lunes 13 de marzo podían hablar con la

encargada para cuadrar otro horario de entrega durante el fin de semana (10, 11 y 12 de marzo). Esto para facilitar la entrega de cada arte, tomando en cuenta las necesidades individuales de cada participante. El equipo se encargó de traer los artes a las mesas de la exhibición y colocarlos en sus puestos cada día. Con el fin de preservar la integridad de cada arte y que no sufra ningún daño, se decidió que todos los días se iba a llevar los artes a la oficina 107 de la Casa Tomate al final de la feria. A la mañana siguiente estos eran recolocados en sus respectivos puestos. Para que cada arte tenga la misma visibilidad que el resto y la misma oportunidad de ganar el concurso, se cambiaba el orden de las mesas y las posiciones de los artes todos los días. Para ver las 13 representaciones artísticas expuestas en la exhibición ir a **Anexo XVIII**.

También se decidió tener una mesa específica de votaciones, en donde había siempre una persona para ayudar a las personas a votar. Asimismo, se hizo un letrero grande que decía “Votaciones” y una pantalla especificando que la exhibición se basaba en un concurso de arte. Para las votaciones se utilizó una ánfora, papel y esferos. Para votar, las personas debían acercarse a la mesa de votaciones y expresar su preferencia por alguna de las obras. La encargada escribía el voto de forma anónima y lo colocaba en el ánfora. Al final del día se realizaba un conteo de los votos de cada artista y también se anotaba el total de votos para saber cuánta gente participó en las votaciones.

Se contaron los votos al final de la feria, el 16 de marzo y se anunciaron los ganadores el día 21 de marzo en redes sociales (**Anexo XIII**). Se les explicó a los participantes del concurso donde podían ir a recoger su arte y las horas en las que podían hacerlo. Los premios a los ganadores se entregaron el 12 de abril.

### ***Campaña de Redes Sociales***

**Planificación y Preparación.** Para comenzar con la campaña en redes, decidimos crear una imagen de marca, la cual consistía en dos componentes principales, una paleta de colores y un logo principal. Dentro de la paleta de colores se seleccionaron los 6 colores principales (**Anexo XI**) equivalentes a cada uno de los sentidos con la finalidad de que sean reconocibles. Además, se estableció un logo, que, en este caso, fue una neurona. Se decidió utilizar las neuronas porque son la célula fundamental de nuestro cerebro.

Una vez establecida la imagen de marca, se eligieron las redes sociales del Instituto de Neurociencias en las que se iba a compartir las publicaciones, en este caso nuestro enfoque fue principalmente Instagram (@neurociencias.usfq), no obstante, también se compartieron las publicaciones en Facebook y Twitter. Posteriormente se realizó un cronograma de publicaciones donde se puedan observar las publicaciones que se van a crear y publicar para la campaña (**Anexo XII**). Para la realización del cronograma se tomaron en cuenta los factores de fecha, temática, información e imágenes a publicar. Cada uno de los posts fueron realizados por los diferentes miembros del grupo dependiendo del contenido de estos.

**Logística y Ejecución.** Para cada publicación se debía obtener aprobación de la encargada de las redes del instituto de neurociencias de la USFQ. Después de obtener aprobación de la imagen de marca, y las plantillas de los posts, cada post y su respectiva descripción, era aprobados y luego publicados en redes sociales. Para las publicaciones realizadas, las descripciones contenían una invitación al evento, una introducción a la imagen, o frases llamativas para que capten la atención del público. Además, en las mismas se utilizaron hashtags ya existentes o específicamente creados para el evento sobre los sentidos, el BAW, la neurociencia, arte, el cerebro, etc. Adicionalmente, se mencionaron a otras cuentas de la USFQ y relacionadas, para aumentar la difusión (**Anexo XIII**).



<b>Objetivo específico 1: Feria</b>							
1.1 Planificación, retroalimentación y correcciones							
1.2 Revisión Final y Piloto							
1.3 Feria							
<b>Objetivo específico 2: Concurso de arte</b>							
2.1 Planificación							
2.2 Inscripciones							
2.3 Entrega del video							
2.4 Exhibición							
2.5 Anuncio de los ganadores							
<b>Objetivo específico 3: Campaña en redes</b>							
3.1 Planificación							
3.2 Promoción y Psico-educación							
3.3 Resultados Feria y Concurso							

### 3.4 Evaluación de Resultados

#### *Brain Fair*

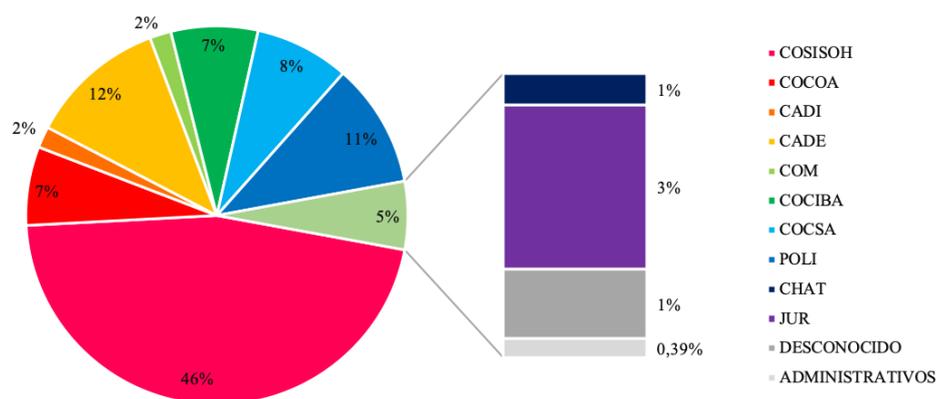
Con el fin de medir la participación del evento, cada grupo fue asignado una hoja de registro (**Anexo XVI**) donde los oyentes de cada stand podían registrar su nombre y apellido, la carrera y colegio de estudio, calificar la exposición y colocar observaciones. Esto permitió recabar una cantidad aproximada de la gente que acudió a la feria y así poder medir el alcance.

Como resultado se obtuvo que la feria tuvo la visita de un total de 774 miembros de la Universidad San Francisco de Quito, entre ellos estudiantes y personal administrativo. El

46% del total de visitas de la feria correspondió al colegio de Ciencias Sociales y Humanidades (COSISOH), siendo este el colegio que mayor visita tuvo. El colegio que menos visitó la feria fue el Colegio de Hospitalidad y Arte Culinario (CHAT), que tuvo el 1% de participantes (Figura 1). El total de participación de los demás colegios se muestra en la tabla 9.

**Figura 1**

**Gráfico del Total de Participantes por Colegios Académicos**



**Tabla 9**

**Total de Participantes por Colegios Académicos y Carreras**

Colegios Académicos	Participantes
<b>Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades (COSISOH)</b>	
● Antropología	2
● Ciencias Políticas	2
● Educación	19
● Psicología	298
● Psicología Clínica	12
● Relaciones Internacionales	11

---

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas (COCOA)**

- Animación Digital 1
- Artes Visuales 2
- Cine 2
- Comunicación 12
- Diseño Gráfico: Diseño Comunicacional 2
- Publicidad 10

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior (CADI)**

- Arquitectura 13

**Colegio de Administración y Economía (CADE)**

- Administración de Empresas 58
- Economía 10
- Finanzas 11
- Marketing 20

**College of Music (COM)**

- Composición para Medios Contemporáneos 2
- Ejecución de Música Contemporánea 1
- Producción Musical 10

**Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales (COCIBA)**

- Biología 23
- Biotecnología 28

**Colegio de Ciencias de la Salud (COCSA)**

- Medicina 33
- Nutrición 4
- Odontología 25

**Colegio de Ciencias e Ingenierías (POLI)**

- Física 1
-

---

● Ingeniería Civil	25
● Ingeniería en Agronomía	2
● Ingeniería en Ciencias de la Computación	10
● Ingeniería en Electrónica y Automatización	4
● Ingeniería Industrial	13
● Ingeniería Mecánica	6
● Ingeniería Química	12
● Matemática	1
<b>Colegio de Hospitalidad, Arte Culinario y Turismo (CHAT)</b>	
● Gastronomía	5
<b>Colegio de Jurisprudencia (JUR)</b>	
● Derecho	26
<b>Otros</b>	
● Lenguas	5
<b>Administrativos</b>	3
<b>Desconocidos</b>	50
<b>TOTAL</b>	<b>774</b>

---

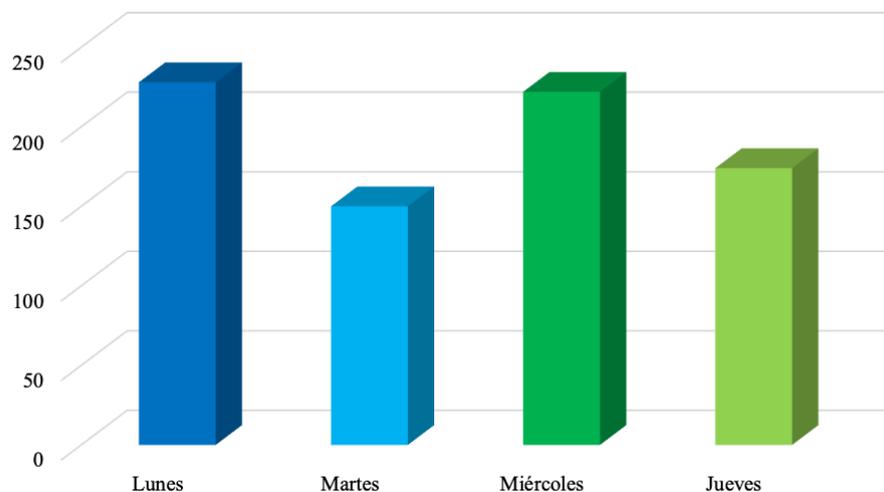
Del total de carreras que visitaron los cuatro días de feria, la carrera de Licenciatura en Psicología fue la que más vistas tuvo, con un 39% mientras que las carreras con una interacción menor al 1% fueron Animación Digital, Ejecución de Música Contemporánea, Física y Matemáticas. La interacción del resto de carreras que visitaron la feria se muestra en la tabla 7.

Adicionalmente, del total de participantes se obtuvo que, de los cuatro días, el día con mayor cantidad de interacción fue el lunes, que fue el primer día de feria (Figura 3). El día de

menor interacción fue el miércoles. Los días martes y jueves la interacción fue menor, pero de igual forma se tuvo participación en la feria, como se muestra en la tabla 10.

**Figura 2**

**Gráfico del Total de Participantes por Día**



**Tabla 10**

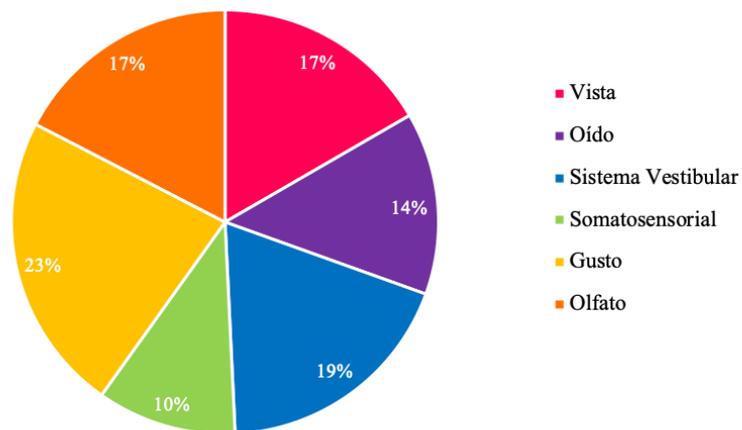
**Total de Participantes por Día**

<b>Día</b>	<b>Participantes</b>
Lunes 13 de marzo del 2023	228
Martes 14 de marzo del 2023	150
Miércoles 15 de marzo del 2023	222
Jueves 16 de marzo del 2023	174
<b>TOTAL</b>	<b>774</b>

El stand de los sentidos que tuvo mayor visita durante los cuatro días fue el del sentido del gusto, con un 23 % de visitas (Figura 4). Respecto a los trastornos neuropsicológicos el stand que obtuvo una mayor cantidad de visitas fue el de Ataxia de Friedreich con un 28 % de visitas (Figura 5).

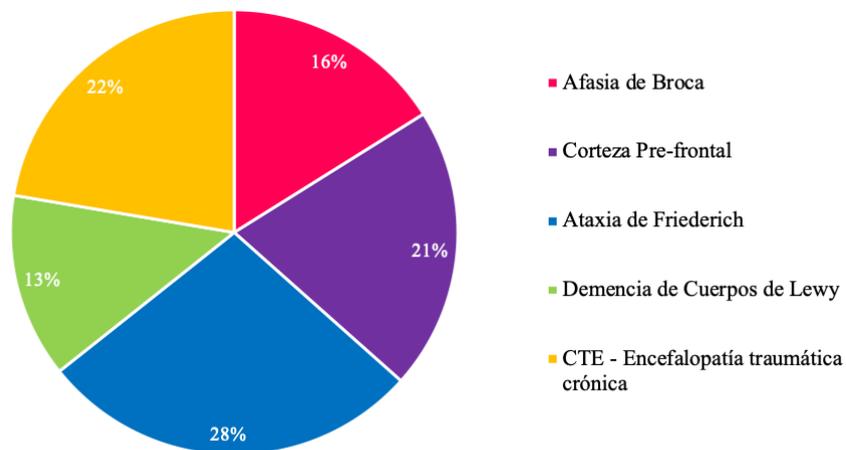
### Figura 3

#### Gráfico del Total de Participantes por Sentido



### Figura 4

#### Gráfico del Total de Participantes por Trastorno Psicológico



### *Concurso de Arte*

Durante los días 1 al 9 de marzo, 17 personas se inscribieron en el concurso de arte, dos del sexo masculino y 15 del sexo femenino. De esas 17 personas, 12 eran parte de la comunidad USFQ ya sea como alumnos o alumno y cinco no formaban parte de la comunidad USFQ. De los cinco participantes que no formaban parte de la comunidad USFQ, 1 tenía un nivel de educación secundaria y cuatro tenían un nivel de educación universitaria. De los participantes que formaban parte de la comunidad USFQ, siete estaban en el colegio académico COCISOH (es decir el 58.3% de los participantes) dos estaban en COCOA, uno estaba en COCSA, uno estaba en JUR y uno era alumni. El 11.8% de los participantes tenían de 15-18 años, el 70.6% tenían de 19-24 años y el 17.6% tenían de 25-35 años de edad. No hubo participantes mayores a 35 años.

De las 17 personas que se inscribieron, solo participaron 13 cuando confirmaron su asistencia en la exhibición y su participación en el concurso. De las cinco personas que no confirmaron su participación, una de ellas explicó que no tuvo tiempo de hacer su arte y las otras cuatro personas no contestaron los mensajes o no dieron explicación para no participar.

En cuestión a los votos, un total de 241 votaron por el arte que más les gusto durante todo el BAW. El lunes 13 de marzo, votaron 87 personas, el martes 14 de marzo votaron 63 personas, el miércoles 15 de marzo votaron 40 personas y el jueves 16 de marzo votaron 51 personas. Es decir que el día que más personas participaron en las votaciones fue el lunes 13 de marzo y el día que menos participaron en las votaciones fue el miércoles 15 de marzo. El arte que ganó en primer lugar con un total de 49 votos durante toda la semana del BAW se llamaba “Neuroplasticidad” y era una escultura de arcilla y moldeo de yeso representando una mano que sostiene a un cerebro. La representación artística que ganó en segundo lugar con un total de 36 votos se llamaba “Neurodicotomía” usando cartulina y acrílico y

representando a un cerebro que se va deteriorando con el tiempo. Por último, el arte que ganó en tercer lugar con un total de 32 votos se llamaba "De frente con ciencia y con conciencia" y usaba cartulina y acuarela para representar el cerebro de un gato. A continuación, se observan los nombres de cada obra con su respectiva explicación en la Tabla 11.

