

SECUNDARIA

-FASE 6-

# Actividades EXPERIMENTALES

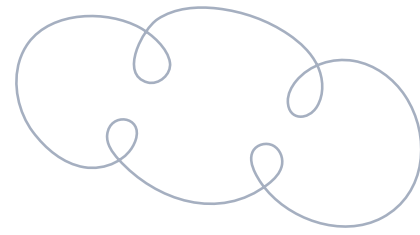
Laboratorios  
del Centro de  
Ciencias de  
Sinaloa

**SUBDIRECCIÓN  
DE ENSEÑANZA  
DE LA CIENCIA  
Y LA  
TECNOLOGÍA**

  @CONFIESinaloa

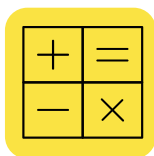
   @centrodeciencias





# Fase 6





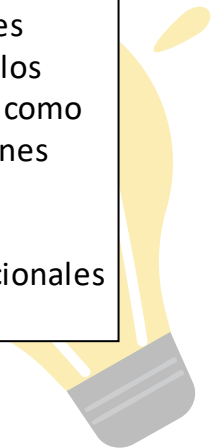
# Laboratorio de Enseñanza de las Matemáticas

Capacidad: 30 alumnos

Actividad	Descripción
Arijuego	Actividad práctica diseñada para fortalecer las habilidades en las operaciones aritméticas básicas: suma, resta, multiplicación y división. A través de ejercicios estructurados, se fomenta la flexibilidad y la comprensión profunda de estas operaciones, explorando los números y sus propiedades de manera dinámica y lúdica. Esta actividad no solo busca que los estudiantes se familiaricen con las funciones y operaciones básicas, sino que también adquieran un conocimiento sólido de conceptos más avanzados, como los números negativos y las propiedades de los enteros. Esto les proporcionará una base sólida para el estudio del álgebra en niveles posteriores.
Tangramas nivel medio	Descubre cómo los tangramas pueden transformar la enseñanza de la geometría plana en una experiencia dinámica y enriquecedora. Esta actividad utiliza las 7 piezas de un tangram básico compuestos por triángulos, un cuadrado y un paralelogramo para introducir a los estudiantes en conceptos clave de la geometría y el planteamiento de problemas. A través de la creación de figuras con polígonos regulares e irregulares, los alumnos se sumergirán en un diálogo interactivo con el facilitador, desarrollando habilidades matemáticas mientras se divierten.
Patrones numéricos	Actividad centrada en identificar y explorar patrones numéricos a través del modelado y la resolución de problemas. El facilitador presenta un problema que contiene un patrón numérico oculto, y los estudiantes trabajan para descubrirlo. Una vez identificado el patrón, se invita a los alumnos a explorar otros patrones similares, ampliando su comprensión. La actividad incluye una variedad de problemas que se resuelven mediante el análisis de las condiciones iniciales. Además, se abordan patrones más básicos, como las teselaciones, que utilizan la simetría y la repetición, ayudando a los estudiantes a entender conceptos de periodicidad y regularidad en un contexto visual y práctico.
Matemática recreativa	Con un enfoque completamente lúdico, se busca estimular la reflexión y el pensamiento crítico, permitiendo que los alumnos apliquen estrategias adquiridas en su entorno académico para resolver problemas de manera creativa utilizando diversos tipos de materiales concretos como bloques geométricos, tablas del rey salomón, torres de Hanói, triángulo de Pascal, etc. Las actividades son flexibles y pueden adaptarse a las necesidades del grupo, permitiendo al facilitador ajustar los contenidos según sea necesario.



