



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



FUNDACIÓN PAIZ
PARA LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA

Proyecto CONVIVIMOS

CON LA TAREA, **JUEGO Y** **APRENDO:**

TECNOLOGÍA

Guía para la implementación de la
metodología en el salón de tutoría

Elaborado por:

Academia de Números, S.A

Maria Olga de Alfaro

Fundación Paiz para la Educación y la Cultura

Ana E. Castillo Marriquín

Andrea López Durán

Responsables en el proceso de validación de metodología:

Mabel Montenegro/Fundación Paiz para la Educación y la Cultura

Candy Benavidez / Numbers

Celeste Winter / Numbers

Disclaimer:

"Esta guía es posible gracias al generoso apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido es responsabilidad de Fundación Paiz para la Educación y la Cultura y no refleja necesariamente las opiniones de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos" Acuerdo de Cooperación No. AID-502-A-15-00002

Cita sugerida:

Proyecto CONVIVIMOS, (2019). Con la tarea, juego y aprendo: Matemática. Guía para la implementación de la metodología en el salón de tutoría. Fundación Paiz, EDUCAGUATE. Proyecto de Fortalecimiento Comunitario, CONVIVIMOS. Guatemala.

ISBN: 978-9929-788-01-5



Con la tarea, juego y aprendo:

TECNOLOGÍA

Contenido

● Presentación	6
● Recomendaciones para el salón de Tecnología	7
● Objetivo de la guía	
Objetivos del salón de Tecnología	8
● Fundamentos metodológicos	9
● Fundamentos del área curricular	10
● Desarrollo	
Conceptos del área (CNB)	11
Perfil del facilitador	
¿Cómo implementar la jornada de tutoría?	12
Estrategias pedagógicas	15
Recursos dentro del salón	16
● Proceso de evaluación	17
● Buenas prácticas pedagógicas para implementar en los salones de tutoría	18
Estado del arte de la NNA	
Educadores y educadoras con una actitud propositiva hacia el cambio	
Estimar y estimular a la NNA	19
Espacio físico adecuado y acondicionado	
Enfocarse en el aprendizaje	
Trabajo colaborativo, trabajo en equipo	20
● Acuerdos de convivencia dentro del salón de Tecnología	21-22
Una planificación efectiva	
Los recursos pedagógicos	23
¡No olvide evaluar!	24
NNA heterogéneos, no homogéneos	
Manejo asertivo de la disciplina	
Valores, hábitos y habilidades para la vida	



 Referencias **Glosario de términos** **ANEXOS**

ANEXO 1: Enfoques Pedagógicos

ANEXO 2: Temas a reforzar

ANEXO 3: Herramienta de evaluación

ANEXO 4: Listado de páginas web educativas

ANEXO 5: Guías de refuerzo personalizadas

Guía de estudio 1: La computadora y sus partes

Guía de estudio 2: Microsoft Word I

Guía de estudio 3: Microsoft Word II

y Documentos de Google

Guía de estudio 4: Microsoft Excel I

Guía de estudio 5: Microsoft Excel II

Guía de estudio 6: Microsoft Excel III

Guía de estudio 7: PowerPoint I

Guía de estudio 8: PowerPoint II

25**26****28****30****33****34****35****36****37****39****40****42****43****44****45**



Presentación

Fundación Paiz para la **Educación y la Cultura** en alianza con **EDUCAGUATE** y gracias al apoyo técnico y financiero del pueblo de los **Estados Unidos** a través del **Proyecto CONVIVIMOS de USAID y Mercy Corps** implementó el proyecto **Con la tarea, juego y aprendo**, el cual realizó un diagnóstico¹ previo a la elaboración del presente documento, con el que se obtuvieron algunos insumos para la formulación de las metodologías que sirvieron como base para la provisión de los servicios de apoyo escolar para la realización de tareas de las y los estudiantes de sexto Primaria y primero Básico en situaciones vulnerables en espacios que generen convivencia, aprendizaje y desarrollo. Además, estos espacios deben promover la participación e involucramiento dentro de su escuela, con lo que se evita su acercamiento a la violencia prominente de las calles.

¹ Fundación Paiz (2018) Piensan que si no estudian la vida será más fácil "Diagnóstico de necesidades de atención a NNA para elaboración de tareas y prevención del fracaso escolar, comunidad El Mezquital zona 12" (Informe) Guatemala.

Recomendaciones para el salón de Tecnología

1 Trabajar con aplicaciones informáticas de contenido educativo en aquellas áreas educativas donde las y los estudiantes muestran interés y se detecta la necesidad de refuerzo (Khan Academy, Duolingo, Tangram, El restaurante del Dr. Panda y Mindomo, entre otras).

2 Recomendar algunas normas básicas de seguridad a las y los estudiantes, al inicio del programa, orientadas a buscar sitios seguros en la red para que no los sorprenda el contenido de páginas de dudosa aceptación. Por ejemplo:

- Es seguro iniciar con un candado  <https://www>.
- Por el contrario, si la página no es segura, probablemente el navegador generará una advertencia como esta:



 **No seguro** | <https://col>



- Un sitio web lleno de faltas ortográficas no es confiable.
- Si el sitio web es organizado con imágenes no centradas, fuera de contexto o mal tomadas, texto desbordante, caracteres no reconocidos, etcétera, es casi seguro que tampoco es fiable.
- Un sitio web no confiable redirige al internauta hacia sitios que incluyen contenido inapropiado para menores.

3 Prevenir a las y los estudiantes de los peligros del ciberbullying, el cual consiste en usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para cometer acoso escolar: incluye mensajes de texto, redes sociales, fotos, videos y chats.

4 Informar a las y los estudiante de los derechos de propiedad intelectual y de las consecuencias del plagio. Se deben formular estrategias para evitarlo, como desarrollar el buen manejo de las normas APA.

5 Promover que las y los estudiantes creen un correo electrónico personal y mantengan la misma contraseña tanto para ingresar al correo como a las aplicaciones que utilicen.

6 Bloquear en el equipo de cómputo, el acceso a páginas que distraigan a las y los estudiantes (redes sociales, Youtube, Spotify, etc.). Es necesario controlar el uso apropiado de las memorias USB y las descargas de música.

Objetivo de la guía

- Establecer los lineamientos que serán utilizados por las y los docentes en el desarrollo de actividades de refuerzo en el área de Tecnología dentro de un ambiente creativo, participativo e inclusivo en el marco de prevención de la violencia.

Objetivos del salón de Tecnología

- Brindar apoyo pedagógico a las y los estudiantes para que experimenten el éxito en sus actividades escolares, desarrolladas en un ambiente extraescolar seguro.
- Establecer las rutinas, los procedimientos y las actividades, técnicas, estrategias y recursos por trabajar en el salón de Tecnología como soporte a la elaboración de tareas.
- Promover el uso adecuado de herramientas de Word y redes informáticas básicas para acercar a través de las TICS a la niñez y juventud vulnerable de sexto primaria y primero básico, principalmente.
- Desarrollar una actitud de indagación, curiosidad, autonomía y responsabilidad hacia el mundo tecnológico.
- Generar un espacio de trabajo colaborativo donde se promuevan valores, técnicas de estudio y cumplimiento de metas y objetivos en común para la mejora del desempeño escolar.

Fundamentos metodológicos

Las computadoras tienen un rol muy importante en la vida cotidiana. Por ello, es esencial que las y los estudiantes comprendan cómo operan, qué pueden hacer con ellas y cómo el manejo de la tecnología puede ser un instrumento útil y efectivo para hacer más productivas sus tareas. Las posibilidades son infinitas, desde cómo escribir en el teclado de la computadora hasta crear códigos de programación.