**Tabla 11**

**Descripción de Obras de Arte**

Nombre del arte	Materiales para crearlo	Explicación del artista para hacer el arte
Cerebro neurotípico vs Cerebro con Asperger	Técnica mixta en acuarela	“Representé esto para generar conciencia sobre el asperger. Un cerebro neurotípico tiene la habilidad para procesar lo que se escucha, mientras que un cerebro con asperger tiene la habilidad para procesar lo que se ve. Como una artista con asperger me sentí muy identificada con este reto y quiero que más gente conozca acerca de esta condición.”
La noche estrellada del cerebro	Pastel al óleo	“Para mí, la noche estrellada de van Gogh se asemeja mucho al cerebro y su red neuronal y sinapsis, tanto por su complejidad como por su belleza. La red neuronal se conforma por millones de células nerviosas comunicándose entre ellas, enviando mensajes químicos y eléctricos para el funcionamiento de todo un ser. De la misma manera, gracias a los colores y texturas de la obra de van Gogh, las millones de estrellas parecen estar interconectadas, en constante movimiento, intercambiando energía y formando un todo.”
Neurodiversidad: La riqueza de la humanidad	Dibujo de lápiz de color y esfero en A3	“Cuestioné el como si la neurodiversidad no solo se limita a los problemas de aprendizaje, sino que todos somos diversos en nuestros pensamientos, culturas, religiones, y hasta en el cómo funcionan nuestros cerebros. Todo esto conforma la riqueza de la humanidad.”
Amigdalitis	Fotografía digital,	“La amígdala es la parte del cerebro que se encarga de procesar y controlar nuestras emociones. Si esta no

	impresión en papel hamilco grueso, 118,9 x 84,1 cm.	existiera nos sería muy difícil vivir a plenitud porque los seres humanos nos comunicamos y relacionamos por medio de 6 emociones básicas que son: felicidad, miedo, asco, enojo, tristeza y sorpresa.”
Sinapsis neuronal	Acrílico en cartulina	“Forma en la que se comunican las neuronas. Representa el viaje de la información en nuestro cerebro.”
Lo bizarro de los sueños	Lápices de color en cartulina Bristol	“Representé lo increíble que es cómo nuestro cerebro es capaz de hacernos imaginar hasta lo más descabellado mientras dormimos.”
Neurodicotomía	Acrílico y cartulina	“Representé un cerebro sano que se deteriora progresivamente en olas de proteínas y biocompuestos para concientizar acerca de enfermedades neurodegenerativas causadas por neurotóxicas.”
Neuro Plasticidad	Cordelado con Arcilla y Moldeo de yeso	“Plasticidad Cerebral Santiago Ramón y Cajal decía: “Todo ser humano puede ser, si se lo propone, el escultor de su propio cerebro”. La Neuro Plasticidad es el proceso del cerebro para adaptarse, aprender, recuperarse y estructurarse una y otra vez. Pero es nuestra decisión seguir aprendiendo y tener esa curiosidad abierta por el mundo. Nunca es tarde para seguir formándonos como seres humanos, para seguir esculpiendo nuestro cerebro, para que nuestras neuronas sigan haciendo miles de conexiones nuevas. Esta obra refleja la conexión mente cuerpo necesaria para el proceso de neuro plasticidad que, si bien es un proceso biológico, tiene un fuerte componente de pasión y de amor. Quisiera extender un agradecimiento a Howard Taikeff por haber sido un excelente profesor de artes y también a mis amigos Xavier y Andrew futuros odontólogos que me dieron enorme apoyo en este proyecto.”
Los 12 pares craneales	Acrílico en lienzo de 40x60cm con un sistema sincronizado de leds y pulsadores por cada par craneal.	“Representé esto porque son nervios que transmiten información entre el encéfalo y los órganos de los sentidos. Es importante para entender cómo percibimos nuestro mundo de forma sensible y motora.
El enigma de la muerte cerebral	Colores, piezas de	“Mi abuelo falleció por causa de muerte cerebral los doctores sólo mencionaron que tendría 10 días de vida el derrame afecto a todo su cerebro y la operación iba

---

	madera y acrílicos.	a causar que muera instantáneamente. Sorprendentemente vivió 10 años con un derrame cerebral y mi obra representa que a pesar de la destrucción que causó el <i>stroke</i> desafío la ciencia y siempre estuvo iluminando con colores, sus emociones, su esencia siempre estuvo ahí podía solo ver en sus ojos para saber que el me escuchaba a pesar de que no hablaba o no se movía su esencia siempre estuvo ahí. En honor a su muerte mi obra representa lo maravilloso que fue tenerlo 10 años más junto a mí a pesar del derrame cerebral que sufrió.”
Hemisferios del cerebro	Cuadro en acuarela con bisutería	“Hemisferio derecho abstracto de tonalidades grises y hemisferio izquierdo coloreado con conexiones neuronales en líneas rectas. Esta obra no pierde el concepto teórico de cada hemisferio, pero rompe el esquema propuesto de que solamente la creatividad simboliza color y que no existe belleza en la lógica y la razón. Represente los hemisferios del cerebro porque son fundamentales para conocer el pensamiento y comportamiento de un individuo.”
De frente con ciencia y con conciencia	Cartulina y acuarela	“Cerebro de un gato Representé el cerebro de un gato porque la cognición felina es cada vez más avanzada. Las áreas del cerebro involucradas en interpretar la información sensorial son particularmente bien desarrolladas en los gatos. A diferencia de las personas, en los felinos la transmisión de información se realiza a través del lenguaje corporal, las vocalizaciones o la emisión de olores. Esto nos ha ayudado a sentir más empatía y a mejorar en las investigaciones para animales”
Depresión vs fluidez	Colores, marcadores, esferos, arte digital	1. Representaciones de un estado mental depresivo. Apatía, sufrimiento. Recopilación de dibujos que reflejan las emociones y el estado de ánimo del artista.  2. Representaciones de un estado mental fluido. Aceptación, curiosidad, armonía. Recopilación de dibujos que reflejan el contraste del paso de un estado mental depresivo a un estado de fluidez y bienestar.

---

### ***Campaña de Redes Sociales***

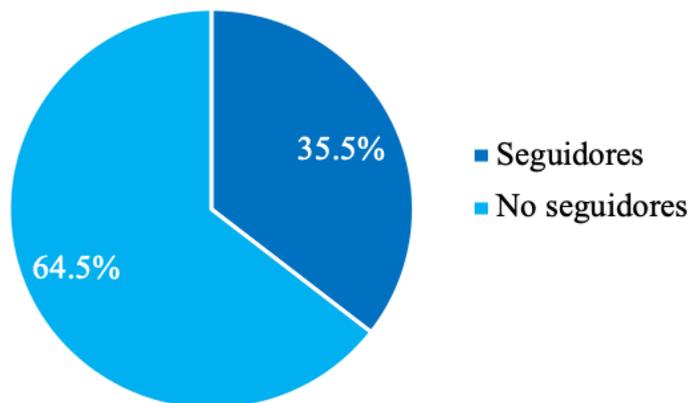
La evaluación del impacto de la campaña de redes se utilizaron herramientas de análisis de estadísticas de la cuenta, principalmente de Instagram. Dentro de los resultados, se

pudo ver que en el periodo del 1ro al 27 de marzo, se realizaron 13 publicaciones y se obtuvo un alcance de 1,875 cuentas (**Anexo XVII**) y 10,106 interacciones con la cuenta y el contenido (dar me gusta, comentar, compartir publicaciones, guardarlas, clics en el perfil, etc.) (**Anexo XVII**). Las cuentas que se engancharon subieron un 81.1% y ganaron un 4.4% de seguidores (**Anexo XVII**) en la cuenta del Instituto de Neurociencias de la USFQ ([@neurociencias.usfq](https://www.instagram.com/neurociencias.usfq)).

En cuanto a las cuentas alcanzadas, dentro de las 1,875, 666 cuentas eran seguidores de la cuenta del Instituto y 1.209 fueron cuentas no seguidoras, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 5**

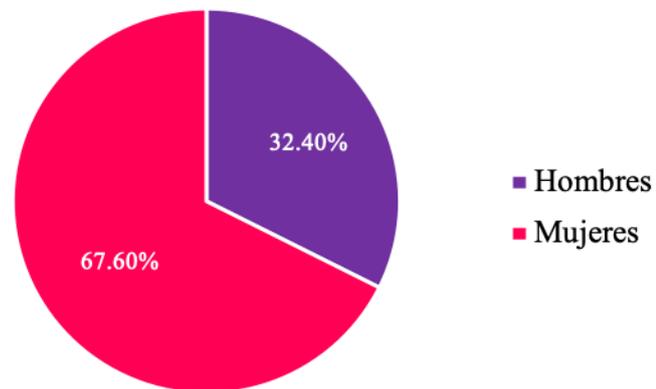
#### Cuentas Alcanzadas



La audiencia alcanzada fue compuesta por 67.5% de mujeres y 32.4% de hombres, siendo el 49.5% de ellos de Ecuador; 13.3% de Estados Unidos; 3.5% de México, y 3.2% de España. El rango de edad con mayor alcance fue de 25-34 años, con el 40.9%; seguido por las edades de 18-24 años (32.8%), 35-44 años (14.6%), y 45-54 años (7.3%). Las figuras a continuación muestran dichos resultados.

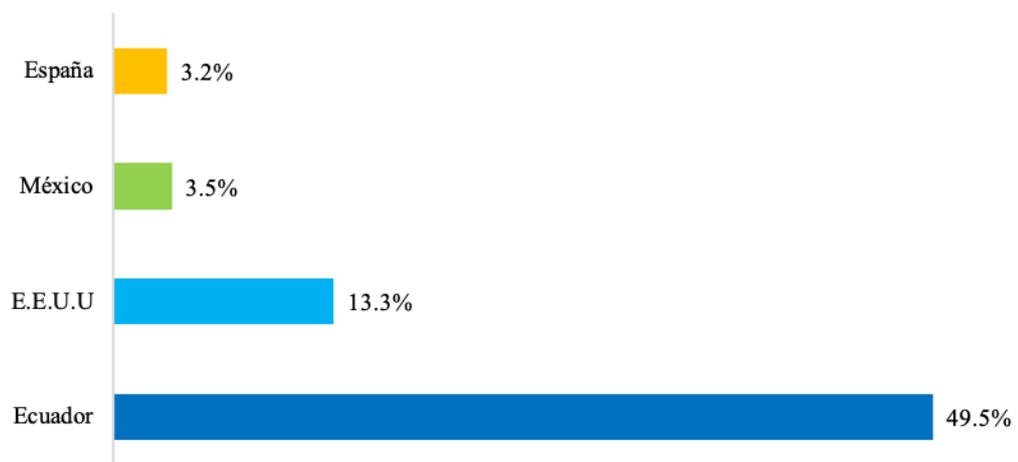
**Figura 6**

### Género de Audiencia Alcanzada



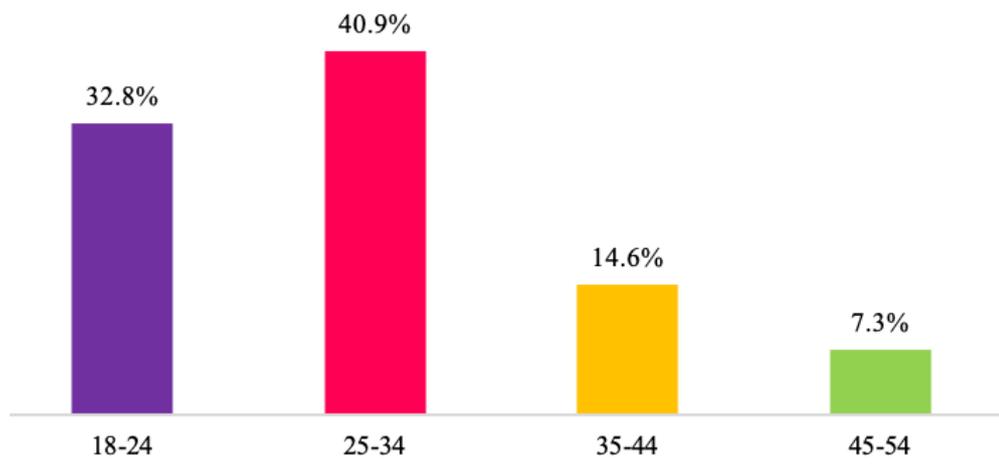
**Figura 7**

### Países de Audiencia Alcanzada



**Figura 8**

### Edades de Audiencia Alcanzada



## Capítulo 4. Conclusión

El evento del *Brain Awareness Week* “Cerebremos: Con todos los sentidos” fue una iniciativa del Instituto de Neurociencias de la Universidad San Francisco de Quito cuyo objetivo final era contribuir al interés y aprendizaje de la neurociencia con información que sea interesante, accesible y comprensible. Para ello, se plantearon tres ejes principales: una feria del cerebro, un concurso de arte y una campaña de redes sociales. La planificación y ejecución de estos ejes se realizaron a lo largo del mes de febrero y marzo del 2023. Gracias a los resultados obtenidos logramos cumplir con todos nuestros objetivos e impactar de manera significativa en una cantidad considerable de estudiantes quienes no solo aprendieron sino demostraron más intereses en temas relacionados a la neurociencia. Los resultados excedieron las expectativas y plantean un punto de partida para darle relevancia a otros proyectos similares.

Durante el proyecto nos encontramos con algunas limitaciones, algunas que pudimos resolver y otras que a futuro podrían mejorarse. En primer lugar, el tiempo fue un factor determinante en cómo se implementaron los tres ejes de la propuesta, ya que solo contábamos con un mes para planificar e implementar nuestras ideas. Por ello, para futuros proyectos recomendamos que se busque tener más tiempo para planificar e implementar la BAW, ya que esto permitirá incrementar el impacto y aumentar la cantidad de actividades y recursos para la enseñanza de la neurociencia. Otra limitación fue al momento de medir la cantidad de gente que participo en la feria del cerebro. La idea inicial que tuvimos era entregar stickers y contabilizar la participación de esta manera, sin embargo, esta herramienta no funcionó, ya que no existía manera de saber a qué visitante de la feria se le entregó o no un sticker previamente. Por esta razón, para próximos eventos recomendamos que se use otra

herramienta para medir el impacto, además de tener un enlace de retroalimentación para comprobar que la feria tuvo un impacto en el aprendizaje de las personas.

En cuanto al concurso de arte, sería lo óptimo que, para años siguientes, se siga usando el arte como medio de aprendizaje pero que las personas tengan más tiempo para inscribirse y hacer su arte. También que haya un mayor alcance en redes sociales para que más gente se inscriba al concurso de arte. Por último, en cuanto al manejo de redes sociales nos enfrentamos a que dependíamos de un tercero por lo que eso retrasó algunas publicaciones, para la próxima recomendamos que se envíe un solo cronograma semanal con todas las publicaciones listas para evitar retrasos.