Actividad	Descripción
La matemática en la naturaleza (la proporción aurea)	Explora el concepto de proporción áurea a través del análisis de obras de arte y monumentos históricos, identificando cómo este principio matemático ha sido utilizado a lo largo de la historia. Además, realizan mediciones en la naturaleza para encontrar ejemplos de esta proporción en su entorno. Finalmente, los estudiantes construyen un rectángulo áureo, aplicando lo aprendido y comprendiendo cómo la proporción áurea se manifiesta tanto en las matemáticas como en el arte y la naturaleza.
Práctica de probabilidad frecuencial	Realiza un experimento aleatorio para observar cómo se comportan los resultados y comprender de manera intuitiva el concepto de probabilidad frecuencial. Aprende a determinar la frecuencia de un evento dividiendo la cantidad de veces que ocurre entre el número total o oportunidades, lo que te ayudará a desarrollar una comprensión práctica y visual de la probabilidad basada en la experiencia directa.
Construcciones con regla y compás (tradicional y electrónico)	El uso de regla y compás tiene una rica historia en la geometría clásica y las matemáticas, desde la antigua Grecia hasta la actualidad. Aprender estas técnicas permite conectarse con esta tradición y desarrollar habilidades que apoyan el desarrollo del pensamiento matemático. Los estudiantes trazarán las rectas notables del círculo y del triángulo, así como sus intersecciones. Trabajaremos el contexto histórico, teórico y práctico.
Completando la recta numérica. El Pi, y los demás irracionales	Analiza números racionales en formato decimal, observa su expansión decimal finita o periódica y compara con la expansión del número pi. Encontramos aproximaciones de pi a través de polígonos.
Aplicaciones contextuales de las ecuaciones lineales	Las actividades de este taller se centran en capacitar a los participantes en la aplicación de conceptos matemáticos para resolver problemas del mundo real. A través de actividades prácticas y ejemplos contextualizados, el taller busca que los estudiantes comprendan y utilicen las ecuaciones lineales como herramientas efectivas para modelar y solucionar situaciones cotidianas, fortaleciendo así su capacidad de análisis y razonamiento matemático. Las actividades se realizarán utilizando el lenguaje algebraico y herramientas computacionales como simuladores y hoja de cálculo.

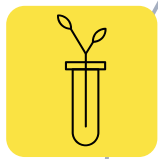




# Laboratorio de Química y Biotecnología

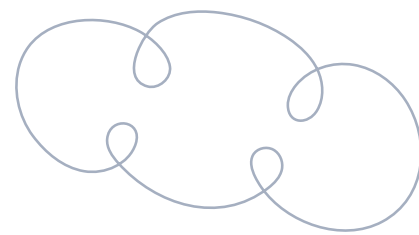
Capacidad: **25 alumnos**

Actividad	Descripción
El microscopio y la célula	Identificar las partes del microscopio y localizar las partes de una célula vegetal y animal.
La célula y sus componentes químicos	Por medio de diferentes reacciones químicas de identificación con indicadores y reactivos específicos, el alumno podrá apreciar la presencia de proteínas, carbohidratos y lípidos en la célula, para lo cual se tomarán como ejemplo diversos tejidos vegetales y animales o productos de origen vegetal y animal.
Determinación de tipos sanguíneos	Conocer el fundamento y aplicación de los tipos sanguíneos mediante su determinación en sangre capilar.
Órganos especializados en la nutrición: La digestión	Determinar algunos de los procesos digestivos en el humano a nivel del tubo digestivo (cavidad oral, estómago e intestino).
Extracción e identificación de ADN	Se extraerá ADN nuclear, procediendo a su identificación por medio de precipitación con alcoholes específicos y en condiciones especiales, que permitirán evidenciar las hebras de ADN. Identificando los resultados por medio de luz ultravioleta.
Determinación de la enzima catalasa	Determinación de catalasa en diversos tejidos o muestras de origen: vegetal y animal.
La fermentación y los microorganismos	Efectuar montajes experimentales para determinar los productos generados durante la respiración anaerobia (fermentación), y se medirá la producción de dióxido de carbono. Analizando y discutiendo a partir de ello, las ventajas y la importancia de la manipulación de este importante factor durante los procesos enzimáticos ocurridos durante la fermentación y su aplicación en la industria.
Los trabajos de Mendel: Herencia biológica	Los alumnos simularán diferentes cruces de diversos organismos (por medio de cuadros de Punnet y de modelaje con semillas), para que, mediante éstas, se demuestre la transmisión de las características hereditarias de acuerdo con las leyes de este famoso monje.



# Laboratorio de Ciencias de la Tierra y el Espacio

Capacidad: 25 alumnos



Actividad	Descripción
Sismicidad y Vulcanismo	Analiza las diferentes vibraciones del suelo y su importancia en la edificación.
Los mapas y su aplicación	Comprende el origen de las coordenadas geográficas y UTM, y valorar su importancia en la vida actual.
Los climas de México	Identifica la diversidad de climas de México y su correlación con la fisiografía.