En concordancia con la metodología “Aprendizaje efectivo y divertido” de numbers se propone una metodología activa que convierte al estudiante en protagonista de su propio aprendizaje, iniciando con aplicaciones, plataformas y sitios web gamificados que lo acercan a la computadora de una manera lúdica. Se da énfasis en el aprendizaje significativo para aprovechar y relacionar conocimientos y experiencias previas con la información que adquiere en el salón de tecnología. Además, involucra temas de interés de los NNA para elaborar documentos y presentaciones.

La metodología se basa en el aprendizaje colaborativo, que es posible gracias a la incorporación de todas las herramientas tecnológicas que están disponibles de forma gratuita en la red. El constructivismo y el aprendizaje significativo son fundamentales. Se asientan en los estudios de Jean Piaget, en la teoría de aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, teorías del aprendizaje significativo de David Ausubel y procesos de enseñanza de Joseph Novak, donde se parte del contexto cotidiano de las y los estudiantes (Anexo 1).

Se favorece la participación activa, la comprensión lectora, expresión escrita y oral, el uso de la computadora, el descubrimiento y la construcción de conceptos, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la comunicación, integrando la Tecnología para el Aprendizaje y la Comunicación (TAC). Se practica la evaluación integral, constante y formativa, al desarrollar competencias en los ámbitos cognitivos, actitudinales y procedimentales, en concordancia con el Currículo Nacional Base (CNB).

Al preparar una programación didáctica mediante tareas se superan dos obstáculos: por una parte, permite incorporar las tareas que sean necesarias para alcanzar los objetivos que se persiguen por parte del centro educativo, expresados en los cuatro pilares de la educación: “aprender a ser”, “aprender a conocer”, “aprender a convivir” y “aprender a hacer”. Y por otra parte, este tipo de programación tiene la posibilidad de variar la secuencia de tareas y equilibrar el trabajo con otro tipo de actividades.

El uso de tecnología apoya al aprendizaje de manera significativa, dando a la y el estudiante una experiencia vivencial y virtual. De ahí que se utilicen variedad de plataformas y aplicaciones que permiten el desarrollo de autonomía y aprendizaje al ritmo individual. De esta manera se complementa el conocimiento, facilitando la práctica y ampliando el desarrollo de conceptos.

Fundamentos del área curricular

El CNB de primaria no contempla el curso de Tecnologías de la Información y de la Comunicación, el cual se incluye hasta el ciclo básico. Sin embargo, se considera muy importante que puedan desarrollarse las competencias digitales desde temprana edad, debido a que estas habilidades se hacen más necesarias tanto en el área estudiantil como en el área laboral, al considerarla como una de las competencias del siglo XXI. Las TAC son una herramienta pedagógica que todo docente debería poder usar en la construcción del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes para desarrollar y facilitar las innumerables opciones que estas proporcionan para solucionar problemas de diversa índole.

Incorporar la tecnología a la educación aporta una serie de beneficios que ayudan a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como aumentar el interés de los niños, niñas y adolescentes en las actividades académicas.

Mediante los procesos de acompañamiento, tutorías especializadas y desarrollo de temas se logra que los estudiantes muestran mayor comprensión y autonomía, sin olvidar que el acompañamiento pedagógico es necesario para modular los riesgos que se presentan en la web y generar responsabilidad en los estudiantes.

El uso de herramientas tecnológicas motiva a las y los estudiantes a prestar más atención. Por lo tanto, los contenidos se asimilan más rápido y tienen mejor comprensión. Desarrollan el autoaprendizaje generando que las y los estudiantes sean capaces de resolver cualquier problema de su entorno y con la confianza investigar en la fuente tecnológica disponible.

Las TAC tienen como fin orientar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para que se potencien las habilidades en las y los alumnos a través del proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación. Pretende que sean capaces de utilizar las redes, dispositivos, servicios, software y tecnológicos digitales para que faciliten el proceso de aprendizaje, mejoren la calidad de vida, resuelvan problemas cotidianos e innoven al desarrollar competencias en el ámbito tecnológico. Reconocen que existen diferentes estilos de aprendizaje, así como la diversidad individual entre el estudiantado, y promueven la independencia, inclusión y creatividad para que las y los alumnos utilicen las fuentes de información con sentido crítico y ético.

Desarrollo

Conceptos del área (CNB)

De acuerdo al Currículo Nacional Base, el área de Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación plantea las siguientes competencias:

- Selecciona herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo de habilidades útiles para su desempeño en la vida cotidiana.
- Emplea tecnologías colaborativas e interactivas para generar ideas, comprobar conceptos y crear recursos innovadores en equipo, con expertos o integrantes de la comunidad, para proponer soluciones a problemas de la vida cotidiana.
- Crea trabajos innovadores, reutilizando y combinando recursos digitales de manera responsable y ética, al utilizar la tecnología para interactuar en red o en línea.²

¿Cuáles son sus componentes?

Habilidades tecnológicas

Se espera que la y el estudiante sea capaz desarrollar destrezas y habilidades a través de su condición psicomotora para aplicar y transmitir sus conocimientos utilizando las herramientas tecnológicas.

Recursos tecnológicos

Al adquirir conocimientos, la y el estudiante se apropia de recursos tecnológicos que incluirá en su vida diaria. Será capaz de construir esquemas mentales al analizar la información que reciba para innovar, crear y proponer acciones inclusivas y colaborativas de forma virtual.

Producción e innovación tecnológica

Al utilizar con responsabilidad las comunicaciones, la y el estudiante será capaz de perfeccionar el uso de la información para transmitir y crear sus ideas. Esto se convertirá en el punto de partida para que pueda identificar, analizar, buscar y tener mayor criterio en los datos que maneje.

² Ministerio de Educación, Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo -DICADE. Subárea de Tecnologías de la Información y la Comunicación - Básico.

http://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%C3%A1sico/Tecnolog%C3%ADas_del_Aprendizaje_y_la_Comunicaci%C3%B3n

Perfil de la facilitadora

A continuación se plantean una serie de consideraciones importantes para el o la educadora, facilitadas por el salón de tecnología, para que sea capaz de:

- Comprender necesidades y diferencias individuales de las y los estudiantes, mantener relaciones personales, expresarse claramente de forma escrita y verbal, tener iniciativa y tratar en forma cortés y efectiva al alumnado, padres y público en general.
- Organizar, planificar y coordinar las actividades previstas en el proceso de aprendizaje.
- Desarrollar actividades dirigidas a estimular y fomentar habilidades, destrezas y aptitudes en la y el estudiante.
- Dirigir actividades complementarias a las y los estudiantes: dinámicas de grupos, exposiciones, trabajos de investigación, actividades recreativas, tecnológicas, etcétera.



¿Cómo implementar la jornada de tutoría?

Se debe considerar que las alumnas y los alumnos llegarán al salón apenas concluya la jornada escolar y se retirarán aproximadamente cuatro o cinco horas después. La idea es que puedan realizar sus tareas de forma supervisada, con un acompañamiento adecuado, para trabajar con seguridad y experimentar el éxito del aprendizaje. Se consideran sesiones de 60 minutos o de 120 en período doble dentro del salón de tecnología, sin incluir el tiempo de refacción, cuatro veces por semana. A continuación se define la rutina que debe darse al empezar la jornada y al finalizarla:

1 Bienvenida*

Se recibe a la y el estudiante con mucho entusiasmo para transmitir una buena actitud. Se toma la asistencia, se revisa la higiene personal y brindan instrucciones generales. Este espacio es clave para detectar cualquier situación relevante a considerar para el desarrollo del período. Es importante realizar una actividad dirigida para generar la cohesión grupal y seguimiento de instrucciones desde el comienzo.

2 Identificación de tareas*

En este momento es necesario revisar las tareas asignadas a las y los estudiantes en la agenda o cuaderno en el que tenga anotada la misma. Después se determinará el mecanismo apropiado para que puedan realizarlas de manera conjunta, y se sugiere anotar estas instrucciones en la pizarra:



Quita los protectores de la computadora, dóblalo y colócalo en la parte de atrás de la pantalla.