En conclusión, creemos que la propuesta establecida alcanzó con los objetivos planteados y mostró los resultados deseados. Con este proyecto no solo buscamos cumplir con nuestros objetivos, sino también ser agentes de cambio para la educación de la neurociencia en el Ecuador y el mundo. Destruir algunos neuromitos, compartir información relevante sobre la neurociencia y hacer frente a la neurofobia fueron algunas problemáticas que pudimos abordar con nuestro proyecto. Por ello, el proyecto muestra un precedente para futuros proyectos relacionados al aprendizaje de neurociencias no solo para la universidad sino para Latinoamérica y por ello esperamos que se continúe con este tipo de iniciativas que permiten que todos accedamos a la ciencia de manera amigable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abasıyanık, Z., Emük, Y., & Kahraman, T. (2022). Attitudes of physiotherapy students toward neurology: Does “neurophobia” exist among physiotherapy students? *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-6.
- Ali, H. A., Alebeed, M., & Bakhit, Y. H. Y. (2021). Neurophobia: How do sudanese medical students perceive neurology-A cross-sectional study. *Research Square*.  
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-267339/v1>
- Bawadmin. (2022). Event Planning. *Brain Awareness Week*.  
<https://www.brainawareness.org/planning/event-planning/>
- EJN - Federation of European Neuroscience Societies*. (2023). Federation of European Neuroscience Societies. <https://www.fens.org/publications/ejn>
- Macdonald, K., Germine, L., Anderson, A., Christodoulou, J., & McGrath, L. M. (2017). Dispelling the myth: Training in education or neuroscience decreases but does not eliminate beliefs in neuromyths. *Frontiers in Psychology*, 8, 1314.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01314>
- Moreno, D., Sandrone, S., Meza, J., Jimenez, J., Freire, A., Santibanez, R., & García, R. (2021). Exploring the key factors behind neurophobia: A systematic review of the English, Spanish and Portuguese literature. *Brain Disorders*, 2.  
<https://doi.org/10.1016/j.dscb.2021.100011>
- Moreno-Zambrano, D. A., Regato-Ugalde, I. C., Massuh-Coello, M. C., Salas-García, D. R., López-García, M. E., Vásquez-Cedeño, D. A., ... Santibáñez-Vásquez, R. A. (2016). Deficient neuroscience teaching in the basic science curriculum, is this the origin of the neurophobia? *Journal of the Neurological Sciences*, 357, e247.

- Penttila, N. (2022). Dana Alliances: Mission Accomplished. *Dana Foundation*.  
<https://www.dana.org/article/dana-alliances-mission-accomplished/>
- Penttila, N. (2023). Dana Foundation's New Focus: Neuroscience and Society. *Dana Foundation*. <https://dana.org/article/dana-foundations-new-focus-neuroscience-society/>
- Quebradas, D. (2021). El deseo y el placer en las neurociencias. *Acta colombiana de Psicología*, 24(2). <https://doi.org/10.14718/acp.2021.24.2.15>
- Ramsøy, T. (2019). A foundation for consumer neuroscience and neuromarketing. *Journal of Advertising Research*, 1-32.
- Romero, E., & Labus, C. (2020). Tendiendo puentes entre las neurociencias y la literatura. *La Didáctica de la Literatura en el Debate Actual: Aportes y Desafíos*.
- Sandrone, S., Berthaud, J. V., Chuquilin, M., Cios, J., Ghosh, P., Gottlieb-Smith, R. J., & Schneider, L. D. (2019). Neurologic and neuroscience education: Mitigating neurophobia to mentor health care providers. *Neurology*, 92(4), 174-179.
- Santos-Lobato, B. L., Magalhães, Á. B., Moreira, D. G., Farias, F. P., Porto, L. K., Pereira, R. B., ... & Braga, T. K. K. (2018). Neurophobia in Brazil: Detecting and preventing a global issue. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 42, 121-128.  
<https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n3RB20160105>
- Vilches, Amparo, & Gil Pérez, Daniel. (2013). Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias. Necesidad de una mayor vinculación. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (34), 15-27.

*Why should scientists study neuroscience?* (2018, October 1). <https://www.nichd.nih.gov/>.

<https://www.nichd.nih.gov/health/topics/neuro/conditioninfo/study#:~:text=In%20addition%20to%20examining%20the,and%20how%20well%20it%20functions.>

ANEXOS

Anexo I: Genially para presentar la propuesta al Decano



Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

BRAIN AWARENESS WEEK-USFQ  
**CEREBREMOS**  
Con todos los sentidos

01 Temática

02 Fechas, Horarios y Ubicación

03 Público Objetivo

04 Mensaje

05 Objetivos

**Público Objetivo**  
El presente evento tiene como público objetivo jóvenes adultos (estudiantes USFQ) y adolescentes (estudiantes de colegio).

genially

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

BRAIN AWARENESS WEEK-USFQ  
**CEREBREMOS**  
Con todos los sentidos

01 Temática

02 Fechas, Horarios y Ubicación

03 Público Objetivo

04 Mensaje

05 Objetivos

El mensaje que se busca transmitir es que el cerebro es un órgano vital para el cumplimiento de varias de nuestras funciones orgánicas; como ver, escuchar u oler. También se busca transmitir que el estudio de la neurociencia no tiene que ser una actividad aburrida, sino que puede ser estudiada de una forma dinámica y entretenida.

genially

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

BRAIN AWARENESS WEEK-USFQ  
**CEREBREMOS**  
Con todos los sentidos

01 Temática

02 Fechas, Horarios y Ubicación

03 Público Objetivo

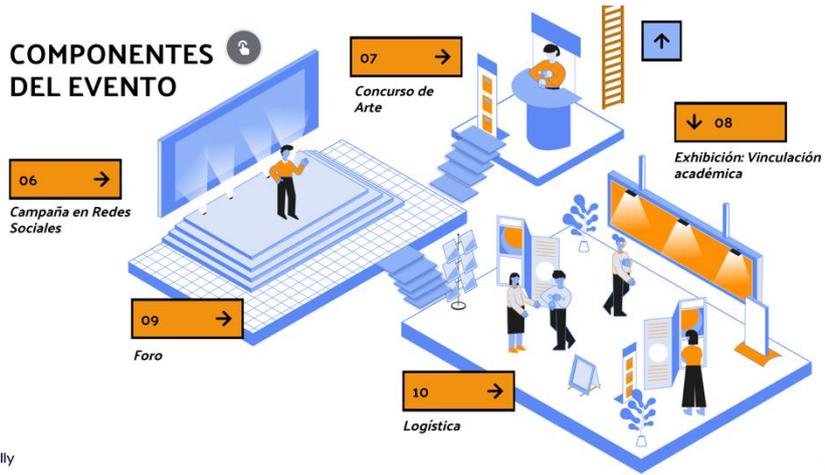
04 Mensaje

05 Objetivos

El objetivo del evento es difundir información científica acerca de la historia de la neurociencia, neuroanatomía y la relación entre nuestros sentidos y el cerebro a través de experimentos científicos y difusión de información que permita a audiencias diversas aprender sobre la neurociencia de una forma dinámica. Con esto se busca generar un impacto positivo en la comunidad al conocer la importancia del cerebro y relevancia en nuestra vida diaria.

genially

## COMPONENTES DEL EVENTO



genially

Evento

## BAW-Cerebremos USFQ 2023

Planificación	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Redes	●	●	●	●	●
Historia	●	●	●	●	●
Neuroanatomía	●	●	●	●	●
Demos	Bases Neuro P1	●	●	●	●
	Bases Neuro P2	●	●	●	●
Exhibición concurso	●	●	●	●	●
Neuropsicología	●	●	●	●	●
Cierre, Foro y premiación	●	●	●	●	●

genially

Evento

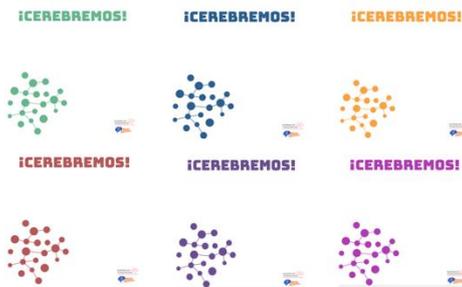
## Campaña en Redes Sociales

Febrero-Marzo 2023



Descripción Campaña

Calendario



genially

## Evento Campaña en Redes Sociales

### Febrero-Marzo 2023

Descripción Campaña | Calendario

**¡CEREBREMOS!** **¡CEREBREMOS!** **¡CEREBREMOS!**

Se realizará una campaña a través de las redes sociales del Instituto de Neurociencias en Facebook e Instagram. Se solicitará apoyo del Gobierno Estudiantil y Decanato de estudiantes, además del Club de Psicología para difundir información acerca de la campaña.

La información a difundir será para publicitar la feria y acerca de contenido relevante que permita el aprendizaje y fomente el interés acerca del estudio de la neurociencia en el público.

**¡CEREBREMOS!** **¡CEREBREMOS!** **¡CEREBREMOS!**

genially

## Evento Campaña en Redes Sociales

### Calendario de Publicaciones

Evento	Fecha	Horario	Actividad	Evento	Fecha	Horario	Actividad
01 y FB. Conciertos	01-02-2023	19:00-20:00	01. Conciertos de Arte	02 y FB. Recorridos en BAW	02-02-2023	19:00-20:00	02. For. For. Encuentros
02 y FB. Conciertos	02-02-2023	19:00-20:00	02 y FB. Conciertos de Arte	03. Conciertos BAW	03-02-2023	19:00-20:00	03. Conciertos BAW
03. Conciertos BAW	03-02-2023	19:00-20:00	04. Recorridos en BAW	04 y FB. Recorridos en BAW	04-02-2023	19:00-20:00	04. For. For. Encuentros
04. Recorridos en BAW	04-02-2023	19:00-20:00	05. Recorridos en BAW	05. Recorridos en BAW	05-02-2023	19:00-20:00	05. Recorridos en BAW
05. Recorridos en BAW	05-02-2023	19:00-20:00	06. Recorridos en BAW	06. Recorridos en BAW	06-02-2023	19:00-20:00	06. Recorridos en BAW
06. Recorridos en BAW	06-02-2023	19:00-20:00	07. Recorridos en BAW	07. Recorridos en BAW	07-02-2023	19:00-20:00	07. Recorridos en BAW
07. Recorridos en BAW	07-02-2023	19:00-20:00	08. Recorridos en BAW	08. Recorridos en BAW	08-02-2023	19:00-20:00	08. Recorridos en BAW
08. Recorridos en BAW	08-02-2023	19:00-20:00	09. Recorridos en BAW	09. Recorridos en BAW	09-02-2023	19:00-20:00	09. Recorridos en BAW
09. Recorridos en BAW	09-02-2023	19:00-20:00	10. Recorridos en BAW	10. Recorridos en BAW	10-02-2023	19:00-20:00	10. Recorridos en BAW
10. Recorridos en BAW	10-02-2023	19:00-20:00	11. Recorridos en BAW	11. Recorridos en BAW	11-02-2023	19:00-20:00	11. Recorridos en BAW
11. Recorridos en BAW	11-02-2023	19:00-20:00	12. Recorridos en BAW	12. Recorridos en BAW	12-02-2023	19:00-20:00	12. Recorridos en BAW
12. Recorridos en BAW	12-02-2023	19:00-20:00	13. Recorridos en BAW	13. Recorridos en BAW	13-02-2023	19:00-20:00	13. Recorridos en BAW
13. Recorridos en BAW	13-02-2023	19:00-20:00	14. Recorridos en BAW	14. Recorridos en BAW	14-02-2023	19:00-20:00	14. Recorridos en BAW
14. Recorridos en BAW	14-02-2023	19:00-20:00	15. Recorridos en BAW	15. Recorridos en BAW	15-02-2023	19:00-20:00	15. Recorridos en BAW
15. Recorridos en BAW	15-02-2023	19:00-20:00	16. Recorridos en BAW	16. Recorridos en BAW	16-02-2023	19:00-20:00	16. Recorridos en BAW
16. Recorridos en BAW	16-02-2023	19:00-20:00	17. Recorridos en BAW	17. Recorridos en BAW	17-02-2023	19:00-20:00	17. Recorridos en BAW
17. Recorridos en BAW	17-02-2023	19:00-20:00	18. Recorridos en BAW	18. Recorridos en BAW	18-02-2023	19:00-20:00	18. Recorridos en BAW
18. Recorridos en BAW	18-02-2023	19:00-20:00	19. Recorridos en BAW	19. Recorridos en BAW	19-02-2023	19:00-20:00	19. Recorridos en BAW
19. Recorridos en BAW	19-02-2023	19:00-20:00	20. Recorridos en BAW	20. Recorridos en BAW	20-02-2023	19:00-20:00	20. Recorridos en BAW
20. Recorridos en BAW	20-02-2023	19:00-20:00	21. Recorridos en BAW	21. Recorridos en BAW	21-02-2023	19:00-20:00	21. Recorridos en BAW
21. Recorridos en BAW	21-02-2023	19:00-20:00	22. Recorridos en BAW	22. Recorridos en BAW	22-02-2023	19:00-20:00	22. Recorridos en BAW
22. Recorridos en BAW	22-02-2023	19:00-20:00	23. Recorridos en BAW	23. Recorridos en BAW	23-02-2023	19:00-20:00	23. Recorridos en BAW
23. Recorridos en BAW	23-02-2023	19:00-20:00	24. Recorridos en BAW	24. Recorridos en BAW	24-02-2023	19:00-20:00	24. Recorridos en BAW
24. Recorridos en BAW	24-02-2023	19:00-20:00	25. Recorridos en BAW	25. Recorridos en BAW	25-02-2023	19:00-20:00	25. Recorridos en BAW
25. Recorridos en BAW	25-02-2023	19:00-20:00	26. Recorridos en BAW	26. Recorridos en BAW	26-02-2023	19:00-20:00	26. Recorridos en BAW
26. Recorridos en BAW	26-02-2023	19:00-20:00	27. Recorridos en BAW	27. Recorridos en BAW	27-02-2023	19:00-20:00	27. Recorridos en BAW
27. Recorridos en BAW	27-02-2023	19:00-20:00	28. Recorridos en BAW	28. Recorridos en BAW	28-02-2023	19:00-20:00	28. Recorridos en BAW
28. Recorridos en BAW	28-02-2023	19:00-20:00	29. Recorridos en BAW	29. Recorridos en BAW	29-02-2023	19:00-20:00	29. Recorridos en BAW
29. Recorridos en BAW	29-02-2023	19:00-20:00	30. Recorridos en BAW	30. Recorridos en BAW	30-02-2023	19:00-20:00	30. Recorridos en BAW
30. Recorridos en BAW	30-02-2023	19:00-20:00	31. Recorridos en BAW	31. Recorridos en BAW	31-02-2023	19:00-20:00	31. Recorridos en BAW

Alcance e impacto. Medido mediante estadísticas de Instagram, likes en publicaciones, visualizaciones, encuentros

Contenido: arte, tecnología, ciencia, salud, bienestar y bienestar

Caricolas: Psicología, arte, ciencia, salud, bienestar y bienestar

Estilo: Moderno y profesional

Estos roles: 01 del Club de Psicología para apoyar el evento.

genially

## Evento Concursos

07

Se realizarán dos concursos de arte. Los tres primeros ganadores basado en el numero de likes en facebook de cada arte podrán obtener premios y los stickers serán regalados durante toda la semana del BAW. El 16 de marzo de 2023 se seleccionaran los ganadores y se realizará la premiación.

01 Stickers

02 Arte

genially

Evento

07

## Concursos

Se realizarán dos concursos de arte. Los tres primeros ganadores basado en el número de likes en facebook de

Consiste en diseñar un sticker que represente el BAW y contenga las palabras: Brain Awareness Week 2023 o BAW 2023 y el nombre de la campaña: Cerebremos. Este sticker se repartirá durante toda la semana del BAW. Hay tres ganadores. El sticker debe contener: algo representativo del brain awareness week; el nombre de la campaña: Cerebremos y el nombre de la semana: Brain Awareness Week 2023 o BAW 2023

01 Stickers

02 Arte

genially

Evento

07

## Concursos

Se realizarán dos concursos de arte. Los tres primeros ganadores basado en el número de likes en facebook de cada arte podrán obtener premios y los stickers serán

Hacer una representación artística con cualquier material sobre algún aspecto de la neurociencia/cerebro que les interese. Puede ser un dibujo, escultura, tejido, etc. Se exhibirán las piezas durante el BAW y el último día (viernes 16 de marzo) se votará por la mejor pieza cuyo dueño/a ganará un premio.

01 Stickers

02 Arte

genially

Evento

08

## BrainFair

La feria tendrá un formato tipo exhibición por lo que la información relacionada a la historia de la neurociencia, la neuroanatomía y algunas actividades relacionadas serán autodidáctas entre ellas el uso de VR y el uso de aplicaciones gratuitas.



genially

< Evento

08

# BrainFair

La feria tendrá un formato tipo exhibición por lo que la información relacionada a la historia de la neurociencia, la neuroanatomía y algunas actividades relacionadas serán autodidáctas entre ellas el uso de VR y el uso de aplicaciones gratuitas.