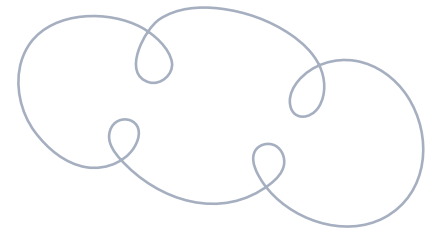


# Laboratorio de Aprendizaje Digital

Capacidad: 24 alumnos

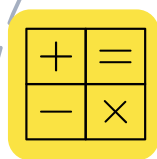
Actividad	Descripción
<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGORÍTMICO</b>	
Scratch: Programar con variables y listas	En esta actividad, los alumnos aprenderán a programar en Scratch, explorando cómo usar variables y listas para añadir marcadores y contadores a sus proyectos. Esto les permitirá crear programas más dinámicos e interactivos, potenciando su comprensión de conceptos clave en programación.
<b>HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE</b>	
Creación de infografías en Canva	Se enfoca en la parte más visual de la comunicación comenzando desde los conocimientos básicos.
Diseño gráfico con Photoshop	En esta actividad, los alumnos explorarán las herramientas esenciales de Photoshop para editar y crear imágenes. Aprenderán a usar funciones clave del software para desarrollar habilidades prácticas en diseño gráfico, mejorando su capacidad para manipular y mejorar visualmente imágenes.
Hoja de cálculo electrónica: Excel I (Offline/Online)	Se enfoca en reconocer los diferentes tipos de datos con los que trabaja una hoja de calculo.
Presentaciones electrónicas (en PowerPoint o presentaciones Web)	En esta actividad se deberá elegir si la actividad experimental se llevará a cabo considerando presentaciones en PowerPoint o presentaciones en línea o Web. Los alumnos aprenderán a utilizar PowerPoint y otras herramientas de presentación web para comunicar ideas de manera efectiva, reconociendo la importancia de la comunicación en los procesos técnicos y el impacto de un buen diseño multimedia.





Actividad	Descripción
Procesador de texto en Word Avanzado	En esta actividad, los alumnos aprenderán a utilizar procesadores de texto disponibles en la PC, desarrollando habilidades para tomar decisiones sobre su uso adecuado y eficaz en la creación de documentos.
Tablas y gráficos en Excel	En esta actividad, los alumnos aprenderán de manera práctica a crear y diseñar tablas en Excel, utilizando estos datos para generar y personalizar gráficos. Se busca que los participantes adquieran habilidades para manipular y representar información de forma efectiva.
INTERACCIÓN CON INTERNET	
Computación en la nube: Drive, correo	Actividad que introduce a los estudiantes en el uso de herramientas basadas en la nube para extraer y gestionar información. Los alumnos aprenderán cómo estas tecnologías pueden facilitar la colaboración y el acceso a recursos en línea, permitiéndoles construir redes de aprendizaje más dinámicas y efectivas. La actividad destaca cómo la computación en la nube mejora la conectividad, la flexibilidad y la eficiencia en la gestión de datos y recursos educativos.
Uso de los navegadores y buscadores de Internet	Realizar de manera práctica el uso de los navegadores y buscadores, conocer sus características principales a través de su uso.