Empieza sesión con tu correo electrónico. Si no tienes uno, puedes usar el del salón. (Nota: es necesario habilitar un correo de uso común.).



El archivo donde realices la tarea del día debe llevar tu nombre, apellido y fecha. Envía la tarea 20 minutos antes de que termine el período.



Recuerda que la tarea que debes realizar es: (anotar el detalle de la tarea).



Al terminar tu deber, puedes consultar las siguientes páginas sugeridas y/o aplicaciones: (es necesario colocar el listado de páginas autorizadas)

Es oportuno organizar a las y los estudiantes en equipos de acuerdo a la tarea asignada para que se facilite su orientación y monitoreo. No se debe descartar que puedan existir diferentes tareas, por lo que el paso anterior favorecerá el apoyo entre pares.

3 Abordaje*

Según el número de participantes, homogeneidad y variedad de tareas a trabajar, se acompaña el proceso para su elaboración de forma grupal. El facilitador o la facilitadora va explicando paso por paso cómo realizarla. Si no tienen tareas las y los estudiantes, se desarrollará uno de los temas que se identificaron con mayor debilidad en el diagnóstico de los estudiantes (anexo 2); puede apoyarse de las guías de refuerzo personalizadas (anexo 5). En este proceso es importante incluir los aportes que puedan dar las y los estudiantes a partir de sus conocimientos y experiencias. El apoyo entre pares se favorece sin recargar a aquellos estudiantes que tienen mayores habilidades. El facilitador o la facilitadora deberán asegurarse que todos terminaron con la tarea.

4 Acceso a páginas web educativas

Al concluir la tarea, las y los estudiantes podrán acceder a páginas educativas en línea, previamente consultadas, como Khan Academy, Duolingo, Tangram, El restaurante del Dr. Panda y Mindomo. Su contenido emplea herramientas de gamificación, lo cual es atractivo y desarrollado de forma individual por cada estudiante (anexo 4). Es importante que el facilitador o la facilitadora se encuentre en constante búsqueda de este tipo de páginas de acuerdo a la demanda de tareas, temáticas y habilidades para tener más alternativas.

5 Impresión*

Para aquellos estudiantes que necesitan llevar tareas impresas, el facilitador o la facilitadora se organiza para que se puedan imprimir durante el período. Enviarán el archivo desde su correo o correo del salón siguiendo las especificaciones previamente establecidas. El maestro o la maestra se asegurará que la y el estudiante elaboraron la tarea adecuadamente previo a imprimirla (forma y fondo). Se sugiere hacer este proceso de evaluación tres veces por semana.

6 Cierre de actividades*

El facilitador o la facilitadora promoverán una heteroevaluación de lo aprendido. Se les pedirá a los y las estudiantes que puedan llenar un formato que recopila sus logros, lo que más les gustó y las dudas que surgieron a lo largo de la tarea (anexo 3). Después, orientará el orden del salón de cómputo.

La temporalidad de cada paso, descrito en la rutina anterior, dependerá de la organización que considere necesaria el facilitador a partir de las habilidades y destrezas de las y los estudiantes. Los pasos referenciados con un * deberán realizarse durante todo el período para garantizar una estructura en el salón. El paso de aplicaciones educativas podrá incorporarse si el tiempo lo permite.

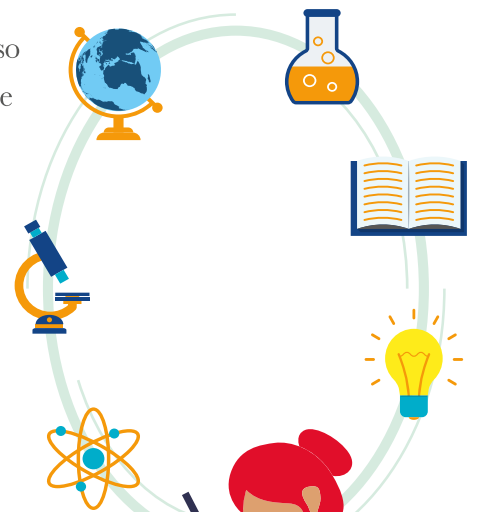
Estrategias pedagógicas

El contacto con el mundo de la tecnología repercute en una formación integral que permite el fortalecimiento de nuevos conocimientos y el uso de herramientas como Powerpoint, Excel, Word y Google para mejorar el rendimiento del estudiante a través de tareas mejor presentadas. Se aprovechan circunstancias reales y específicas de la vida cotidiana, a la vez que se hace referencia a su entorno educativo, fomentando actividades que implican búsqueda y selección de información relevante, junto a su organización y presentación. Se incluye el uso de simuladores y toda clase de actividades en la computadora que posibiliten la adquisición de nuevas herramientas, las cuales permitan el aumento de los recursos tecnológicos que fomenten la confianza del alumnado en su capacidad de manejo de tareas.

La metodología incluye la gamificación como una herramienta atractiva para los y las estudiantes, la cual cumple el objetivo de llevar a cabo un proceso de aprendizaje y evaluación de manera dinámica y estructurada, alejándose de la forma tradicional de impartir clases.

En el programa se busca integrar herramientas digitales para la comunicación de resultados parciales, y que los y las estudiantes aprendan a trabajar mediante aprendizaje colaborativo. Se pueden intercalar actividades individuales con grupales, dando la oportunidad a las y los estudiantes de proponer los casos y herramientas para su aprendizaje.

El uso adecuado de la tecnología permite que la y el estudiante puedan escoger de una forma razonada las fuentes de información más adecuadas, así como analizarlas y fortalecer el desarrollo de su pensamiento crítico. De esta forma podrá resolver problemas y defenderá con argumentos válidos la postura que adopte en diferentes situaciones.



Recursos dentro del salón

Es importante hacer una evaluación de los recursos físicos, pedagógicos, humanos y económicos con los que debe contar el proyecto. Con la tarea juego y aprendo. En ese sentido, el salón de tecnología estará equipado con mobiliario y equipo adecuado para atender hasta veinticinco estudiantes, contando con un facilitador o facilitadora experto en el tema.

Humanos

- Facilitador o facilitadora
- 25 alumnos y alumnas de sexto primaria y primero básico
- Coordinador o coordinadora del proyecto
- Consultora o consultor del salón

Pedagógicos

- Computadoras
- Unidad de protección del sistema (UPS)
- Escritorios
- Sillas
- Proyector
- Bocinas
- Impresora multifuncional
- Conexión a internet de banda ancha de 10 megas de velocidad
- Una pizarra
- Hojas para impresiones
- Marcadores de pizarrón
- Almohadilla
- Bolígrafos
- Fólders
- Fásteners
- USB

Físicos

- Espacios de trabajo individual con ventilación y de fácil acceso para el monitoreo del facilitador.
- Conexión cableada del equipo de cómputo con un switch de red para recibir y replicar el servicio de internet a todo el salón.
- Baño

Proceso de evaluación

Inicialmente se parte de una prueba diagnóstica hecha a las y los estudiantes con el objeto de determinar un nivel de conocimiento general del manejo de la computadora. Seguidamente, habrá una constante evaluación cualitativa en las primeras semanas del proyecto, que dará una visión de la práctica y el uso de la tecnología. Esto permitirá detectar de mejor forma las necesidades y la atención requerida por cada uno de los NNA participantes en el programa.

En este salón, la heteroevaluación se realiza de forma oral, individual o grupal, mediante la observación del desenvolvimiento de los NNA en el desarrollo de las tareas y su relación con la tecnología. También se debe considerar el manejo eficiente del tiempo que les permita llevar a cabo sus investigaciones, dejando un espacio adicional para interactuar con programas educativos que les permitan recibir evaluaciones y tener una retroalimentación inmediata de lo trabajado en el sitio web.