Existirán 6 stands para cada uno de los sentidos. Para ello, se solicitó apoyo de los estudiantes de las clases bases de neurociencia y neuropsicología quienes aportarán al evento con experimentos e infografías acerca a los temas seleccionados.

Estos experimentos serán relevantes al tema de la neurociencia y permitirán a la comunidad aprender acerca de los temas seleccionados de una forma dinámica. A su vez esto aportará a la formación académica de los estudiantes ya que les permitirá profundizar en los conocimientos adquiridos y ponerlos en práctica.



genially

< Evento

08

# BrainFair

La feria tendrá un formato tipo exhibición por lo que la información relacionada a la historia de la neurociencia, la neuroanatomía y algunas actividades relacionadas serán autodidáctas entre ellas el uso de VR y el uso de aplicaciones gratuitas.



Human Brain by Ramanan on Sketchfab



genially

< Evento

08

# BrainFair

La feria tendrá un formato tipo exhibición por lo que la información relacionada a la historia de la neurociencia, la neuroanatomía y algunas actividades relacionadas serán autodidáctas entre ellas el uso de VR y el uso de aplicaciones gratuitas.



genially

← Evento



09

## Foro

Se propone realizar un foro el viernes 16 de marzo en donde se tendrá la intervención de uno o varios expertos que hablen acerca de los temas seleccionados y su área de expertis.

Expertos y temática por definir.

genially



← Evento



10

## Logística

El presente evento requerirá de una lista de materiales para transformar el lugar asignado en una exhibición y transmitir cumplir con los objetivos.

Además, se necesitará de personal para la acomodación, entre ellos: staff de la USFO, alumnos de vinculación, voluntarios, miembros del equipo, profesores, etc.

El presupuesto y disponibilidad de los materiales y el personal esta por definirse.

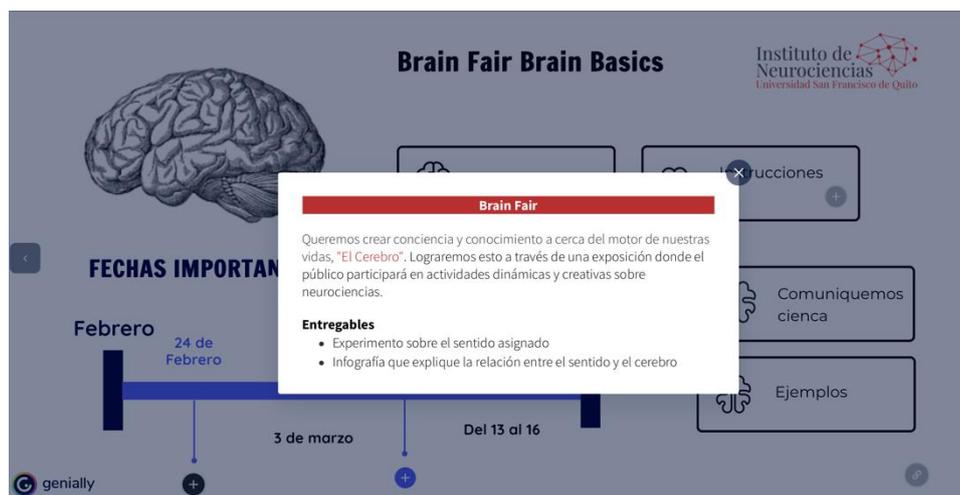
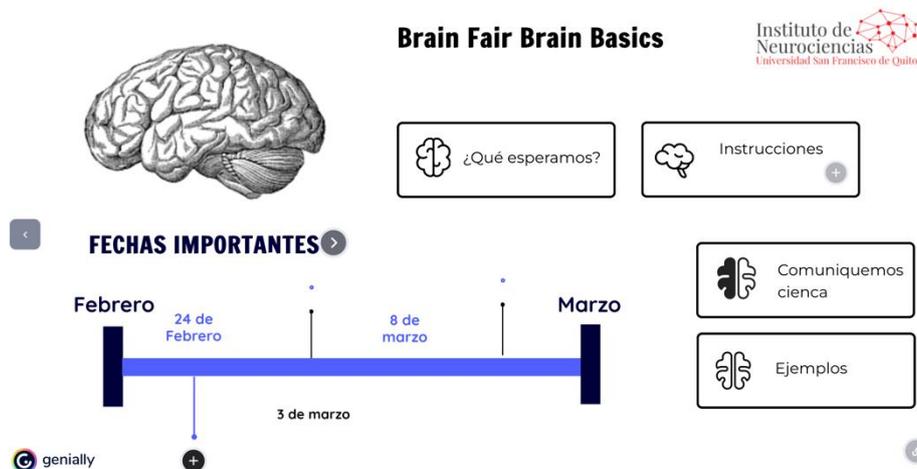
**Anexo II: Enlace a video sobre la historia de la neurociencia**

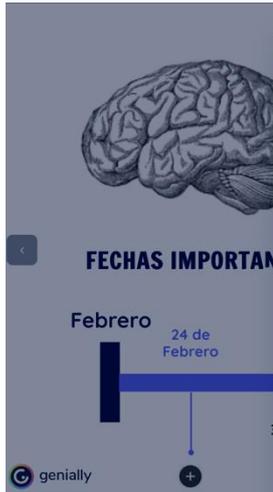
[https://www.canva.com/design/DAFcJylCe24/Sc6eJFxchZUK70SgSyDC6Q/edit?utm\\_content=DAFcJylCe24&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFcJylCe24/Sc6eJFxchZUK70SgSyDC6Q/edit?utm_content=DAFcJylCe24&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

**Anexo III: Enlace a página de ilustraciones de Camillo Golgi y Santiago Ramón y Cajal**

<https://publicdomainreview.org/collection/illustrations-of-the-nervous-system-golgi-and-cajal>

## Anexo IV: Genially con especificaciones para las actividades del Brain Fair





**Instrucciones**

**Antes del evento**

**1. Grupos:** Preasignados, ver en D2L

- Vista
- Oído
- Vestibular
- Somatosensorial (tacto, temperatura, dolor y cinestesia)
- Gusto
- Olfato

**2. Creación de la actividad:** Pensar en una actividad tipo experimento que tenga las siguientes características:

- Relevante para el tema asignado
- La actividad junto a la información del sentido no debe sobrepasar los 10 minutos (5 min - 10 max)
- Debe tener una base científica
- La infografía debe seguir el formato asignado (diseño, tipografía y paleta de colores)

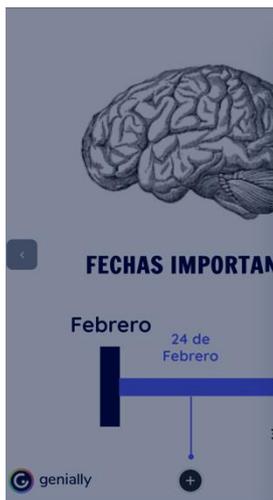
**3. Planificación de la actividad:** En la carpeta del deber encontrarán una ficha en word con los criterios para la planificación de la actividad. Deben rellenarla y cargar una versión hasta el 3 de marzo, para que sea revisada y se puedan

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

Instrucciones

Comuniquemos ciencia

Ejemplos



añadir las correcciones para el BAW.

**En el evento**

**6. Presentación de la actividad:**

- Los días del evento serán **13, 14, 15 y 16 de marzo de 10h00 a 13h00** en el espacio asignado. Todos los miembros del grupo deben estar presentes con anticipación (20 min) para preparar los stands y el material de los experimentos.
- Los grupos deben llamar la atención del público para que se acerquen a participar. Los miembros son responsables de registrar cuantas interacciones efectúan durante el tiempo que dure la feria (número de personas que asisten).
- Una vez concluida la feria los estudiantes deben ayudar a recoger el material y dejar todo en orden.

**5. Evaluación de la actividad:** Se considerarán los siguientes criterios para la calificación de la actividad.

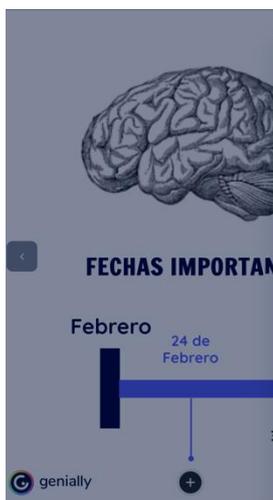
Criterio	Puntos
Ficha de planificación	2 puntos
Materiales	2 puntos
Participación en el evento	2 puntos
Evaluación de la participación de la	1 punto

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

Instrucciones

Comuniquemos ciencia

Ejemplos



**6. Presentación de la actividad:**

- Los días del evento serán **13, 14, 15 y 16 de marzo de 10h00 a 13h00** en el espacio asignado. Todos los miembros del grupo deben estar presentes con anticipación (20 min) para preparar los stands y el material de los experimentos.
- Los grupos deben llamar la atención del público para que se acerquen a participar. Los miembros son responsables de registrar cuantas interacciones efectúan durante el tiempo que dure la feria (número de personas que asisten).
- Una vez concluida la feria los estudiantes deben ayudar a recoger el material y dejar todo en orden.

**5. Evaluación de la actividad:** Se considerarán los siguientes criterios para la calificación de la actividad.

Criterio	Puntos
Ficha de planificación	2 puntos
Materiales	2 puntos
Participación en el evento	2 puntos
Evaluación de la participación de la audiencia	1 punto
Proceso de trabajo	3 puntos
<b>Total</b>	<b>10 puntos</b>

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

Instrucciones

Comuniquemos ciencia

Ejemplos



### Brain Fair Brain Basics

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

 ¿Qué esperamos?

 Instrucciones +

**FECHAS IMPORTANTES**

**Primera entrega**

- Tema y nombre de la actividad
- Objetivo
- Materiales
- Procedimiento - instrucciones

*Domingo 25 de febrero: Aprobación de tema*



 Comuniquemos ciencia

 Ejemplos

genially



### Brain Fair Brain Basics

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

 ¿Qué esperamos?

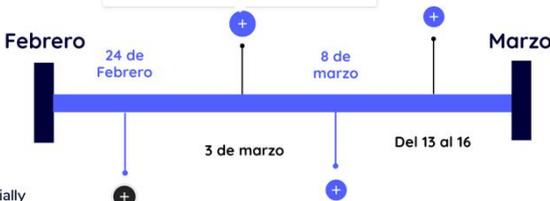
 Instrucciones +

**FECHAS**

**Segunda entrega**

- Plantilla de Planificación
- Lista de materiales
- Infografía/cartel informativo

*Domingo 5 de marzo: Retroalimentación*



 Comuniquemos ciencia

 Ejemplos

genially



### Brain Fair Brain Basics

Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

 ¿Qué esperamos?

 Instrucciones +

**FECHAS IMPORTANTES**

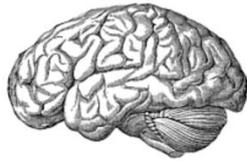


 Comuniquemos ciencia

 Ejemplos

genially

# Brain Fair Brain Basics



¿Qué esperamos?

Instrucciones

"Brain Fair"

## FECHAS IMPORTANTES



Comuniquemos ciencia

Ejemplos

genially



Instituto de Neurociencias  
Universidad San Francisco de Quito

### Ejemplos

The mystery of flavor

- Tema: Gusto y olfato
- Nombre de la actividad: The mystery of flavor
- Objetivo: Identificar la relación entre el sistema olfativo y gustativo
  - Infografía: explicar la relación entre el sistema olfativo y gustativo, que áreas cerebrales están implicadas
- Materiales:
  - Gelatina de sabores (fresa, naranja y limón)
  - Gelatina sin sabor
  - Colorante (rojo, verde y naranja)
  - Recipientes
  - Hoja de observaciones
- Procedimiento:
  - Tener sobre la mesa los recipientes con gelatina líquida de sabores
  - Hacer escoger a la persona uno o más sabores
  - Pedir a la persona que pruebe la gelatina de un sabor con la nariz tapada y destapada
  - Escribir en la hoja si logra describir en el sabor de la gelatina con y sin la nariz tapada.

Homúnculo y umbral del dolor

Fruta milagrosa y gusto

Instrucciones

Comuniquemos ciencia

Ejemplos

genially

## **Anexo V: Plantilla de Planificación de las actividades del Brain Fair- Brain Awareness Week**

### **PLANTILLA DE PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD BRAIN FAIR BRAIN AWARENESS WEEK**

*Deben utilizar esta plantilla para planificar las actividades del Brain Fair. Complete todos los campos.*

**Tema y nombre de la actividad:**

**Nombres de los Facilitadores:**

**Fecha y hora de la sesión:**

**Ubicación:** (incluya el lugar y el tipo de espacio que necesita, como un laboratorio de informática, una sala con mesas en forma de U o la disposición de las mesas en el aula)

**¿Quién asistirá a la feria?**

**Objetivo(s) de la actividad:**

**Resultado de aprendizaje** (Una pregunta que los participantes deben ser capaces de responder al final de actividad):

### **ESTRUCTURA DE LA ACTIVIDAD**

**Tiempo:**  
*Planifica el tiempo de la actividad.*

**Actividad:** *Descripción de la actividad. Sean precisos y describan con detalle y ejemplos.*

**Materiales Necesarios:**  
*Enumere todos los materiales y/o tecnología necesarios para cada componente.*

**Instrucciones:** ¿Cómo se va a explicar la actividad?

**Desarrollo:** Pasos del Desarrollo de la actividad

**Comunicación de Ciencia** ¿Que explicación o retroalimentación van a dar a los participantes después de realizada la actividad?

**Medición:** ¿Cómo vas a medir la interacción?

**Anexos:** Incluir los anexos del material (e.i., material didáctico a imprimir, instrumentos de medición, etc.).

**PLANIFICACIÓN PRE-ACTIVIDAD**

	<b>Tarea:</b>	<b>Asignado a Para: ¿Quién?</b>
<b>¿Qué hay que hacer antes de la actividad?</b>		
<b>¿Quién hará estas cosas?</b>		
<b>¿Para cuándo hay que hacer estas cosas?</b>		

**FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD (A rellenar una vez finalizada la actividad)**

**Descripción de los resultados de la actividad.**

**Resultados de la medición del alcance de la actividad.**

**Reflexión final. ¿Qué aprendieron durante la actividad?**

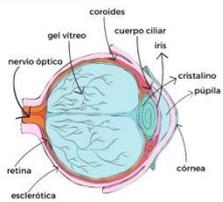
## Anexo VI: Infografías de los sentidos

# VISTA

### #CEREBREMOS

Los ojos recopilan información sobre el entorno, a partir de eso, las señales captadas viajan por el sistema nervioso hasta llegar a la corteza visual (la cual se encuentra en el lóbulo occipital), a continuación esta interpreta la información, para luego formar una imagen de lo que se observa dentro del campo visual (Carlson y Birkett, 2017).

#### Estructura de los ojos



La pupila regula la cantidad de luz que entra en el ojo. El cristalino se encarga de la acomodación. La retina contiene los fotorreceptores (bastones y conos), que detectan la luz y la transforman en potenciales receptores (Carlson y Birkett, 2017).



**Bastones**   **Conos**

#### Vía visual

La vía visual comienza en los fotorreceptores de la retina, pasa por el núcleo geniculado lateral del tálamo, llega a la corteza visual primaria o V1. Desde el córtex visual primario, la información visual se envía a una serie de áreas del córtex de asociación visual (Carlson y Birkett, 2017).

#### La vista y la refracción

La refracción ocular refiere a la cantidad de luz (procedente del ambiente) que entra en el ojo. La luz deberá atravesar distintas fracciones del ojo, iniciando en la córnea y terminando en la retina, lugar en el que se forman las imágenes.

#### Defecto de refracción

Problema de visión que dificulta la formación de imágenes.