# Laboratorio de Enseñanza de las Matemáticas

Capacidad: 30 alumnos

Actividad	Descripción
Tangramas nivel medio	Descubre cómo los tangramas pueden transformar la enseñanza de la geometría plana en una experiencia dinámica y enriquecedora. Esta actividad utiliza las 7 piezas de un tangram básico compuestos por triángulos, un cuadrado y un paralelogramo para introducir a los estudiantes en conceptos clave de la geometría y el planteamiento de problemas. A través de la creación de figuras con polígonos regulares e irregulares, los alumnos se sumergirán en un diálogo interactivo con el facilitador, desarrollando habilidades matemáticas mientras se divierten.
Laboratorio de álgebra	Se establece mediante el material didáctico interactivo y manipulable un ambiente adecuado para explorar el álgebra. Fomentar la representación concreta y geométrica de los polinomios. Indagar algunas estrategias en la solución de problemas, así como, verificación de resultados, entre otras. El Laboratorio de Álgebra es una actividad para la enseñanza del álgebra por medio de material tangible de acuerdo con los planes y programas en vigor. El hecho de elegir esta actividad es porque estamos convencidos de la importancia del álgebra como elemento básico para entender otras áreas del currículo escolar. Con el manejo y destreza de las piezas geométricas se establece un puente de vinculación entre lo concreto y lo abstracto.
Patrones numéricos	Actividad centrada en identificar y explorar patrones numéricos a través del modelado y la resolución de problemas. El facilitador presenta un problema que contiene un patrón numérico oculto, y los estudiantes trabajan para descubrirlo. Una vez identificado el patrón, se invita a los alumnos a explorar otros patrones similares, ampliando su comprensión. La actividad incluye una variedad de problemas que se resuelven mediante el análisis de las condiciones iniciales. Además, se abordan patrones más básicos, como las teselaciones, que utilizan la simetría y la repetición, ayudando a los estudiantes a entender conceptos de periodicidad y regularidad en un contexto visual y práctico.
Matemática recreativa	Con un enfoque completamente lúdico, se busca estimular la reflexión y el pensamiento crítico, permitiendo que los alumnos apliquen estrategias adquiridas en su entorno académico para resolver problemas de manera creativa utilizando diversos tipos de materiales concretos como bloques geométricos, tablas del rey salomón, torres de Hanói, triángulo de Pascal, etc. Las actividades son flexibles y pueden adaptarse a las necesidades del grupo, permitiendo al facilitador ajustar los contenidos según sea necesario.

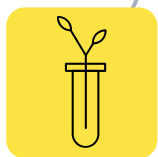




# Laboratorio de Química y Biotecnología

Capacidad: **25 alumnos**

Actividad	Descripción
El microscopio y la célula	Identificar las partes del microscopio y localizar las partes de una célula vegetal y animal.
La célula y sus componentes químicos	Por medio de diferentes reacciones químicas de identificación con indicadores y reactivos específicos, el alumno podrá apreciar la presencia de proteínas, carbohidratos y lípidos en la célula, para lo cual se tomarán como ejemplo diversos tejidos vegetales y animales o productos de origen vegetal y animal.
Determinación de tipos sanguíneos	Conocer el fundamento y aplicación de los tipos sanguíneos mediante su determinación en sangre capilar.
Órganos especializados en la nutrición: La digestión	Determinar algunos de los procesos digestivos en el humano a nivel del tubo digestivo (cavidad oral, estómago e intestino).
Extracción e identificación de ADN	Se extraerá ADN nuclear, procediendo a su identificación por medio de precipitación con alcoholes específicos y en condiciones especiales, que permitirán evidenciar las hebras de ADN. Identificando los resultados por medio de luz ultravioleta.
Determinación de la enzima catalasa	Determinación de catalasa en diversos tejidos o muestras de origen: vegetal y animal.
La fermentación y los microorganismos	Efectuar montajes experimentales para determinar los productos generados durante la respiración anaerobia (fermentación), y se medirá la producción de dióxido de carbono. Analizando y discutiendo a partir de ello, las ventajas y la importancia de la manipulación de este importante factor durante los procesos enzimáticos ocurridos durante la fermentación y su aplicación en la industria.
Los trabajos de Mendel: Herencia biológica	Los alumnos simularán diferentes cruces de diversos organismos (por medio de cuadros de Punnet y de modelaje con semillas), para que, mediante éstas, se demuestre la transmisión de las características hereditarias de acuerdo con las leyes de este famoso monje.



# Laboratorio de Ciencias de la Tierra y el Espacio

Capacidad: 25 alumnos

Actividad	Descripción
Sismicidad y Vulcanismo	Analiza las diferentes vibraciones del suelo y su importancia en la edificación.
Los mapas y su aplicación	Comprende el origen de las coordenadas geográficas y UTM, y valorar su importancia en la vida actual.
Los climas de México	Identifica la diversidad de climas de México y su correlación con la fisiografía.
Uso y manejo de drones	En ésta práctica se dará una explicación del funcionamiento y estructura de los motores eléctricos que impulsan al dispositivo. Se realizará una demostración del uso y manejo del equipo, el alumno realizará funciones básicas como despegar, volar y aterrizar, así como también recorridos a distancias cortas y capturar imágenes desde el aire. También se mencionarán las múltiples aplicaciones que se les han dado a este tipo de vehículos aéreos en la actualidad.