Como parte del seguimiento al proceso de evaluación se utilizará un expediente por estudiante, donde se llevará el control semanal del avance obtenido. Esto permitirá que el facilitador o la facilitadora lleven un control de los refuerzos por tema y tendrán una continua retroalimentación. El instrumento puede verse en el Anexo 3.

Este instrumento, sumado a las evaluaciones mencionadas en el tema anterior y las observaciones de los procesos de parte del facilitador, permite construir un informe con los aspectos más relevantes de cada grupo.

El facilitador o la facilitadora debe estar abierto a cualquier comunicación de parte del docente que contribuya a dar un mejor apoyo a las y los estudiantes. También debe reportar, ante las autoridades del proyecto, cualquier situación que considere de importancia y relevante para el beneficio del alumnado. En este caso se evaluará si procede convocar a una reunión con el docente y/o los padres de familia. El facilitador o la facilitadora también debe estar abierto a la comunicación con los papás; cuando ellos lo requieran, deben coordinar una cita previa con la persona facilitadora.



Buenas prácticas pedagógicas para implementar en los salones de tutoría

A partir de la implementación del programa Con la tarea, juego y aprendo, se incorpora una serie de acciones que favorecen positivamente su desarrollo en futuras implementaciones. Por ello, se enumeran algunas características y prácticas claves para lograr una pedagogía efectiva.

Estado del arte de la NNA

(Consideraciones básicas para implementar el programa)

Antes de comenzar, y al finalizar la implementación del programa, es necesario tener claridad sobre las competencias y habilidades con las que cuentan las y los estudiantes a partir de las competencias de grado estimadas en el CNB. Aparte de tener referencia del nivel de aprendizaje del alumnado, servirá también para orientar el futuro apoyo para la elaboración de la tarea. Sin embargo, conocer la opinión de las y los participantes acerca de las condiciones pedagógicas que se implementan en el horario regular de clases, así como la respuesta de las y los estudiantes a partir de lo que refieren las y los docentes, también será clave para tener mayor información y poner en marcha acciones efectivas que den respuesta a las necesidades identificadas.

Educadores y educadoras con una actitud propositiva hacia el cambio

La vocación docente va más allá de lo que cada uno puede tener como misión. Uno de los agentes claves para implementar un salón de tutoría es usted como docente, quien a través de su actitud se compromete en hacer lo que le corresponde. Está consciente de que la educación será el vehículo que transformará el futuro de sus estudiantes. Asume retos, responsabilidades; se esfuerza, planifica, evalúa; evita ausentarse, pierde muy pocas clases, elabora proyectos, promueve talleres, se involucra en las discusiones y reuniones del programa de tutoría,

etcétera. Tiene dominio sobre los conocimientos que imparte y las metodologías de estudio; busca su crecimiento profesional, además de ser exigente consigo mismo y sus estudiantes. Se toma el tiempo de conocer a la NNA, toma en cuenta lo que los motiva e interesa, involucra en sus clases las experiencias, y los estimula a desarrollar nuevas habilidades, aunque esto lleve más tiempo del previsto.

Estimar y estimular a la NNA

Aunque las condiciones de vida de gran parte de las alumnas y los alumnos participantes en el programa no sean las mejores, tener una alta expectativa sobre ellos y ellas les favorecerá en los resultados. No hay que demeritar que son estudiantes en formación, quienes pueden alcanzar el logro de las competencias en la medida en que se les exija y conduzca sistemáticamente cada una de las acciones que se planifiquen. Tales expectativas reales contribuirán a que la niñez y la juventud se sienta estimada —aunque al inicio no lo sienta así por el nivel de exigencia— y a la vez estimulada, pues existen una serie de objetivos no solo para el logro del aprendizaje sino de habilidades para la vida. Este cúmulo continuo de acciones contribuirán a la autoestima, autoconfianza, buenas relaciones interpersonales, resiliencia y seguridad en sí mismos y sí mismas, ya que están recibiendo apoyo efectivo para elaborar la tarea en un espacio sano.

Espacio físico adecuado y acondicionado

Pareciera que la infraestructura, iluminación, ventilación, orden y limpieza, normativas para el uso del mobiliario y equipo, ya es algo resuelto en todos los espacios donde se promueven acciones educativas. Sin embargo, aunque lo ideal es tener las mejores condiciones para implementar el programa, es indispensable considerar que los alumnos y las alumnas pasarán en este espacio la mayor parte del día. Por consiguiente, favorecer estas condiciones contribuirá a que se sientan bien en un espacio ordenado y limpio, hagan buen uso del recurso y se responsabilicen de cuidarlo para que se convierta en un espacio acogedor. Esto incluye no solo el aula, sino los espacios comunes como los baños, corredores, salones, etcétera.

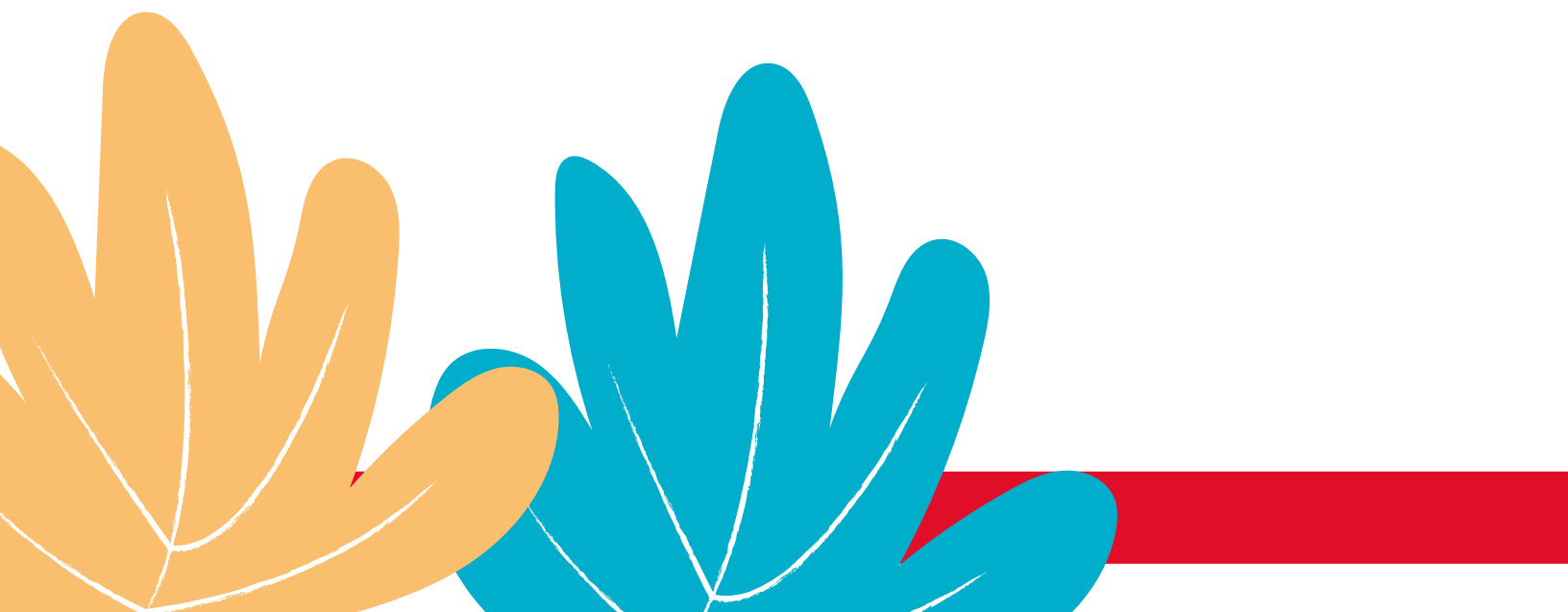


Enfocarse en el aprendizaje

Día a día, las educadoras y los educadores identifican ciertas necesidades a cubrir ajenas al aprendizaje, ya sea porque les cuentan los mismos estudiantes o porque se percatan de ciertas conductas y/o signos físicos que se convierten en problemas que los vulneran. Su mayor contribución como docentes será escuchar si el niño o la niña lo demanda para, posteriormente, referir a una red de apoyo construida institucionalmente. Esto favorecerá a que su rol como educador o educadora no se exceda y/o pierda claridad sobre sus objetivos. No quiere decir que le serán ajenos los problemas de la niñez y la juventud, ya que favorecerá un clima agradable y el aprendizaje, brindará afecto a través de hábitos, les exigirá a los NNA y hará lo posible por cubrir lo estimado en el CNB.