**Causas:**

- Longitud del globo ocular (muy largo o muy corto)
- Problemas en la forma de la córnea.
- Envejecimiento del cristalino.

#### Referencias

Carlson, N. R. & Birkett, M. A. (2018). *Fisiología de la conducta* (12a. ed.). Pearson Educación. <https://elibro-net.ezbbiblio.usfq.edu.ec/es/reader/usfqpearson/188322?page=239>



# OÍDO

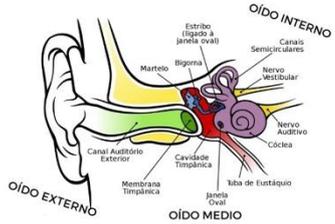
### #CEREBREMOS

#### ¿Para qué sirve el sistema auditivo ?

1. Detecta sonidos (ondas sonoras)
2. Determina la ubicación de la fuente del sonido
3. Reconoce la identidad de la fuente del sonido.



#### El sonido viaja a través de las tres estructuras del oído:



#### Oído externo

El sonido se canaliza a través del pabellón auditivo hasta la membrana timpánica, que vibra con el sonido (Carlson y Birkett, 2017).

#### Oído medio

El oído medio se compone de 3 huesecillos: martillo, yunque y estribo que vibran y transmiten los sonidos al oído interno golpeando la ventana oval de la cóclea (Carlson y Birkett, 2017).

#### Oído interno

La cóclea es parte del oído interno y está llena de líquido. El órgano receptor de la cóclea es el órgano de Corti y sus receptores las células ciliadas. A partir del movimiento los sonidos se transforman en señales nerviosas.

#### ¿Cómo viaja al cerebro?

Estas señales son enviadas desde el órgano de Corti hasta a la corteza auditiva en el cerebro a través del nervio coclear. En la corteza los sonidos se clasifican de acuerdo a su frecuencia (Carlson y Birkett, 2017).

#### Referencias

Carlson, N. R. & Birkett, M. A. (2018). *Fisiología de la conducta* (12a. ed.). Pearson Educación. <https://elibro-net.ezbbiblio.usfq.edu.ec/es/reader/usfqpearson/188322?page=239>



# SISTEMA VESTIBULAR

## #CEREBREMOS

### ¿Qué es?

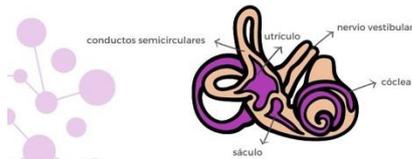
El ser humano está en constante movimiento y es el sistema vestibular el que se encarga de mantener el equilibrio, la cabeza en una posición erguida y coordinar los movimientos de la cabeza y los ojos (Carlson y Birkett, 2017).

### ¿Cuál es el órgano vestibular?

En el interior del hueso temporal, oído interno, cerca del aparato auditivo se encuentra el sistema vestibular.

Este sistema tiene dos componentes:

- Los **sacos vestibulares** se activan y responden a la fuerza de la gravedad e informan al cerebro sobre la orientación de la cabeza (ej. ir en auto).
- Los **canales semicirculares** responden a la aceleración angular, que es la rotación no estable de la cabeza. Por ejemplo cuando asentamos con la cabeza (Carlson y Birkett, 2017).



### ¿Cómo funciona?

Cada componente del sistema vestibular funciona diferente. Los sacos vestibulares contienen células ciliadas incrustadas en una masa gelatinosa que contiene pequeños cristales llamados otoconias. El peso de estos cristales provoca el cambio de posición de esta masa gelatinosa cuando la posición de la cabeza cambia. Por otro lado, en el laberinto semicircular está relleno de endolinfa, que es un líquido que resiste al movimiento cuando la cabeza comienza a rotar. Esta resistencia empuja a la endolinfa contra una estructura llamada cúpula que se inclina y se genera el movimiento de los cilios de las células. El movimiento de los cilios produce señales nerviosas (Carlson y Birkett, 2017).

Desde las células ciliadas, la información vestibular se transmite al cerebro a través de los nervios vestibular y coclear. El nervio vestibular se proyecta a la médula, que envía información al cerebelo, la médula espinal, la protuberancia y otras regiones de la médula. El nervio craneal transmite información a los músculos oculares para compensar los movimientos bruscos de la cabeza. También parece haber proyecciones vestibulares a la corteza temporal, pero no se han determinado las vías precisas (Carlson y Birkett, 2017).

### Referencias

Carlson, N. R. & Birkett, M. A. (2018). *Fisiología de la conducta* (12a. ed.). Pearson Educación. <https://elbro-net.ezibiblio.usfq.edu.ec/es/ereader/usfapearson/188322?page=239>



Instituto de  
Neurociencias  
Universidad del Pacífico del Ecuador

BRAIN  
AWARENESS  
WEEK

# SOMATOSENSORIAL

## #CEREBREMOS

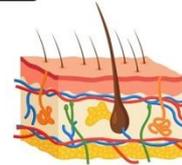
Los somatosentidos proporcionan información sobre lo que ocurre en la superficie de nuestro cuerpo y en su interior. Los sentidos cutáneos (sentidos de la piel) son los más estudiados de los somatosentidos e incluyen varias submodalidades comúnmente denominadas tacto.



La propiocepción y la cinestesia proporcionan información sobre la posición y el movimiento del cuerpo (Carlson y Birkett, 2017).

Los sentidos orgánicos surgen de los receptores situados en los órganos internos y a su alrededor.

### Sentidos cutáneos



Los sentidos cutáneos responden a varios tipos de estímulos:



Los mecanorreceptores detectan los estímulos que provocan vibraciones en la piel o cambios de presión contra ella (estímulos táctiles).

Nuestros sentidos cutáneos se utilizan a menudo para analizar formas y texturas de objetos que se mueven con respecto a la superficie de la piel.

Las vías somatosensoriales transmiten información sobre la somatosensación desde los receptores, a través de estructuras subcorticales, hasta el córtex somatosensorial primario y secundario, lo que permite la percepción somatosensorial.

### Referencias

Carlson, N. R. & Birkett, M. A. (2018). *Fisiología de la conducta* (12a. ed.). Pearson Educación. <https://elbro-net.ezibiblio.usfq.edu.ec/es/ereader/usfapearson/188322?page=239>

Instituto de  
Neurociencias  
Universidad del Pacífico del Ecuador

BRAIN  
AWARENESS  
WEEK



**Anexo VII: Enlaces para aplicaciones interactivas**

- **Mad Neuron:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/neuroscience/madneuron/>
- **Visión:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/senses/seeapp>
- **Sistema Vestibular:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/senses/balanceapp>
- **Oído:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/senses/hearingapp>
- **Somatosensorial:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/senses/touchapp>
- **Gusto & Olfato:** <https://learn.genetics.utah.edu/content/senses/smellandtasteapp>

## Anexo VIII: Infografías de los trastornos neuropsicológicos

### Encefalopatía Traumática Crónica

#CEREBREMOS

**¿Qué es?**

La encefalopatía traumática crónica o CTE por sus siglas en inglés, es una enfermedad neurodegenerativa que ocurre por traumatismos cerebrales frecuentes

**Consecuencias conductuales**

- Agresividad
- Impulsividad
- Violencia
- Cambios en la personalidad
- Comportamiento desinhibido
- Paranoia
- Psicosis

**Consecuencias emocionales**

- Ansiedad
- Depresión
- Ideas suicidas
- Apatía
- Irritabilidad

**Consecuencias cognitivas**

- Deterioro de la memoria y habilidades sociales
- Reducción en la atención y concentración
- Alteraciones visuoespaciales

**Consecuencias motoras**

- Parkinsonismo
- Atrofia muscular
- Debilidad en los músculos del habla
- Poca coordinación en los movimientos

**¿Qué cambios ocurren en el cerebro de la persona?**

- **Macroscopía:** atrofia a nivel de la corteza cerebral, de los cuerpos mamilares, tálamo, hipotálamo y cavum del septum pelucidum. Dilatación de los ventrículos y despigmentación de la sustancia nigra.
- **Microscopía:** depósito de Proteína Tau Hiperfosforilada en forma de ovillos neurofibrilares e hilos neurofibrilares en la corteza cerebral.

**Referencias**

Avellano, A., Ramos, M., Jafa, E., Velez, T., Muñoz, B., Onellana, F., Lemus, L. (2017). Encefalopatía traumática crónica: definición, diagnóstico y prevención. *Revisión de la literatura. Revista Chilena de Neurología* 1(1), 69-75.

Barrio, J., Small, G., Wong, K., Huang, S., Liu, J., Merrill, D., ... Kope, V. (2015). In vivo characterization of chronic traumatic encephalopathy using <sup>18</sup>F-183DNDP PET brain imaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(1), 1-6.

Bergauer, A., van Oost, R., van Efferen, S., Cylwik, S., Venkatesh, H., & Schreiber, R. (2022). The diagnostic potential of fluid and imaging biomarkers in chronic traumatic encephalopathy (CTE). *Biomarkers & Pharmacotherapy*, 14(1), 1-6.



### CORTEZA PREFRONTAL

#### El Caso de Phineas Gage

#CEREBREMOS

**¿Qué es la Corteza Prefrontal?**

Es un área que se encuentra en el lóbulo frontal del cerebro. Se la conoce como la parte predilecta para dirigir las **Funciones Ejecutivas** de la corteza prefrontal. Esta recibe y envía señales a todos los sistemas motores y sensoriales.

**Funciones Ejecutivas de Corteza Prefrontal**

- Planificación y toma de decisiones
- Organización
- Inhibición y control de impulsos
- Regulación emocional
- Juicio Social
- Motivación
- Memoria de trabajo
- Solución de problemas

**Lesión en la Corteza Prefrontal**

- Cambios de Personalidad: comportamiento agresivo, desinhibición social y sexual.
- Temblores
- Distrofia: los músculos genera movimientos involuntarios

**El Caso de Gage**

Phineas Gage fue un capataz de construcción de ferrocarriles estadounidense quien tuvo un accidente en donde una **varilla de hierro** atravesó completamente su cabeza, destruyendo gran parte del lóbulo frontal izquierdo de su cerebro.

Los efectos reportados de esa lesión **alteraron su personalidad y comportamiento** durante los 12 años restantes de su vida. Se hizo impulsivo, grosero, errático, desinhibido y emocionalmente inestable.

**Gage y la corteza prefrontal**

El caso de "Gage" sentó un hito dentro de la neurociencia, específicamente dentro de la neuropsicología porque mediante esto se logró encontrar la relación entre el comportamiento y el cerebro. A raíz de esto, se empezó a dar la importancia necesaria para estudiar a fondo a la corteza prefrontal.

**Referencias:**

García-Molina, A. (2012). Phineas Gage y el enigma del córtex prefrontal. *Neurología*, 27(6), 370-375.

Van Horn, J. D., Irimia, A., Torgerson, C. M., Chambers, M. C., Kikinis, R., & Toga, A. W. (2012). Mapping connectivity damage in the case of Phineas Gage. *PLoS one*, 7(5), e37454.



# Afasia de Broca

#CEREBREMOS

## ¿Qué es la afasia?

Es una alteración en la capacidad de comunicarse a través del lenguaje (de manera escrita o hablada). Está clasificada en dos tipos:

- **Afasia fluente**
  - Habla fluida, pero dificultad en la comprensión verbal, auditiva y/o en la repetición de las palabras o frases.
    - Ejemplo: Afasia de Wernicke
- **Afasia no fluente**
  - Dificultad en la articulación pero buena comprensión verbal auditiva.
    - Ejemplo: Afasia de Broca

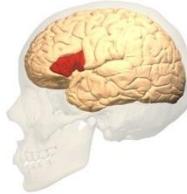
## ¿Qué es la afasia de Broca?

La **afasia de Broca** se presenta con una alteración de la expresión del lenguaje escrito y/o hablado.

## Área de Broca, ¿dónde está? ¿para qué sirve?

Está situada en la corteza prefrontal posterolateral; en una parte del área premotora.

Esta área del cerebro proporciona los circuitos nerviosos para la formación de palabras.



## Características clínicas

- Habla telegráfica (omitiendo palabras auxiliares) y gramaticalmente incorrectas
- La comprensión se conserva en gran medida (dificultad para comprender lenguaje complejo)
- El paciente suele ser consciente del déficit y se siente frustrado por ello
- Repetición alterada (dificultad para repetir sonidos)

## Referencias

- Ámbrosi (2023). Examinación neurológica. Versión en línea disponible en <https://next.ambrosi.com/ua/articulo/05000q-broca-aphasia#Z1155d8a80799df4ecba7f4b5227efda>
- Flores, E. (2016). Patologías causadas por lesión en el SNC AFASIAS DISARTRIAS Trastorno motor del Habla (Control muscular), Trastorno del Lenguaje. Versión en línea disponible en: <https://didaplayer.es/doi/260832v>
- Muñoz, S. (2021). El Área de Broca: localización y función. Versión en línea disponible en: <https://www.psicocactiva.com/blog/area-broca-localizacion-funcion/>
- Wang, P., & Wiley, C. (2020). Confusion vs Broca Aphasia: A Case Report. The Permanente Journal 24(3), 19-061. <https://doi.org/10.7812/PP19-061>



# Demencia de cuerpos de Lewy

#CEREBREMOS

## ¿Qué es la Demencia de cuerpos de Lewy?

Este tipo de demencia es la segunda más común de demencias neurodegenerativas después del Alzheimer. La cual afecta las áreas cerebrales que son las responsables del pensamiento, control motor, memoria y algunos procesos autónomo. Este tipo de demencia es progresiva lo cual significa que con el tiempo el deterioro cerebral va a ir aumentando.

## Síntomas

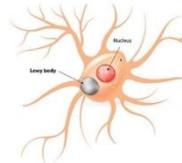
Los síntomas de la demencia de cuerpos de Lewy pueden ser:

- Trastornos de movimiento
- Trastornos de sueño
- Depresión
- Ansiedad
- Disminución de la atención
- Pérdida de memoria
- Problemas de visualización espacial
- Confusión progresiva
- Mareos/caídas
- Incontinencia urinaria
- Problemas digestivos: estreñimiento
- Alucinaciones de los varios sentidos.



## ¿A qué edad comienza?

Las estadísticas dicen que por lo general este tipo de demencia empieza a presentarse desde los 50 años. Aunque existen casos de personas más jóvenes que pueden padecer de esta enfermedad.



## Causas

La causa de la Demencia de cuerpos de Lewy es el depósito anormal de la proteína alfa-sinucleína en las neuronas de las partes del cerebro que se mencionaron previamente. Haciendo que las neuronas no puedan desempeñar su función de la manera adecuada. Según las estadísticas, las personas que sufren de este tipo de demencia tienen factores hereditarios. Sin embargo, tener el gen no significa con certeza que la persona pueda padecer de Demencia de Lewy en un futuro.

## Referencias

- Del Campo Morales) Entrada, E. (2020, June 22). Demencia por cuerpos de Lewy - Fisiología. Fisiología. <https://fisiologia.com/demencia-cuerpos-lewy/>
- Otero, Jorge Lorenzo, & Scheitler, Luis Fonán. (2008). Enfermedad con cuerpos de Lewy. *Revista Médica del Uruguay*, 24(3), 195-202. Recuperado en 02 de marzo de 2023, de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-0392020800300006&lng=es&ingres=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-0392020800300006&lng=es&ingres=es)



# Ataxia de Friedreich

## #CEREBREMOS



### ¿Qué es la Ataxia de Friedreich?

La ataxia de Friedreich es un trastorno genético que daña el sistema nervioso. Afecta la médula espinal y los nervios que controlan el movimiento muscular en los brazos y las piernas. Es un trastorno neurodegenerativo con cambios predominantemente progresivos e incapacitantes en el movimiento.