# Laboratorio Experimental de Física

Capacidad: 25 alumnos

Actividad	Descripción
La fuerza y el movimiento a partir del principio de Arquímedes	Los alumnos experimentaran e interpretaran las interacciones de la fuerza y el movimiento, relacionados con los principios de Pascal y Arquímedes, a través de actividades como el conocer los tipos de materiales que flotan en el agua y aquellos que se hunden, para continuar los alumnos experimentaran, midiendo con un dinamómetro el peso de diversos pesos en el aire y sumergidos en el agua. Se experimentará, además, con diversas geometrías utilizando plastilina para ver cuál es la forma que permite que la plastilina pueda flotar. Para finalizar, se realizará una retroalimentación sobre todos los conceptos abordados durante la práctica.
¿Cómo se miden las cosas?	Mediante la manipulación de diversas herramientas de medición de desarrolla en los asistentes su capacidad de medir las diferentes magnitudes con las que cotidianamente se enfrenta, utilizando los instrumentos de medición adecuados.

Actividad	Descripción
Circuitos eléctricos	En esta actividad se muestran una serie de situaciones relacionadas con los PDA abordados. Se trabaja con la representación de la electricidad como flujo de electrones, así como también para determinar cuáles elementos son conductores y cuáles no. Después elaborarán circuitos eléctricos para accionar diversos actuadores (focos, motores, timbres, etc.), verán el comportamiento de la electricidad a través de circuitos en serie y en paralelo.
El ciclo de refrigeración	En esta práctica se verán los cambios de estado de los materiales a nivel atómico y como es que estos alteran su composición y propiedades, además se verá la influencia de la presión en los diferentes estados y como con ayuda de estos puntos podremos aprovecharlos en un sistema de refrigeración donde se usará un experimento práctico para que los alumnos puedan entender de manera sencilla los pasos de un sistema de refrigeración.



## Laboratorio de Electricidad y Electrónica Avanzada

Capacidad: **25 alumnos**

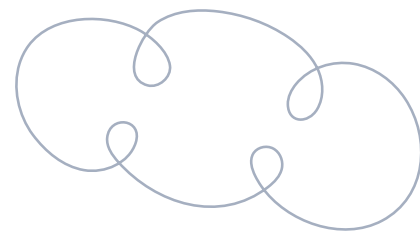
Actividad	Descripción
Magnetismo y electrostática	Se realizarán actividades que abordan las Leyes del magnetismo y la electrostática. Experimentos entre la interacción entre imanes y con generador electrostático, se observan las manifestaciones de campos de fuerza que actúan a distancia, tanto magnéticos como electrostáticos.
Circuito en serie y paralelo	Realizar circuitos eléctricos simples, serie y paralelo. Se usan focos de 6.3 volts y una fuente de voltaje. Observando los brillos de los focos se concluye el comportamiento de los diferentes tipos de circuitos eléctricos.
Reflexión y refracción de la luz	Comprobación de las leyes de la reflexión y refracción de la luz. Con un riel óptico, una fuente luz, se observa un rayo de luz incidente en espejos y lentes.
Naturaleza del color	Observación de la descomposición de la luz en sus espectros de emisión en un espectroscopio.