Trabajo colaborativo, trabajo en equipo

La experiencia de un docente efectivo afirma que las maestras y los maestros nunca trabajan solos. Esto implica evidenciar su trabajo, compartir ideas realizables, apoyo mutuo ante circunstancias problemáticas, etcétera, entre otras necesidades que surjan en las que todas y todos los docentes involucrados deben participar activamente. Son capaces de recibir retroalimentación sobre los aspectos por mejorar y los convierten en desafíos que ponen en marcha en corto plazo, aprenden de sus errores, se formulan nuevos retos y potencian los logros.





Acuerdos de convivencia dentro del salón

Como dentro de todo contexto educativo y de organización, para mantener el orden, la limpieza y la disciplina del salón, será necesario establecer una normativa que todos y todas cumplan para que se logre el éxito absoluto en las sesiones. Estas normas deben escribirse en un cartel, como parte de la decoración de la clase, y estar a la vista de todos y todas. Aunque este manual establece algunas de las normas, se sugiere que el facilitador o la facilitadora, junto con las niñas y los niños, creen otras que les sean útiles, siempre redactadas en positivo y evitando el “no” para evitar que se vean como imposiciones. Algunas de estas normas son:



ACUERDOS DE **CONVIVENCIA** DENTRO DEL SALÓN DE **TECNOLOGÍA**

1 Respetar los comentarios, las opiniones y las ideas de los y las demás.

2 Utiliza las palabras mágicas "por favor", al pedir lo que necesites, y "gracias", al recibirlos.

3 Controla tu tiempo; también respeta el tiempo y ritmo de los demás.

4 Guarda tu celular a menos que se requiera en el salón.

5 Mantén el salón ordenado y limpio.

6 Tendrás una cantidad límite de impresiones

7 Utiliza adecuadamente el equipo de cómputo.

8 Mantén alejados tus alimentos y bebidas del equipo de cómputo.

9 Lávate las manos antes de usar el equipo.

10 El equipo que encuentres dentro del salón debe permanecer en el mismo lugar.

11 Apaga y tapa el equipo al finalizar la jornada.

12 Solo debes ingresar a sitios web permitidos y autorizados por tu facilitador o facilitadora.

Una planificación efectiva

Pareciera innecesario recordar la importancia de la planificación en contextos educativos. Sin embargo, hay que estandarizar ciertas características para que los propósitos sean efectivos y respondan a lo esperado de acuerdo con el proyecto educativo de la escuela. Entonces se sugiere:

Tener intencionalidad pedagógica constante en todo el proceso formativo.

Tomar como punto de partida lo establecido según las competencias de grado y a la vez las necesidades por reforzar en los alumnos y las alumnas, según los diagnósticos.

Promover aprendizajes relevantes y significativos.

Partir de las experiencias de las y los estudiantes en los métodos y técnicas pedagógicas utilizadas.

Jerarquizar los objetivos y aquellos contenidos básicos que llevarán a la niñez y la juventud a continuar con su aprendizaje.

Estructurar la clase a fin de que los objetivos sean claros, cada actividad tenga un tiempo definido, sea diversa y tenga sentido, además de evaluar, supervisar y retroalimentar a los y las estudiantes al reforzar aspectos que se consideren importantes.

Utilizar diversas metodologías didácticas innovadoras y recursos que estén al alcance, estimar las diferentes formas de aprendizaje de un alumno o alumna.

Los recursos pedagógicos

Estos se refieren a todos los recursos que se utilizarán para que, a través de la mayoría de los sentidos, las alumnas y los alumnos fijen los conocimientos y desarrollen las competencias. Los recursos estarán enlazados con cierto mobiliario y equipo en buen estado que pueda ser utilizado por los NNA sin que los exponga a riesgos (computadoras, cañonera, impresora, internet, biblioteca, radio, etc.). El uso de materiales y útiles escolares también será necesario para realizar las actividades de forma dinámica. Tampoco hay que descartar el uso de objetos reciclables como uno de los mayores recursos que se encuentren al alcance de los y las estudiantes. El material didáctico lúdico y concreto básico también debe considerarse, ya que contribuirá a captar el interés de las niñas y los niños, además de que genera autonomía y cohesión grupal en su uso.

¡No olvide evaluar!

Es indispensable que la evaluación sea a través de actividades diversas (oral, escrita, grupal) y promovidas por el educador o la educadora sin que las alumnas y los alumnos se sientan amenazados. Esta debe asociarse con los objetivos planteados, además de utilizarse para identificar fortalezas y debilidades. La evaluación será un termómetro para que el o la docente considere si lo que planifica está logrando los objetivos, y que estas buenas prácticas puedan ser replicadas.

NNA heterogéneos, no homogéneos

La diversidad de niñez y juventud participante será un buen elemento para el educador o la educadora si conoce sus habilidades, intereses, ritmos y estilos para aprender. Es aquí donde entra en juego la habilidad docente para dar acompañamiento, adaptar ciertas metodologías, desarrollar estrategias y organizar eficazmente a sus estudiantes, potenciar sus capacidades y asignarles un rol en el salón de clases, sin estigmatizar ni promover predilecciones.

Manejo asertivo de la disciplina

Aunque parezca poco importante de considerar, la disciplina en contextos educativos, ya sea dentro o fuera del horario de clases, será clave para propiciar espacios de sana convivencia a fin de favorecer a todos y todas por igual. El que los adultos y las adultas (comunidad educativa) tengan control sobre lo que es permitido y no, según los roles de cada uno, favorecerá a la conducción objetiva para no perder el sentido del programa y el logro de los objetivos. Para ello es necesario contar con una estrategia de disciplina enmarcada en los derechos y responsabilidades de la niñez y adolescencia que se concrete en normas claras y coherentes para generar un ambiente de afecto, respeto, equidad, confianza, solidaridad, organización y estructura entre docentes y estudiantes.

Valores, hábitos y habilidades para la vida

Mantener los valores de la institución, remarcar los hábitos y estimular habilidades para la vida serán elementos transversales a considerar durante todo el desarrollo del proyecto para que exista congruencia en todo momento.

Referencias

- Ausubel, D. (1963). The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune and strattonipedia.com.
- Chapman, M. (1988). Constructive evolution: origins and development of Piaget's thought. Cambridge: Cambridge University Press .
- DICADE, M. d. (2007). Curriculum Nacional Base. Guatemala: Ministerio de educación.
- Montessori, M. (1908). Antropología pedagógica. Barcelona: Ed. Araluce.
- Novak, J. y. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- Piaget, J. (1947). La psicología de la inteligencia. París, Francia: Jean Piaget.
- Saldarriaga, P. B. G. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significacion para la pedagogia contemporanea, Revista Científica Dominio de las Ciencias, Vol. 2 (num. especial, dic 2016). Ecuador: Revista Dominio de las ciencias.
- Torres, A. (2019). La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Barcelona: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>.
- Vergara, C. (2017). La teoría del desarrollo cognitivo de Jerome Bruner, Actualidad en psicología. Actualidad en psicología: <https://www.actualidadenpsicologia.com/teoria-desarrollo-cognitivo-jerome-bruner/>.
- Vigotsky, L. S. (1978). Pensamiento y lenguaje. Madrid: Paidós.
- Viquez, J. O. (2018). Teorías del aprendizaje. Costa Rica: Ivonne Sánchez Fernández.