### Deficiencias Cognitivas

- Deterioro Cognitivo
- Psicosis
- Alteraciones Afectivas



### ¿A qué edad comienza?

Puede empezar entre los 5 a 15 años de edad. Después de 15 a 20 años de la aparición del primer síntoma, las personas con ataxia de Friedreich suelen necesitar una silla de ruedas

### Causas

La ataxia de Friedreich es causada por un defecto/anomalia en un gen llamado **fraxatina** (FXN). Los cambios en este gen hacen que el cuerpo produzca demasiada cantidad de una parte del ADN llamado repetición del trinucleótido (GAA). Normalmente, el cuerpo contiene aproximadamente de 8 a 30 copias de GAA.

Las personas con ataxia de Friedreich tienen hasta 1,000 copias. Cuantas más copias de GAA tenga la persona, más temprano en la vida será el comienzo de la enfermedad y más rápido su empeoramiento.

### ¿Qué implica los daños en las partes del cerebro?

Los nervios periféricos transmiten señales desde los brazos y las piernas hasta el cerebro y la médula espinal.

El daño en el cerebelo (la parte del cerebro que controla la coordinación muscular) puede causar ataxia.

El cerebelo, situado en la base del cerebro, se conecta con el tronco encefálico. Esta área ayuda a controlar el equilibrio, los movimientos de los ojos, la acción de tragar y el habla.

### Referencias

Ortiz Vázquez, S. D., & Rojas Mita, C. A. (2014). Ataxia de Friedreich. Revista de Actualización Clínica Investig. 45, 2373.

Torres, R. T. (2005). Efecto de las repeticiones expandidas en la ataxia de Friedreich GAA TTC sobre el proceso de replicación y recombinación del DNA (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid).



# BRAIN AWARENESS WEEK

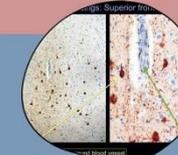
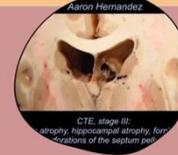
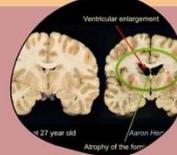
## Encefalopatía Traumática Crónica (CTE)

Aaron Josef Hernández nació el 6 de noviembre de 1989 en Bristol, Connecticut. Fue un jugador de fútbol americano en posición tight end o ala cerrada en su equipo New England Patriots para la NFL. Aaron fue considerado un exitoso jugador reconocido por su papel en el Super Bowl en el 2012.



El 17 de junio del 2013 asesinó con múltiples heridas de bala a Odin Lloyd, un joven de 27 años quien era novio de la hermana de su prometida. El 26 de junio del 2013 fue arrestado en su casa por el asesinato del mismo. El 15 de abril del 2015 fue sentenciado a cadena perpetua por el mismo asesinato y por otros dos asesinatos adicionales. Murió el 19 de abril del 2017 cuando se ahorcó a sí mismo en su celda.

- Etapa 3.
- Pérdida de memoria, pérdida del control de impulsos, cambios en el comportamiento, deterioro del juicio y agresividad.
- Alteraciones en el hipocampo, importante para la memoria, en el lóbulo frontal importante para la resolución de problemas, juicio y comportamiento.



### Referencias

Corneer, P. (14 de febrero de 2016). Qué pasó con Aaron Hernandez el jugador de la NFL, condenado por asesinato. Obtenido de CNN.

Wikipedia (2016). Encefalopatía Traumática Crónica. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Encefalopat%C3%ADa\_Traum%C3%A1tica\_Cr%C3%B3nica

Wikipedia (2016). Ataxia de Friedreich. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Ataxia\_de\_Friedreich

Wikipedia (2016). Ataxia de Friedreich. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Ataxia\_de\_Friedreich

## Anexo IX: Formulario de inscripción

# Concurso de arte del Brain Awareness Week 2023

Expresa tu creatividad y tu gusto por las [neurociencias](#) presentando tu [NeuroArte](#)

**Las bases de la convocatoria son las siguientes:**

- Participarán todas las personas que quieran expresar su gusto por las [neurociencias](#) mediante el arte (La presentación es individual).
- Presentarán una creación artística de **su autoría representando a algún aspecto de la [neurociencia](#) que les interese.**
- Para confirmar tu participación en la exhibición durante el Brain Awareness Week, debes mandarnos un video de tu arte hasta el 9 de Marzo para mandarte las instrucciones siguientes para la exhibición y asegurarnos de que nada falte.
- El formato de entrega es en físico, te mandaremos las instrucciones por mensaje de WhatsApp una vez que mandes esta inscripción.
- Puedes usar cualquier material ya sea: papel y pintura, marcadores, cerámica, tejidos, escultura, etc.
- Durante la semana del Brain Awareness Week (13 - 17 de marzo), tu obra se exhibirá en el hall de tesorería de la USFQ junto con la descripción de esta y tu nombre, las personas pueden acercarse a ver las obras y votar por cual les gusta más. Se seleccionará a tres ganadores que serán los dueños de las obras que más votos tengan.
- Se anunciará a los tres ganadores por nuestras redes sociales el lunes 20 de marzo de 2023 y así mismo el lugar donde podrán reclamar sus premios.

La inscripción al concurso es totalmente gratis

El concurso es abierto a todo el público

---

Nombre completo \*

Texto de respuesta breve

---

---

Número de teléfono \*

Al inscribirte, estarás aceptando que te escribamos a tu teléfono para comunicarnos sobre tu arte

Texto de respuesta breve

---

Correo electrónico de la USFQ \*

Texto de respuesta breve

Edad \*

- 15-18
- 19-24
- 25-35
- 36-45
- 45-55
- Mas de 55

Eres miembro de la comunidad USFQ

- Si
- No

Colegio Académico al que perteneces

Si seleccionaste si en la pregunta anterior

1. CADE
2. CADI
3. COCIBA
4. COCSA
5. POLI
6. COCISOH

7. COCOA
8. CHAT
9. JUR
10. CoM
11. Alumni

⋮

**Nivel de educación**

Si no eres miembro de la comunidad USFQ

1. Escuela
2. Educación secundaria
3. Universidad
4. Cuarto nivel

## Anexo X: Formulario de Participación para el Concurso de Arte

### Presentación de tu arte en el Brain Awareness Week 2023

Tu arte se exhibirá desde el 13 al 17 de marzo en el hall de tesorería de la USFQ. Será una pequeña exposición de todos los artes y es por esto que necesitamos que nos cuentes un poco de cómo lo hiciste, por qué decidiste representar eso y qué es. Así como en un museo hay una corta explicación de la obra, queremos que nos ayudes describiéndola. Por ejemplo: qué aspecto de la neurociencia está representando tu arte y qué materiales usaste.

Nombre Completo \*

Texto de respuesta breve

Descripción breve de tu obra \*

Incluye tu nombre o pseudónimo de artista, qué representaste, por qué representaste eso y qué materiales usaste.

Ej:

Descripción breve de tu obra \*

Incluye tu nombre o pseudónimo de artista, qué representaste, por qué representaste eso y qué materiales usaste.

Ej:

Pepito Troncoso  
Neuronas recibiendo impulsos eléctricos  
Representé esto porque las neuronas son lo que nos permiten hacer todo  
Acrílico en Canvas

Texto de respuesta largo

Foto de tu obra final \*

 Agregar archivo

 Ver carpeta

**Anexo XI: Paleta de colores**

#2D5E90



#6B4D91



#B03BB4



#B45758



#F7A242

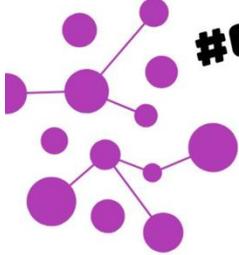


#66B58D

## Anexo XII: Cronograma de publicaciones

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
feb-26	feb-27	feb-28	mar-01	mar-02	mar-03	mar-04
		<b>IG y FB: Cerebremos</b> Introducción campaña (10:00 AM) <b>IG: Concurso de Arte</b> Introducción concurso (10:00 AM)	<b>IG y FB: Recordatorio de BAW</b> Post sobre el BAW y sus fecha (10:00 AM)		<b>IG: Fun fact Cerebro</b> Post con datos sobre los sentid (10:00 AM)	
mar-05	mar-06	mar-07	mar-08	mar-09	mar-10	mar-11
	<b>IG: Concurso de Arte</b> Recordatorio para que particip (10:00 AM) <b>IG: Fun Facts Sentidos</b> Info campaña (10:00 AM)	<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 6 días para el BAW (10:00 AM)	<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 5 días para el BAW (10:00 AM)	<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 4 días para el BAW (10:00 AM)	<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 3 días para el BAW (10:00 AM)	<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 2 días para el BAW (10:00 AM)
mar-12	mar-13	mar-14	mar-15	mar-16	mar-17	mar-18
<b>IG: Countdown BAW</b> Arte 1 días para el BAW (10:00 AM) <b>IG: Recordatorio 1er día del</b> Invitación y promoción del prim (4:00 PM)	<b>IG Historia: Recordatorio 1er</b> Recordatorio para que asistan (8:00 AM)	<b>IG Historia: Recordatorio 2do</b> Recordatorio para que asistan (8:00 AM) <b>IG: Fun fact Sentidos</b> Post con datos sobre los sentid (10:00 AM)	<b>IG Historia: Recordatorio 3er</b> Recordatorio para que asistan (8:00 AM)	<b>IG Historia: Recordatorio 4to</b> Recordatorio para que asistan (8:00 AM) <b>IG: Fun fact Sentidos</b> Post con datos sobre los sentid (10:00 AM)	<b>IG y FB: Concurso de Arte</b> Ultimo Recordatorio (8:00AM) Encuestas para ganador (4:00 PM) Anuncio Ganador (8:00 PM)	<b>IG y FB: Arte Ganador</b> Post con arte ganador (10:00 AM) <b>IG: Encuestas Satisfacción</b> Encuesta de opciones (4:00 PM)
mar-19	mar-20	mar-21	mar-22	mar-23	mar-24	mar-25
	<b>IG: Evento</b> Carrusel de videos y fotos del e (10:00 AM)					

## Anexo XIII: Posts para la campaña de redes sociales



# #CEREBREMOS

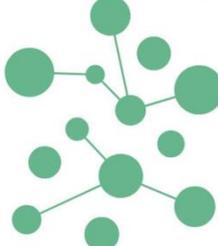
**"Cerebremos con todos los sentidos"**

Fomenta el conocimiento y psicoeducación sobre la neurociencia, psicoeducación a través de información accesible a toda la comunidad.

Del Instituto de Neurociencias de la USFQ para la Brain Awareness Week de la Dana Foundation.

**Evento: Feria y Concurso de Arte**

- Diversas actividades sobre la neurociencia.
- Aprender conceptos y datos curiosos acerca de los sentidos
- Participar en un concurso de arte en donde se expondrán las piezas ganadoras durante esa semana.




neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq No te pierdas de nuestra #brain Fair (13-14.03.23) y todo lo que tenemos preparado para la #BrainAwarneessWeek #Cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq @danafoundation

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain

#baw2023 #sciart #neurosciences

Editado · 9 sem Ver traducción

francisoquendo10 🙌🙌🙌🙌  
9 sem Responder

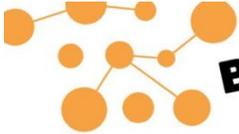
sofiaalvarezorska 🙌🙌🙌🙌  
9 sem Responder

sofiaalvarezorska 🙌🙌🙌  
9 sem Responder

sofiaalvarezorska ❤️❤️❤️❤️  
9 sem 1 Me gusta Responder

Les gusta a francisoquendo10 y 61 personas más  
MARZO 1

Agrega un comentario... Publicar



# BRAIN FAIR

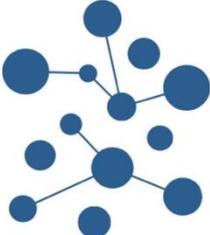
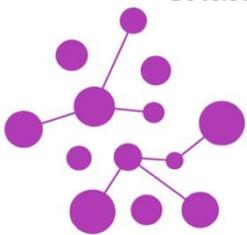
## #Cerebremos

### Feria de Neurociencias sobre los Sentidos

**Fecha:**  
Del 13, 14, 15 y 16 de Marzo

**Hora:**  
De 10:00 a 13:00

**Lugar:**  
Hall de Secretaria de la USFQ (frente al patio del Da Vinci)


neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq No te pierdas de nuestra #brain Fair (13-14.03.23) y todo lo que tenemos preparado para la #BrainAwarneessWeek #Cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq @danafoundation

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain

#baw2023 #sciart #neurosciences

Editado · 9 sem Ver traducción

francisoquendo10 🙌🙌🙌🙌  
9 sem Responder

sofiaalvarezorska 🙌🙌🙌🙌  
9 sem Responder

sofiaalvarezorska 🙌🙌🙌  
9 sem Responder

sofiaalvarezorska ❤️❤️❤️❤️  
9 sem 1 Me gusta Responder

Les gusta a francisoquendo10 y 61 personas más  
MARZO 1

Agrega un comentario... Publicar

# BRAIN ART

## Concurso de Arte

Participa en nuestro concurso de arte del Brain Awareness Week 2023!

Inscripciones ABIERTAS!

- Tienen hasta el 9 de marzo para crear una representación artística con cualquier material que elijan sobre algún tema que les interese de la neurociencia o el cerebro.
- Estas piezas se exhibirán durante toda la semana del 13 - 16 de marzo 2023
- Los artistas de las tres piezas que tengan más votos obtendrán premios increíbles y se anunciará a los ganadores el lunes 20 de marzo a través de redes sociales

Puedes encontrar el link de inscripción en nuestra bio

**#CEREBREMOS**

¡Con todos los sentidos!

neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡¡Participa en nuestro concurso de arte para ganar premios increíbles y explorar tu creatividad!!

Inscríbete en el link en nuestra biografía #BrainAwarneessWeek #Cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

francisoquendo10 🥰🥰🥰🥰

9 sem 1 Me gusta Responder

sofiaalvarezska ❤️❤️❤️❤️

9 sem 1 Me gusta Responder

sofiaalvarezska Yeyyyyyy

9 sem Responder



Les gusta a francisoquendo10 y 43 personas más

MARZO 1

Agrega un comentario...

Publicar

neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡¡Participa en nuestro concurso de arte para ganar premios increíbles y explorar tu creatividad!!

Inscríbete en el link en nuestra biografía #BrainAwarneessWeek #Cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

francisoquendo10 🥰🥰🥰🥰

9 sem 1 Me gusta Responder

sofiaalvarezska ❤️❤️❤️❤️

9 sem 1 Me gusta Responder

sofiaalvarezska Yeyyyyyy

9 sem Responder

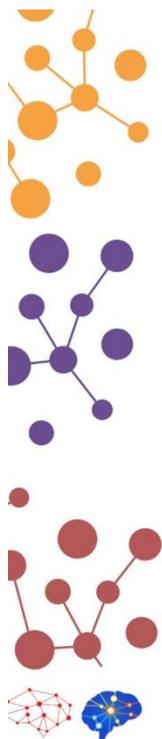


Les gusta a francisoquendo10 y 43 personas más

MARZO 1

Agrega un comentario...

Publicar



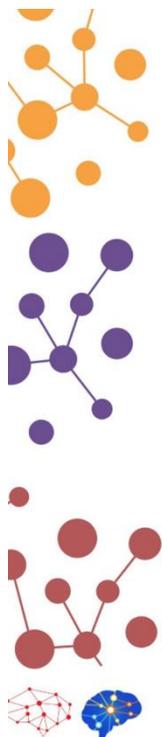
## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

La información en nuestro cerebro viaja hasta una velocidad de 431 km/h

Más rápido que un auto de la F1

(Sachdeva, 2022)



## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

La información en nuestro cerebro viaja hasta una velocidad de 431 km/h

Más rápido que un auto de la F1

(Sachdeva, 2022)



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que...

Conoce más sobre tu cerebro y los sentidos. Acompáñanos en nuestra feria el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #danafoundation

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

Les gusta a francisoquendo10 y 33 personas más

MARZO 3

Agrega un comentario...