# Laboratorio de Aprendizaje Digital

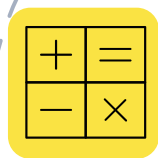
Capacidad: **24 alumnos**

Actividad	Descripción
<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGORÍTMICO</b>	
Scratch: Programar con variables y listas	En esta actividad, los alumnos aprenderán a programar en Scratch, explorando cómo usar variables y listas para añadir marcadores y contadores a sus proyectos. Esto les permitirá crear programas más dinámicos e interactivos, potenciando su comprensión de conceptos en programación.
<b>HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE</b>	
Creación de infografías en Canva	Se enfoca en la parte más visual de la comunicación comenzando desde los conocimientos básicos.
Diseño gráfico con Photoshop	En esta actividad, los alumnos explorarán las herramientas esenciales de Photoshop para editar y crear imágenes. Aprenderán a usar funciones clave del software para desarrollar habilidades prácticas en diseñográfico, mejorando su capacidad para manipular y mejorar visualmente imágenes.
Hoja de cálculo electrónica: Excel I (Offline/Online)	Se enfoca en reconocer los diferentes tipos de datos con los que trabaja hoja de cálculo.
Presentaciones electrónicas (en PowerPoint o presentaciones Web)	En esta actividad se deberá elegir si la actividad experimental se llevará a cabo considerando presentaciones en PowerPoint o presentaciones en línea o Web. Los alumnos aprenderán a utilizar PowerPoint y otras herramientas de presentación web para comunicar ideas de manera efectiva, reconociendo la importancia de la comunicación en los procesos técnicos y el impacto de un buen diseño multimedia.
Procesador de texto en Word Avanzado	En esta actividad, los alumnos aprenderán a utilizar procesadores de texto disponibles en la PC, desarrollando habilidades para tomar decisiones sobre su uso adecuado y eficaz en la creación de documentos.
Tablas y gráficos en Excel	En esta actividad, los alumnos aprenderán de manera práctica a crear y diseñar tablas en Excel, utilizando estos datos para generar y personalizar gráficos. Se busca que los participantes adquieran habilidades para manipular y representar información de forma efectiva.



Actividad	Descripción
	<b>INTERACCIÓN CON INTERNET</b>
Computación en la nube: Drive, correo	Actividad que introduce a los estudiantes en el uso de herramientas basadas en la nube para extraer y gestionar información. Los alumnos aprenderán cómo estas tecnologías pueden facilitar la colaboración y el acceso a recursos en línea, permitiéndoles construir redes de aprendizaje más dinámicas y efectivas. La actividad destaca cómo la computación en la nube mejora la conectividad, la flexibilidad y la eficiencia en la gestión de datos y recursos educativos.
Uso de los navegadores y buscadores de Internet	Realizar de manera práctica el uso de los navegadores y buscadores, conocer sus características principales a través de su uso.





## Laboratorio de Enseñanza de las Matemáticas

Capacidad: 30 alumnos

Actividad	Descripción
Laboratorio de álgebra	Se establece mediante el material didáctico interactivo y manipulable un ambiente adecuado para explorar el álgebra. Fomentar la representación concreta y geométrica de los polinomios. Indagar algunas estrategias en la solución de problemas, así como, verificación de resultados, entre otras. El Laboratorio de Álgebra es una actividad para la enseñanza del álgebra por medio de material tangible de acuerdo con los planes y programas en vigor. El hecho de elegir esta actividad es porque estamos convencidos de la importancia del álgebra como elemento básico para entender otras áreas del currículo escolar. Con el manejo y destreza de las piezas geométricas se establece un puente de vinculación entre lo concreto y lo abstracto.
Representación geométrica del Teorema de Pitágoras	Son distintas demostraciones geométricas que se basan en la comprobación de áreas. En las demostraciones que se presentaran, encontramos que pertenecen al mismo conjunto de demostraciones: no formales, ya que están hechas por medio de dibujos, sin otro tipo de justificación, con lo que, en principio, su generalización y validez son discutibles. Se escogieron éstas porque pondrán de manifiesto unas características que permiten conocer el nivel de razonamiento abstracto al que trabajan los alumnos.
Círculo trigonométrico	Es un círculo unitario que tiene su centro en el origen de coordenadas y su radio mide la unidad. Es una herramienta que se utiliza en conceptos de trigonometría y además nos ayuda a fundamentar las funciones trigonométricas. Con el círculo trigonométrico podemos obtener el valor de las razones trigonométricas para cierto ángulo, además también se puede utilizar para obtener las identidades trigonométricas.
La matemática en la naturaleza (la proporción aurea)	Explora el concepto de proporción áurea a través del análisis de obras de arte y monumentos históricos, identificando cómo este principio matemático ha sido utilizado a lo largo de la historia. Además, realizan mediciones en la naturaleza para encontrar ejemplos de esta proporción en su entorno. Finalmente, los estudiantes construyen un rectángulo áureo, aplicando lo aprendido y comprendiendo cómo la proporción áurea se manifiesta tanto en las matemáticas como en el arte y la naturaleza.