Glosario de términos

- **Algoritmos:** conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.
- **Análisis:** examen detallado de un texto u objeto para conocer sus características, cualidades o estado, y extraer conclusiones, que se realiza al considerar por separado las partes que la constituyen.
- **Aprendizaje significativo:** según el teórico estadounidense David Ausubel, es un tipo de aprendizaje en el que la o el estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambos conocimientos en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los recién adquiridos, y estos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos. Este concepto se sitúa dentro del marco de la psicología constructivista.
- **Cognitivo:** es la facultad de un ser vivo para procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido (experiencia) y características subjetivas que permiten valorar los datos que recibe. Consiste en procesos como el aprendizaje, el razonamiento, la atención, la memoria, la resolución de problemas, la toma de decisiones y los sentimientos. El ser humano tiene la capacidad de conocer con todos los procesos mencionados.
- **Competencia:** las competencias didácticas son las capacidades humanas que constan de conocimientos, habilidades, pensamientos y valores de manera integral en las distintas interacciones que tienen las personas para la vida en los ámbitos personal, social y laboral.
- **Constructivismo:** es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas puedan verse modificadas y siga aprendiendo. El constructivismo considera holísticamente al ser humano.
- **Diagnóstico:** examen de una cosa, de un hecho o de una situación para realizar un análisis o para buscar una solución a sus problemas o dificultades.
- **Estrategia:** la disciplina de coordinar las acciones y recursos para conseguir una finalidad.
- **Gamificación:** es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas.
- **Interpretación:** la interpretación es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, sea “comprendido” o “traducido” a una nueva forma de expresión.
- **Metodología:** conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica, un estudio o una exposición doctrinal.

• **NNA:** niños, niñas y adolescentes

• **Potencial:** que no es, no se manifiesta o no existe todavía pero tiene la posibilidad de ser, de manifestarse o de existir en el futuro.

• **Procesos de enseñanza:** procedimientos mediante los cuales se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia.

• **Razonamiento lógico:** es un proceso de lógica mediante el cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. El estudio de los argumentos corresponde a la lógica, de modo que a ella también le corresponde indirectamente el estudio del razonamiento. Por lo general, los juicios en que se basa un razonamiento expresan conocimientos ya adquiridos o, por lo menos, postulados como hipótesis. Es posible distinguir entre varios tipos de razonamiento lógico. Por ejemplo, el razonamiento deductivo (estrictamente lógico), el razonamiento inductivo (donde interviene la probabilidad y la formulación de conjeturas) y razonamiento abductivo.

• **Retroalimentación:** es un sistema mediante el cual se pueden optimizar significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje, para lo cual es necesario que estudiante y docente se involucren de manera recíproca. El alumno y la alumna, por un lado, recibirá la información relativa a sus errores, para ser corregidos, y de sus aciertos, para ser reforzados, mientras que el profesor o la profesora obtendrá también datos relevantes sobre los aspectos a los que debe dirigir más su atención en el aula. En este sentido, la retroalimentación debe tener la capacidad de influir positivamente en el proceso de aprendizaje, así como ofrecerle herramientas a la y el estudiante que le permitan desenvolverse con autonomía y adquirir conciencia sobre el proceso de aprendizaje.

• **Robótica:** rama de la ingeniería mecatrónica, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica, ingeniería biomédica y de las ciencias de la computación que se ocupa del diseño, construcción, operación, estructura, manufactura y aplicación de los robots.

• **Simuladores:** es un aparato, por lo general informático, que permite la reproducción de un sistema. Los simuladores ponen en escena las sensaciones y experiencias que pueden llegar a suceder.

Tecnología: conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

• **Temática:** tema general o conjunto de temas de una obra, un autor, un asunto, etcétera.

• **Vulnerabilidad:** inseguridad y la indefensión que experimentan las comunidades, grupos, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por eventos naturales, económicos y sociales de carácter traumático.

Anexos

ANEXO 1: Enfoques Pedagógicos

Es importante resaltar a algunos autores como los pilares en la construcción de una metodología que se aleja de la clase tradicional y que aportan a ella con una base científica y experimental.

Jean Piaget

El Constructivismo es el modelo que parte de que los individuos al interactuar con ciertos factores van construyendo su conocimiento y lo hacen en base a un esquema de conocimientos previos que permite mediante un proceso mental ir incorporando y asociando el nuevo conocimiento al que ya existe y poder aplicarlo bajo nuevas circunstancias.

Piaget enfatiza que la capacidad cognitiva y la inteligencia se encuentran estrechamente ligadas al medio social y físico. En tal sentido, el proceso tiene que ver con asimilar y acomodar el conocimiento.

Hay dos principios en el proceso de enseñanza aprendizaje: el activo y el completo.*

* Ver Saldarriaga. P, Bravo. G, Looz. M (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea, Revista Científica Dominio de las Ciencias, Vol. 2 (núm. especial, dic 2016). Recuperado desde:
<file:///Users/proyectoseducativos/Downloads/298-1109-1-PB.pdf>

Jerome Bruner

Basado en la Teoría del aprendizaje por descubrimiento, vale la pena resaltar la importancia que tiene la construcción de la autonomía en los estudiantes. De esto parte, el principio de "aprender a aprender". Según el autor, los resultados del aprendizaje incluyen la capacidad de descubrir los conceptos y los procedimientos de resolución de problemas concebidos en el ambiente cultural de cada individuo, y en el contexto en el que el lenguaje juega un papel importante entre los estímulos generados por el ambiente y la respuesta de la persona.*

* Vergara. C, (2019). La teoría del desarrollo cognitivo de Jerome Bruner, Actualidad en Psicología. Recuperado desde:
<https://www.actualidadenpsicologia.com/teoria-desarrollo-cognitivo-jerome-bruner/>

 David Ausubel

Su teoría del aprendizaje significativo sirvió para fortalecer el pensamiento constructivista. ¿A qué se refiere lo de aprendizaje significativo? Esto se refiere a la manera en que una persona puede asimilar conocimientos. Es necesario que los nuevos conceptos tengan un sentido y puedan ser relacionados con conocimientos previos para permitirle crear nuevos significados. Así, el aprendizaje va enriqueciéndose y formando un nuevo conocimiento basado en la integración del anterior y del nuevo.*

* Ver Torres, A (2019). La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel, Psicología Educativa y del Desarrollo. Recuperado desde:
<https://psicologiymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>

 Joseph Novak

Sigue la misma línea de los autores anteriores, de tal forma que su teoría integra tres aspectos importantes en el proceso educativo: aprendizaje, conocimiento y didáctica en un marco de autonomía del estudiante. Un aporte significativo en su teoría didáctica es la construcción de mapas mentales como una herramienta valiosa en el proceso, ya que considera la memoria no como un recurso de repetición, sino como una forma de fijar conceptos interrelacionando imágenes e ideas dentro de todo un sistema conceptual*

* Ver Viquez, J., Sánchez, I. Teorías del Aprendizaje. Maestría en Psicopedagogía UNED. Recuperado desde:
http://teoriasdelaprendizajejudithivonne.blogspot.com/p/teoria-del-aprendizaje-significativo-de_7.html

ANEXO 2: Temas a reforzar

SESIÓN

DESCRIPCIÓN

VOCABULARIO

La computadora y sus partes

- La importancia de las computadoras y la tecnología en el mundo actual
- ¿Qué es el hardware y el software?
- Realizar los procedimientos adecuados para apagar la computadora e identificar los pasos para encenderla.
- Identificar las partes de una computadora y su funcionamiento.
- Gestionar archivos y carpetas.
- Identificar los diferentes grupos de teclas de un teclado.
- Cambiarle nombre a un archivo y carpeta.