Publicar

neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que...

Conoce más sobre tu cerebro y los sentidos. Acompáñanos en nuestra feria el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #danafoundation

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

Les gusta a francisoquendo10 y 33 personas más

MARZO 3

Agrega un comentario...

Publicar



## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

Nuestro cerebro  
contiene  
aproximadamente  
entre 1 billón y 100  
billones de neuronas

(Universidad Veracruzana, 2022)



## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

No solo utilizamos el  
10% de nuestro  
cerebro, de hecho, lo  
usamos todo, incluso  
cuando dormimos

(Sachdeva, 2022)



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que...

Conoce más sobre tu cerebro y los sentidos. Acompáñanos en nuestra feria el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #danafoundation

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences  
9 sem Ver traducción

Les gusta a francoquendo10 y 33 personas más  
MARZO 3

Agrega un comentario... [Publicar](#)



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que...

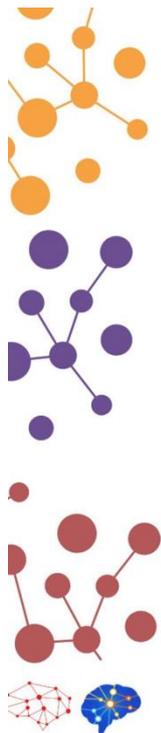
Conoce más sobre tu cerebro y los sentidos. Acompáñanos en nuestra feria el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #danafoundation

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences  
9 sem Ver traducción

Les gusta a francoquendo10 y 33 personas más  
MARZO 3

Agrega un comentario... [Publicar](#)

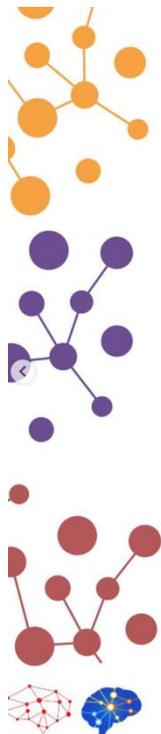


## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

Nuestro cerebro puede generar aproximadamente 23 vatios de potencia, Suficiente para encender una bombilla.

(Sachdeva, 2022)



## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

El gusto y el olfato cuentan con sus propios órganos receptores, pero actúan juntos para permitirnos distinguir miles de diferentes sabores.

(Universidad Veracruzana, 2022)



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que... falta una semana para nuestra Brain Fair?

Nos vemos el 13,14, 15 y 16 de Marzo en la feria, para que puedas aprender y experimentar con nosotros  
#brainawarnessweek #cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

Les gusta a francisoquendo10 y 25 personas más

MARZO 6

Agrega un comentario... [Publicar](#)

neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¿Sabías que... falta una semana para nuestra Brain Fair?

Nos vemos el 13,14, 15 y 16 de Marzo en la feria, para que puedas aprender y experimentar con nosotros  
#brainawarnessweek #cerebremos

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

9 sem Ver traducción

Les gusta a francisoquendo10 y 25 personas más

MARZO 6

Agrega un comentario... [Publicar](#)



## ¡CEREBREMOS! FUN FACTS

### ¿Sabías qué...

Nuestro Sistema Auditivo separa sonidos complejos en los tonos o frecuencias para que podamos seguir diferentes voces o instrumentos cuando escuchamos conversaciones o música.

(Universidad Veracruzana, 2022)





neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡Faltan 5 días para nuestra Brain Fair! No te la pierdas nuestro evento el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciar #neurociencias

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
8 sem Ver traducción

Les gusta a malorenach y 13 personas más  
MARZO 8

Agrega un comentario... Publicar



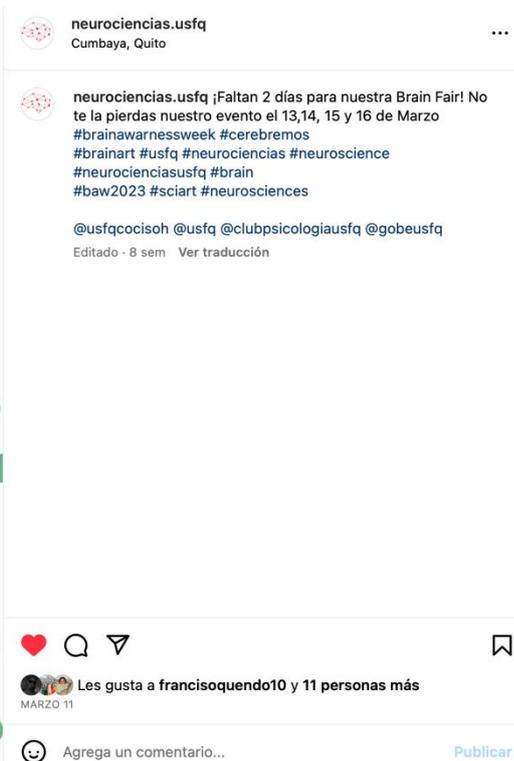
neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡Faltan 4 días para nuestra Brain Fair! No te la pierdas nuestro evento el 13,14, 15 y 16 de Marzo #brainawarnessweek #cerebremos #brainart #usfq #neurociencias #neuroscience #neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciar #neurociencias

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
8 sem Ver traducción

Les gusta a francisoquendo10 y 9 personas más  
MARZO 9

Agrega un comentario... Publicar





neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡MAÑANA!

No te la pierdas nuestro evento el 13,14, 15 y 16 de Marzo  
#brainawarnessweek #cerebremos  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
8 sem Ver traducción

Les gusta a malorenach y 21 personas más  
MARZO 12

neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq ¡Es hoy! ¡Es hoy!

Ven a disfrutar con #cerebremos, aprende con nosotros sobre tu cerebro, los sentidos y la neurociencia teniendo una experiencia única y divertida. Se parte de la #brainawarnessweek !! 🧠🍷

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain

#baw2023 #sciart #neurosciences  
8 sem Ver traducción

Les gusta a francoquendo10 y 23 personas más  
MARZO 13



neurociencias.usfq  
Audio original

neurociencias.usfq ¡Gracias! Compartimos con ustedes un poco de lo que fue nuestra Brain Fair #cerebremos por el #brainawarenessweek ¡Gracias a todos por acompañarnos!

#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain  
#baw2023 #sciart #neurosciences

7 sem Ver traducción



Les gusta a katya\_burgos y 25 personas más  
MARZO 19

Agrega un comentario...

Publicar

# ¡CEREBREMOS!

## Concurso de Arte



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq Grandes talentos. ¡Nuestro concurso de arte #cerebremos fue todo un éxito!!! Contamos con obras de arte maravillosas 🙌👏. El público votó por sus favoritos y los ganadores son:

@pablo.endara01 @michaellauthlebv @fluctu\_art 🙌👏

(pronto nos contactaremos con ustedes para la entrega de sus premios)

Gracias a todos los participantes por compartir su increíble arte con todos nosotros #brainawarenessweek ❤️👏

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq @usfqrushess  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences  
#art #neuroscienceart #artedelcerebro #cerebro  
6 sem Ver traducción

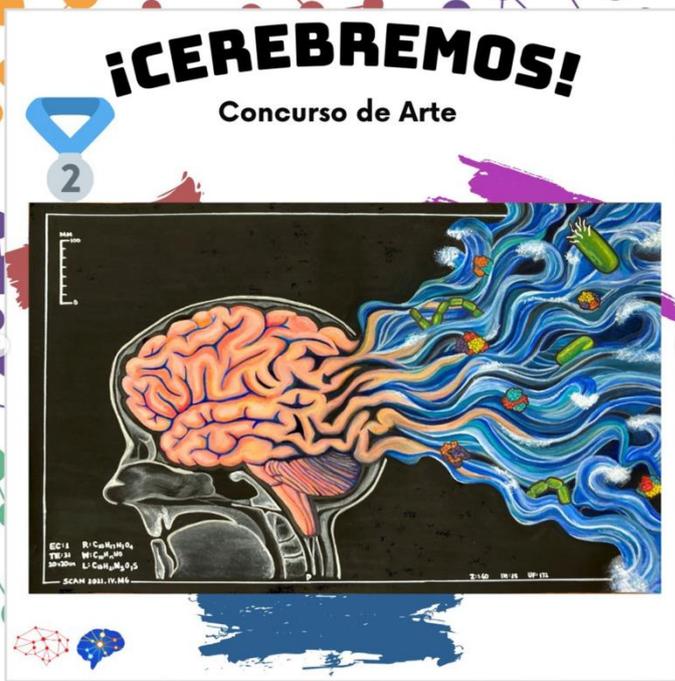
maricristinasanchezsalazar Felicidades a todos los estudiantes, fueron excelentes. obras de arte.  
6 sem 1 Me gusta Responder Ver traducción



Les gusta a katya\_burgos y 79 personas más  
MARZO 21

Agrega un comentario...

Publicar



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq Grandes talentos.  
¡Nuestro concurso de arte #cerebremos fue todo un éxito!!!  
Contamos con obras de arte maravillosas 🤩👏. El público  
votó por sus favoritos y los ganadores son:

@pablo.endara01 @michaellauthlebv @fluctu\_art 🤝👏

(pronto nos contactaremos con ustedes para la entrega de  
sus premios)

Gracias a todos los participantes por compartir su increíble  
arte con todos nosotros #brainawarnessweek ❤️👏

@usfqccisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
@usfqrushess  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences  
#art #neuroscienceart #artedelcerebro #cerebro  
6 sem Ver traducción

mariacristinasanchezsalazar Felicidades a todos los  
estudiantes, fueron excelentes. obras de arte. ❤️

6 sem 1 Me gusta Responder Ver traducción

Les gusta a katya\_burgos y 79 personas más  
MARZO 21

Agrega un comentario... Publicar



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq Grandes talentos.  
¡Nuestro concurso de arte #cerebremos fue todo un éxito!!!  
Contamos con obras de arte maravillosas 🤩👏. El público  
votó por sus favoritos y los ganadores son:

@pablo.endara01 @michaellauthlebv @fluctu\_art 🤝👏

(pronto nos contactaremos con ustedes para la entrega de  
sus premios)

Gracias a todos los participantes por compartir su increíble  
arte con todos nosotros #brainawarnessweek ❤️👏

@usfqccisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
@usfqrushess  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences  
#art #neuroscienceart #artedelcerebro #cerebro  
6 sem Ver traducción

mariacristinasanchezsalazar Felicidades a todos los  
estudiantes, fueron excelentes. obras de arte. ❤️

6 sem 1 Me gusta Responder Ver traducción

Les gusta a katya\_burgos y 79 personas más  
MARZO 21

Agrega un comentario... Publicar



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq Grandes talentos.  
¡Nuestro concurso de arte #cerebremos fue todo un éxito!!!  
Contamos con obras de arte maravillosas 🤩🤩. El público  
votó por sus favoritos y los ganadores son:

@pablo.endara01 @michaellauthlebv @fluctu\_art 🤩🤩

(pronto nos contactaremos con ustedes para la entrega de  
sus premios)

Gracias a todos los participantes por compartir su increíble  
arte con todos nosotros #brainawarnessweek 🍷🍷

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
@usfqrushess  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences  
#art #neuroscienceart #artedelcerebro #cerebro  
6 sem Ver traducción

mariacristinasanchezsalazar Felicidades a todos los  
estudiantes, fueron excelentes. obras de arte. ❤️

6 sem 1 Me gusta Responder Ver traducción

Les gusta a katya\_burgos y 79 personas más

MARZO 21

Agrega un comentario... Publicar



neurociencias.usfq  
Cumbaya, Quito

neurociencias.usfq Grandes talentos.  
¡Nuestro concurso de arte #cerebremos fue todo un éxito!!!  
Contamos con obras de arte maravillosas 🤩🤩. El público  
votó por sus favoritos y los ganadores son:

@pablo.endara01 @michaellauthlebv @fluctu\_art 🤩🤩

(pronto nos contactaremos con ustedes para la entrega de  
sus premios)

Gracias a todos los participantes por compartir su increíble  
arte con todos nosotros #brainawarnessweek 🍷🍷

@usfqcocisoh @usfq @clubpsicologiausfq @gobeusfq  
@usfqrushess  
#brainart #usfq #neurociencias #neuroscience  
#neurocienciasusfq #brain #baw2023 #sciart #neurosciences  
#art #neuroscienceart #artedelcerebro #cerebro  
6 sem Ver traducción

mariacristinasanchezsalazar Felicidades a todos los  
estudiantes, fueron excelentes. obras de arte. ❤️

6 sem 1 Me gusta Responder Ver traducción

Les gusta a katya\_burgos y 79 personas más

MARZO 21

Agrega un comentario... Publicar

**Anexo XIV: Enlace al listado de materiales**

[https://estudusfqedu-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/sgarces\\_usfq\\_edu\\_ec/\\_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B847788C0-687F-4ABB-ADE8-162217FC45D4%7D&file=Lista%20materiales%20final%20-%20Feria.xlsx&action=default&mobileredirect=true](https://estudusfqedu-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/sgarces_usfq_edu_ec/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B847788C0-687F-4ABB-ADE8-162217FC45D4%7D&file=Lista%20materiales%20final%20-%20Feria.xlsx&action=default&mobileredirect=true)

### Anexo XV: Stickers



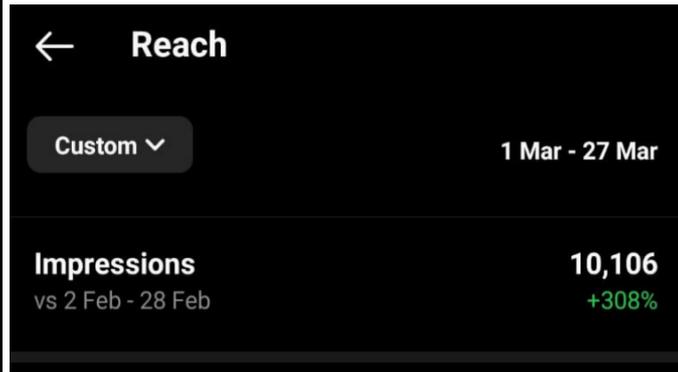
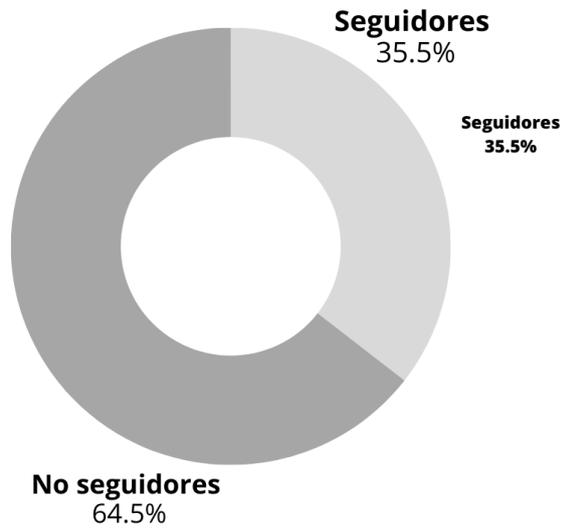