# Laboratorio de Química y Biotecnología

Capacidad: **25 alumnos**

Actividad	Descripción
Métodos de separación de mezclas	Esta actividad experimental permite relacionar los tipos de mezclas y las propiedades de sus componentes, con la selección adecuada del método de separación, así como aplicar de manera práctica los principios en los que se basan algunos métodos, tales como: destilación, extracción, decantación, adsorción, filtración y cromatografía.
Ley de la conservación de la masa	Brinda la oportunidad de comprobar de manera práctica, una de las leyes fundamentales de la química, la ley de la conservación de la masa, y con ello, abordar los conceptos de ecuación química y balanceo de ecuación.
Soluciones porcentuales	En esta actividad experimental se explora la importancia de la concentración de sustancias en productos de uso cotidiano. A través de la elaboración de un gel antibacterial para manos, los participantes analizarán cómo la concentración de alcohol influye en su efectividad para la eliminación de bacterias y microorganismos nocivos para la salud. Mediante cálculos de porcentajes, experimentación y reflexión, desarrollarán habilidades para interpretar etiquetas y tomar decisiones responsables en el uso y consumo de productos, promoviendo el cuidado de la salud y el consumo consciente.
Calidad del agua potable en nuestra localidad	¿Por qué no es recomendable tomar agua del grifo? Esta actividad, comprende la medición de algunos parámetros de control para el agua potable, tales como, pH, sólidos disueltos totales (TDS) y turbidez, con el fin de determinar la calidad del agua potable en nuestra localidad y valorar sus usos y cuidados.
Contaminantes en nuestro entorno	Esta actividad experimental tiene como objetivo analizar la presencia y concentración de contaminantes en el aire, el agua y el suelo de nuestra comunidad, utilizando herramientas prácticas como tiras reactivas, kits de análisis y un medidor de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). Este enfoque busca no solo identificar los contaminantes y comprender su impacto en el medio ambiente y la salud, sino también fomentar la elaboración de propuestas concretas para reducir su presencia y mitigar sus efectos.

Actividad	Descripción
Elementos, compuestos y mezclas	Si todo lo que nos rodea es materia ¿Qué la hace ser tan diferente? En esta actividad se busca identificar y clasificar a los materiales en elementos, compuestos y composición.
Identificación de reacciones químicas	Esta actividad es una excelente alternativa para experimentar y observar algunas de las evidencias más significativas que permiten identificar a una reacción química, tales como cambio de color, formación de gases (efervescencia) y sólidos (precipitado), liberación y adsorción de energía (reacciones exotérmicas y endotérmicas); así como también valorar su importancia en el análisis químico.
Reacciones oxido reducción	Mediante la práctica experimental, se busca relacionar los productos de las reacciones oxido-reducción con los conceptos de ganancia y pérdida de electrones, la identificación de los números de oxidación y los agentes participantes, así como su importancia en la vida diaria.
Bioplásticos: una alternativa de la química sostenible	Esta actividad ofrece la oportunidad de reflexionar sobre el consumo de plásticos en nuestra sociedad, su impacto en el medio ambiente y el papel que desempeña la ciencia y la tecnología en este contexto. Lo anterior, mediante la comparación de algunas propiedades de los plásticos derivados del petróleo y los llamados bioplásticos.
Análisis de una tableta de aspirina	¿Cuánto ácido acetilsalicílico es suficiente para reducir mi dolor de cabeza? Con la ayuda del espectrómetro, en esta actividad, se determina la masa de ácido acetilsalicílico (ASA) en una tableta de aspirina y se comparan los resultados obtenidos con el contenido de ASA indicado en el frasco de aspirina, con el fin de valorar la importancia de la concentración en este tipo de productos.
El microscopio y la célula	Identificar las partes del microscopio y localizar las partes de una célula vegetal y animal.
La célula y sus componentes químicos	Por medio de diferentes reacciones químicas de identificación con indicadores y reactivos específicos, el alumno podrá apreciar la presencia de proteínas, carbohidratos y lípidos en la célula, para lo cual se tomarán como ejemplo diversos tejidos vegetales y animales o productos de origen vegetal y animal.
Determinación de tipos sanguíneos	Conocer el fundamento y aplicación de los tipos sanguíneos mediante su determinación en sangre capilar.
Órganos especializados en la nutrición: La digestión	Determinar algunos de los procesos digestivos en el humano a nivel del tubo digestivo (cavidad oral, estómago e intestino).