- Hardware:** Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.
- Archivos:** Conjunto ordenado de documentos o lugar donde estos se almacenan.
- Carpeta:** Agrupación lógica de archivos de datos.

Microsoft Word I

- ¿Qué es Microsoft Word?
- Botones de: minimizar, cerrar, restaurar y maximizar.
- Identificación de los elementos de la pantalla: área de trabajo y barras.
- Crear, modificar, guardar, abrir y eliminar un documento de Word.

- Microsoft Word:** Es un programa informático orientado al procesamiento de textos.
- Minimizar:** Icono con un signo menos, que se sitúa en la esquina superior derecha de las ventanas abiertas de Word. Sirve para ocultar ventanas abiertas en la barra de tareas.
- Cerrar:** Icono con un signo X, se sitúa en la esquina superior derecha de la ventana abierta de Word. Sirve para cerrar la ventana.
- Maximizar:** Icono con forma de rectángulo, se sitúa en la esquina superior derecha. Amplía el tamaño de la ventana a todo el área de trabajo, sin dejar de mostrar la barra de tareas.

SESIÓN

DESCRIPCIÓN

- Microsoft Word II y Documentos de Google
 - Barra de título, iconos y usos.
 - Barra de menú, iconos y usos.
 - Barra de herramientas, iconos y usos.
 - Barras de desplazamiento
 - Ventajas de usar Drive
 - Documentos de google.

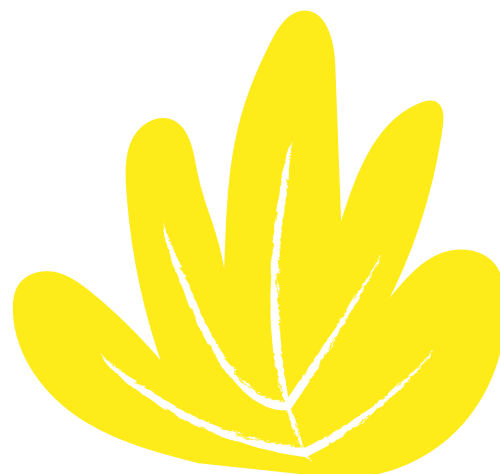
VOCABULARIO

- Iconos:** Un pictograma que es utilizado para representar archivos.
- Barra de herramientas:** Es un componente de la interfaz gráfica de un programa y es mostrado en pantalla a modo de fila, columna, o bloque, que contiene iconos o botones que, al ser presionados, activan ciertas funciones de una aplicación.
- Drive - Documentos de Google:** Herramienta en línea que ofrece Google. Funciona como un documento de Word solamente que se almacena la información en internet.

- Microsoft Excel I
 - ¿Qué es Excel?
 - Crear, guardar, abrir y cerrar un libro de Excel.
 - Celda, celdas activas, filas, columnas, etiquetas de hojas, rango, cuadro de nombres.
 - Barra de títulos.
 - Barra de menús.
 - Barra de herramientas y su uso.
 - Barra de fórmulas.

- Celda:** Casilla resultante de la intersección entre una fila y una columna en una tabla o cuadro estadístico.
- Fila:** Grupo de celdas que se agrupan horizontalmente de izquierda a derecha del libro de trabajo.
- Columna:** Agrupación de celdas que se agrupan verticalmente desde arriba hacia abajo del libro de trabajo.
- Etiquetas de hoja:** Pestañas que diferencian un documento que tienes en una hoja o en otra.
- Rango: conjunto de celdas adyacentes.

- Microsoft Excel II
 - Insertar tablas.
 - Insertar y combinación de celdas/columnas/filas.
 - Eliminación de columnas/filas.
 - Búsqueda de datos.
 - Ingreso de fórmulas básicas.



SESIÓN

DESCRIPCIÓN

VOGABULARIO



- 🍷 **Microsoft Excel III**
- 🍷 Editor de ecuaciones.
- 🍷 Fórmulas de Excel.
- 🍷 Cálculo manual y automático.
- 🍷 Gráficos.
- 🍷 Tipos de gráficos.
- 🍷 Alternativa en Google Drive - Hojas de cálculo de Excel.

- 🍷 **PowerPoint**
- 🍷 ¿Qué es PowerPoint?
- 🍷 ¿Qué es una diapositiva?
- 🍷 ¿Qué es una presentación?
- 🍷 Estilos.
- 🍷 Insertar imágenes y animarlas.
- 🍷 Animación de texto.

- 🍷 **PowerPoint:** Programa de presentación con diapositivas. Contempla la posibilidad de utilizar texto, imágenes, música y animaciones
- 🍷 **Diapositivas:** "Hojas" que contienen la información de la presentación

- 🍷 **PowerPoint II**
- 🍷 Insertar sonidos.
- 🍷 Animación de gráficos SmartArt.
- 🍷 Trayectorias de desplazamiento.
- 🍷 Transición de diapositivas.
- 🍷 Hipervínculos y botones de acción.

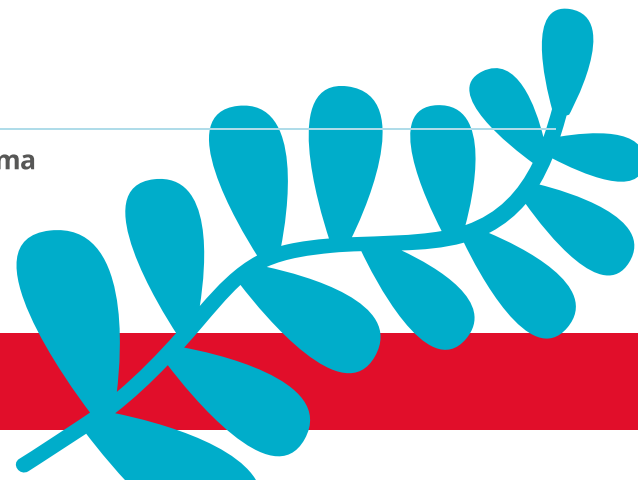
- 🍷 **SmartArt:** Ilustraciones que permiten comunicar visualmente información en un modo distinto al textual.
- 🍷 **Hipervínculo en PowerPoint:** Conexión entre dos diapositivas de la misma presentación.

- 🍷 **Programación I**
- 🍷 ¿Qué es la programación?
- 🍷 ¿Qué es un programa?
- 🍷 ¿Qué es Scratch?
- 🍷 Personalizando nuestro programa: disfraces y sonidos
- 🍷 Programas: movimiento, apariencia, sonido, lápiz, eventos, control, sensores.
- 🍷 Iteraciones (ciclos) en Scratch.
- 🍷 Variables en Scratch.
- 🍷 Sentencias condicionales en Scratch.

- 🍷 **Programación:** Proceso por medio del cual se diseña, codifica y dictan los pasos a seguir para la creación del código fuente de programas.
- 🍷 **Programa:** Proyecto o planificación.
- 🍷 **Scratch:** aplicación para iniciarse en el lenguaje de la programación.

- 🍷 **Programación II y Robótica**
- 🍷 ¡Creando nuestro primer programa!
- 🍷 ¿Cómo se programa un robot?
- 🍷 ¡Programemos el robot!