**Anexo XVII: Estadísticas de Campaña de Redes Sociales (alcance de cuentas, seguidores e interacciones)**

**1 marzo- 27 marzo**

Se alcanzaron +129% más de cuentas en comparación con el mes pasado

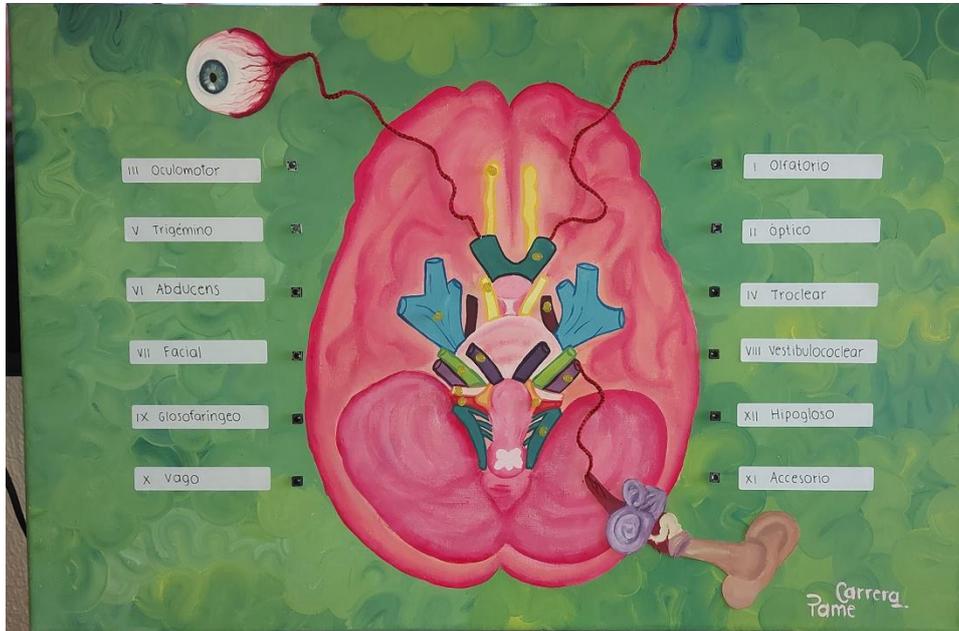
- Cuentas alcanzadas** 1,875  
+129%
- Total de seguidores** + 4.4%
- Impresiones** 10,106  
+308%
- Cuentas enganchadas** +81.1%



**Anexo XVIII: Artes que fueron expuestas en la exhibición del concurso de arte (con su respectivo nombre y creador)**

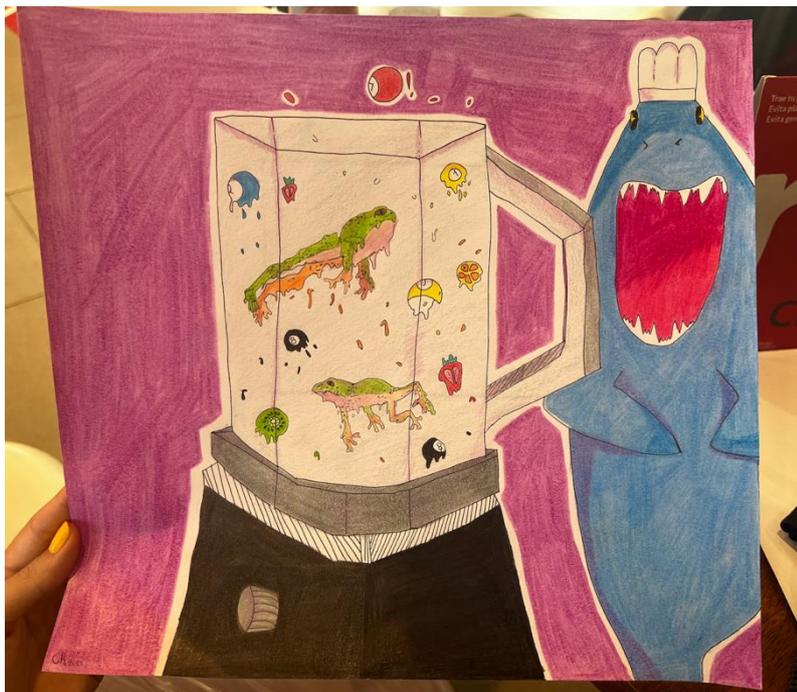
**Pamesaurio**

“Los 12 pares craneales”



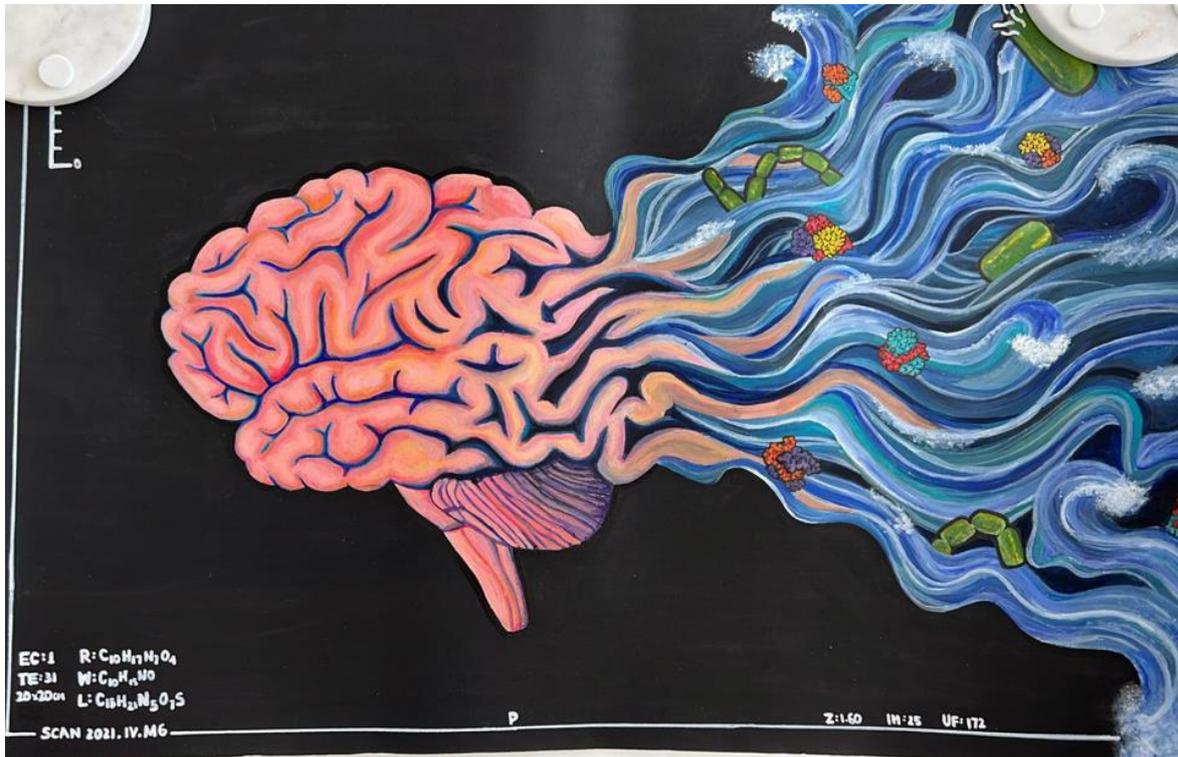
**Carla Rivera**

“Lo bizarro de los sueños”



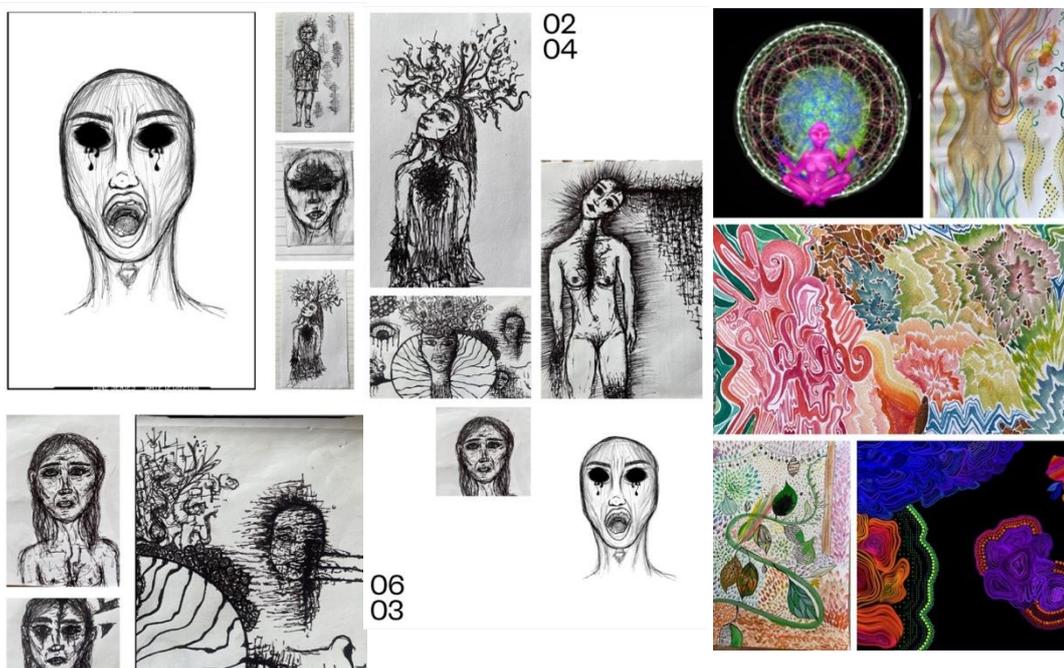
Michaella Uthleb

“Neurodicotomía”



Micaela Tello

“Depresión vs fluidez”



**Pablo Endara**

“Neuro Plasticidad”



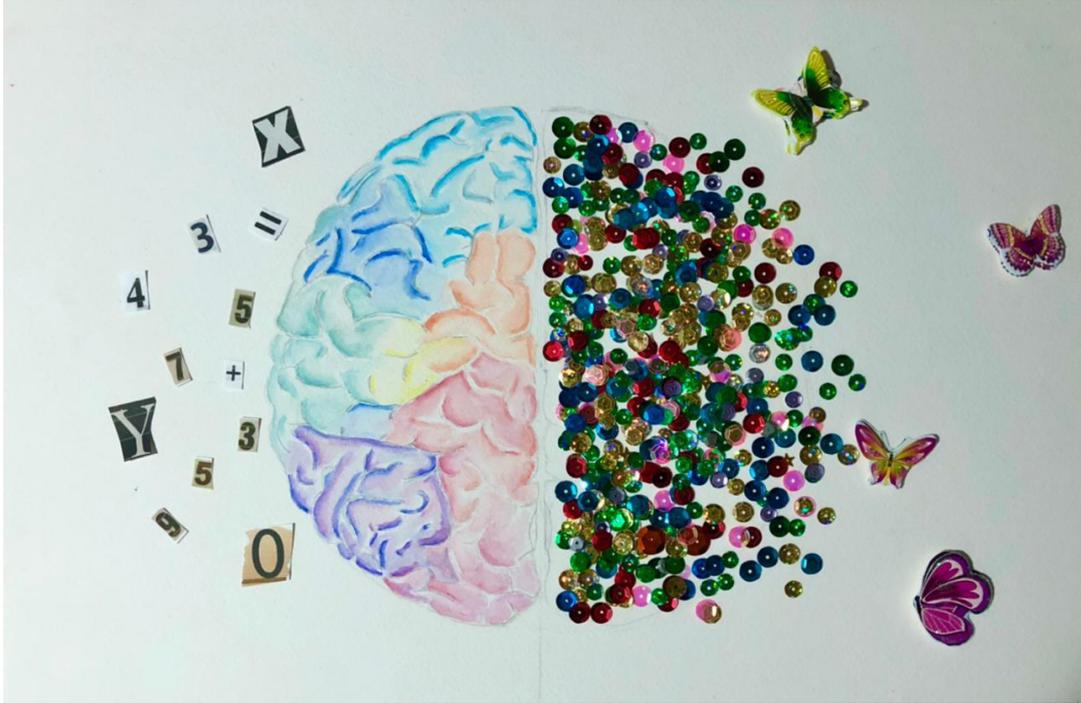
**Michelle Dalgo Gaibor**

“Neurodiversidad: la riqueza de la humanidad”



Sol

“Hemisferios del cerebro”



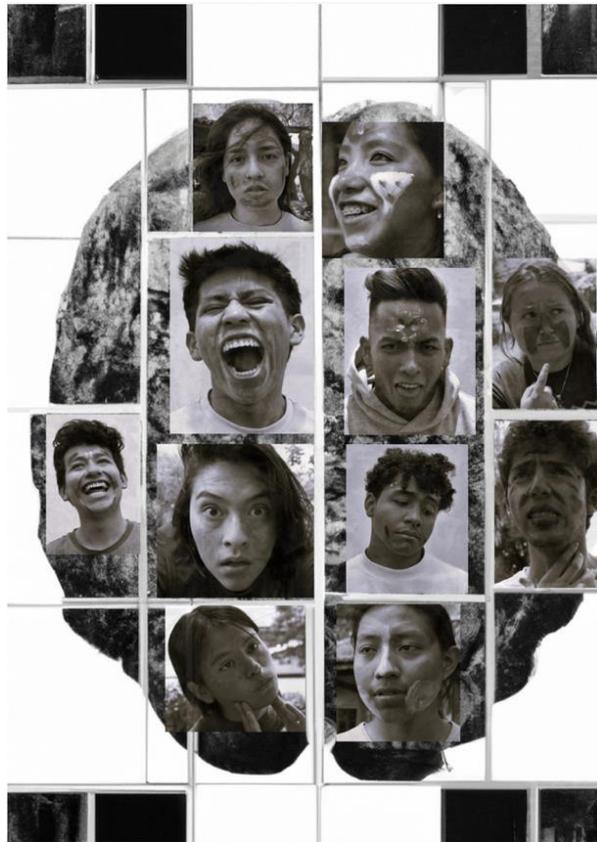
FluctuAr

"De frente con ciencia y con conciencia"



**Ikigai**

"Amigdalitis"

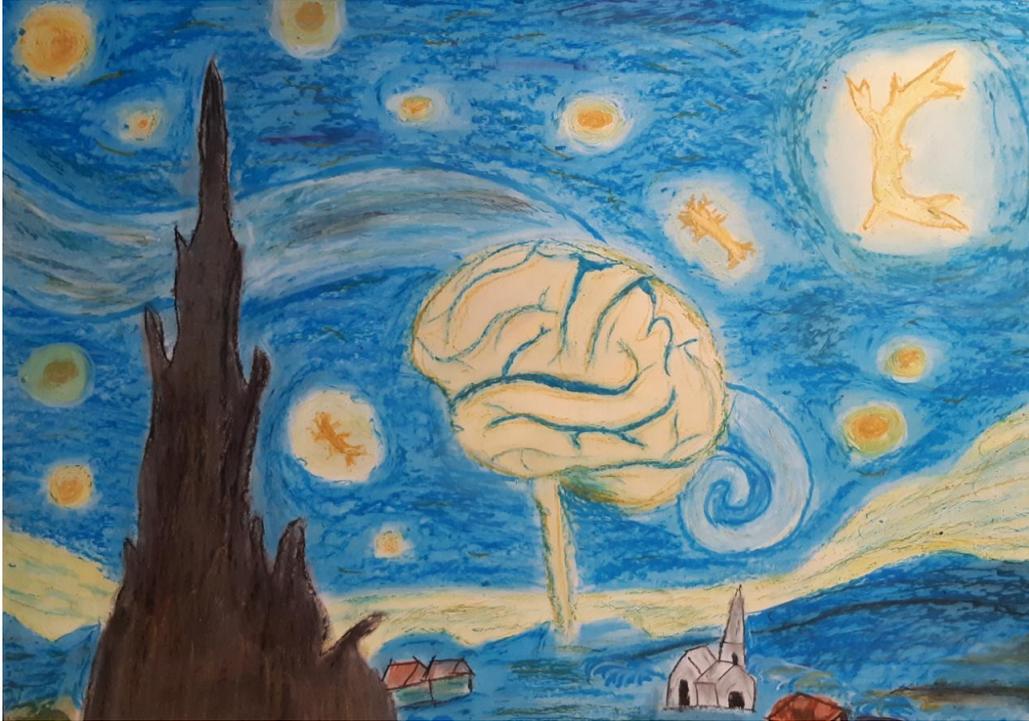
**Kaylee Valenzuela**

"El enigma de la muerte cerebral"



**P. Durán C**

"La noche estrellada del cerebro"



**Em**

“Sinapsis neuronal”



**Carla Alvarez**

“Cerebro neurotípico vs Cerebro con Asperger”