Actividad	Descripción
Extracción e identificación de ADN	Se extraerá ADN nuclear, procediendo a su identificación por medio de precipitación con alcoholes específicos y en condiciones especiales, que permitirán evidenciar las hebras de ADN. Identificando los resultados por medio de luz ultravioleta.
Determinación de la enzima catalasa	Determinación de catalasa en diversos tejidos o muestras de origen: vegetal y animal.
La fermentación y los microorganismos	Efectuar montajes experimentales para determinar los productos generados durante la respiración anaerobia (fermentación), y se medirá la producción de dióxido de carbono. Analizando y discutiendo a partir de ello, las ventajas y la importancia de la manipulación de este importante factor durante los procesos enzimáticos ocurridos durante la fermentación y su aplicación en la industria.
Los trabajos de Mendel: Herencia biológica	Los alumnos simularán diferentes cruces de diversos organismos (por medio de cuadros de Punnet y de modelaje con semillas), para que, mediante éstas, se demuestre la transmisión de las características hereditarias de acuerdo con las leyes de este famoso monje.
Compuestos iónicos y covalentes	¿Es posible conocer o predecir el tipo de enlace de una sustancia a partir de sus propiedades? En esta actividad, a partir del análisis de las propiedades físicas, tales como, dureza, punto de fusión, solubilidad y conductividad de diferentes compuestos conocidos (sal de mesa, azúcar, agua y parafina) se busca comprobar el tipo de enlace que presentan, así como identificar el enlace de una sustancia desconocida.



## Laboratorio de Aprendizaje Digital

Capacidad: **24 alumnos**

Actividad	Descripción
<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO ALGORÍTMICO</b>	
Scratch: Programar con variables y listas	En esta actividad, los alumnos aprenderán a programar en Scratch, explorando cómo usar variables y listas para añadir marcadores y contadores a sus proyectos. Esto les permitirá crear programas más dinámicos e interactivos, potenciando su comprensión de conceptos clave en programación.

Actividad	Descripción
<b>HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE</b>	
Creación de infografías en Canva	Se enfoca en la parte más visual de la comunicación comenzando desde los conocimientos básicos.
Diseño gráfico con Photoshop	En esta actividad, los alumnos explorarán las herramientas esenciales de Photoshop para editar y crear imágenes. Aprenderán a usar funciones clave del software para desarrollar habilidades prácticas en diseño gráfico, mejorando su capacidad para manipular y mejorar visualmente imágenes.
Hoja de cálculo electrónica: Excel I (Offline/Online)	Se enfoca en reconocer los diferentes tipos de datos con los que trabaja una hoja de calculo.
Presentaciones electrónicas (en Power Point o presentaciones Web)	En esta actividad se deberá elegir si la actividad experimental se llevará a cabo considerando presentaciones en PowerPoint o presentaciones en línea o Web. Los alumnos aprenderán a utilizar PowerPoint y otras herramientas de presentación web para comunicar ideas de manera efectiva, reconociendo la importancia de la comunicación en los procesos técnicos y el impacto de un buen diseño multimedia.
Procesador de texto en Word Avanzado	En esta actividad, los alumnos aprenderán a utilizar procesadores de texto disponibles en la PC, desarrollando habilidades para tomar decisiones sobre su uso adecuado y eficaz en la creación de documentos.
Tablas y gráficos en Excel	En esta actividad, los alumnos aprenderán de manera práctica a crear y diseñar tablas en Excel, utilizando estos datos para generar y personalizar gráficos. Se busca que los participantes adquieran habilidades para manipular y representar información de forma efectiva.
<b>INTERACCIÓN CON INTERNET</b>	
Computación en la nube: Drive, correo	Actividad que introduce a los estudiantes en el uso de herramientas basadas en la nube para extraer y gestionar información. Los alumnos cómo estas tecnologías pueden facilitar información. Los alumnos acceso a recursos en línea, permitiéndoles construir redes de aprendizaje más dinámicas y efectivas. La actividad destaca cómo la computación en la nube mejora la conectividad, la flexibilidad y la eficiencia en la gestión de datos y recursos educativos.
Uso de los navegadores y buscadores de Internet	Realizar de manera práctica el uso de los navegadores y buscadores, conocer sus características principales a través de su uso.