- 🍷 **Programa**
- 🍷 **Robot**



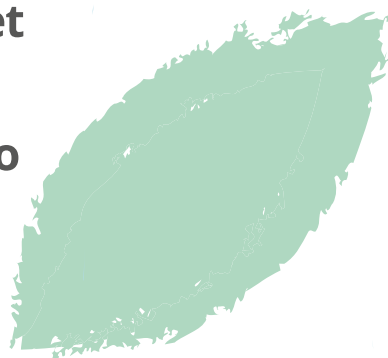
ANEXO 3: Herramienta de evaluación

REGISTRO DE APRENDIZAJE DEL ESTUDIANTE

	Lo que aprendí fue...	Lo que más me gustó fue...	Aún tengo duda sobre...
Fecha:			
Tema:			

ANEXO 4: Listado de páginas web educativas

- www.quizizz.com
- www.khanacademy.org
- www.kahoot.com
- www.buscapalabras.com.ar
- www.vedoque.com
- www.tablasdemultiplicar.com
- www.juegos-mentales.com
- www.duolingo.com
- www.areaciencia.com
- www.mundoprimaria.com
- www.juegos.com
- www.jspuzzles.com
- www.chrome3dgames.com
- www.arbolabc.com
- www.dibujos.net
- www.pizap.com
- www.tarkus.info



ANEXO 5: Guías de refuerzo personalizadas

Guía de estudio 1: La computadora y sus partes

1 ¿Qué es hardware?

Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

2 ¿Qué es software?

Conjunto de programas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

3 ¿Qué es un archivo?

Conjunto completo de información con un nombre. Puede ser un programa, un conjunto de datos utilizados por el programa o un documento creado por los usuarios. Son las unidades básicas de almacenamiento que permiten a la computadora distinguir entre los diversos conjuntos de información.

4 ¿Qué es una carpeta?

Modo de almacenamiento de archivos, canciones, fotos y videos para mantenerlos ordenados y en una sola ubicación

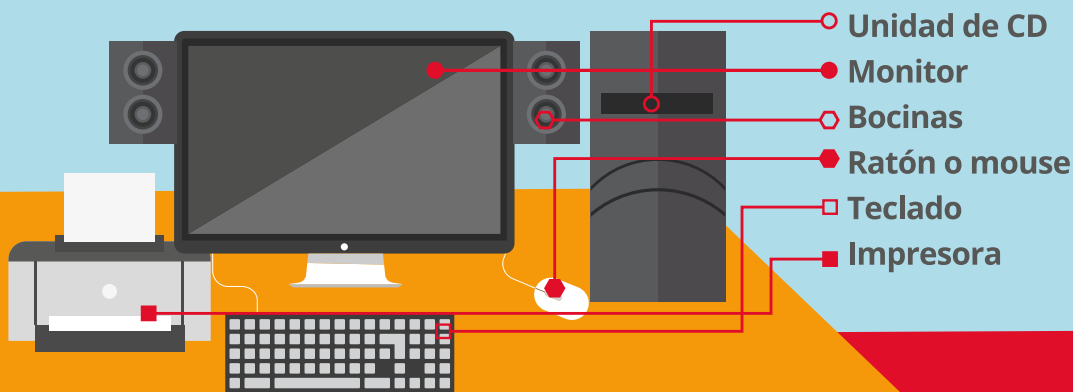
5 Pasos para encender una computadora.

- a. Oprima el botón de encender o power. Usualmente es el botón más grande que se encuentra en la parte frontal de la torre.
- b. Encienda el monitor oprimiendo el botón de encendido o power. La ubicación del botón suele encontrarse en la parte delantera, trasera o lateral de la pantalla.

6 Pasos para apagar una computadora.

- a. Haga clic en el botón de iniciar.
- b. Haga clic en el botón de apagar, localizado en el lado derecho del menú de Iniciar.

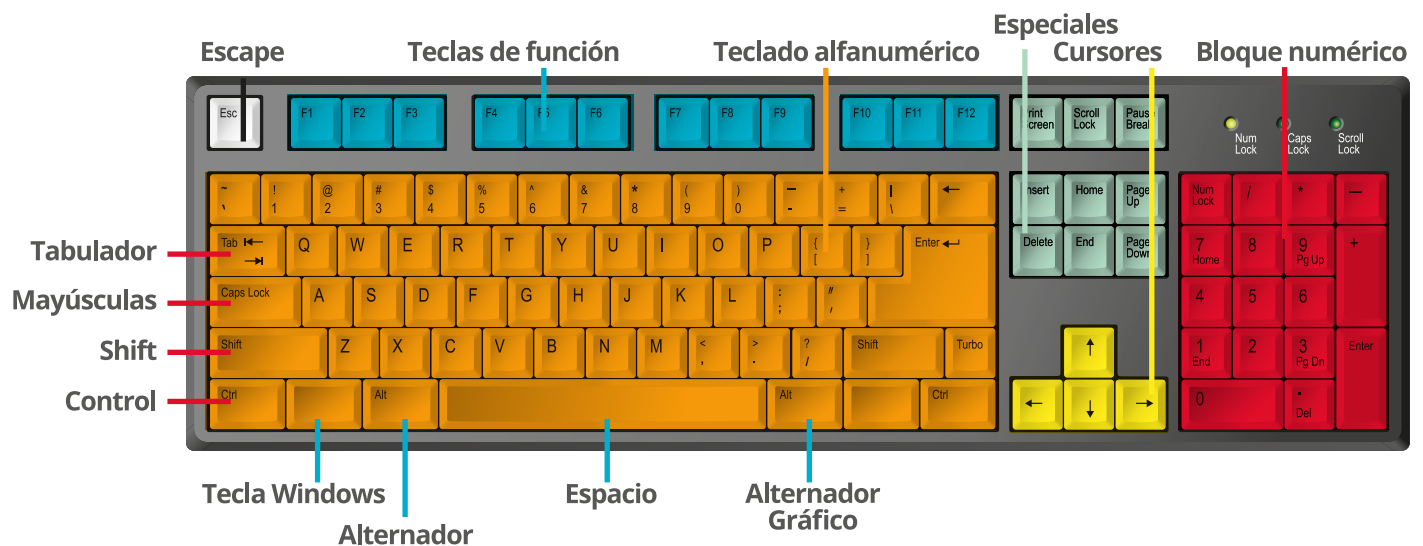
7 Partes del Hardware



8 Pasos para modificar el nombre a una carpeta o archivo

- Seleccione el archivo o carpeta haciendo clic sobre el icono.
- Dé clic una segunda vez, pero colocando el puntero sobre el nombre del icono.
- Escriba el nuevo nombre de la carpeta o archivo.
- Presione la tecla intro en el teclado.

9 Partes del Teclado



10 Combinaciones básicas en el teclado

OFFICE WORD Y EXCEL

EN	PULSE	Para
	Control + C	Copiar texto
	Control + V	Pegar texto
	Control + X	Cortar texto
	Control + Z	Deshacer el último cambio
	Control + A	Abrir un documento
	Control + U	Abrir un documento nuevo
	Control + G	Guardar un documento
	Control + B	Buscar
	Control + R	Cerrar el documento
	Control + E	Seleccionar todo
	Control + F10	Maximizar un documento
	Control + N	Poner / quitar negrita
	Control + K	Poner / quitar cursiva
	Control + S	Poner / quitar subrayado
	Alt+ F8	Ver herramientas de macro
	Alt + Control + K	Insertar un hipervínculo

Guía de estudio 2: Microsoft Word I

¿Qué es Microsoft Word?

Es un software que permite al usuario la creación y edición de documentos de texto en un ordenador o computadora.

Botones: minimizar, maximizar/restaurar y cerrar.

Minimizar: Oculta ventanas de word abiertas en la barra de tareas.

Maximizar: Amplia una ventana de word que esté minimizada.

Restaurar: La ventana de Word volverá a adoptar el tamaño de pantalla completa.

Cerrar: Sirve para cerrar el documento de word abierto.



Pasos para hacer un documento de Word



1. Encienda la computadora.
2. Vaya a "inicio" busque el icono de Microsoft Word y darle doble clic izquierdo.
3. Sitúese en la zona de trabajo y redacte el documento.

Pasos para guardar un documento de Word

1. Haga clic en "archivo".
2. Haga clic en "guardar".
3. Cambie el nombre del documento y guardar.

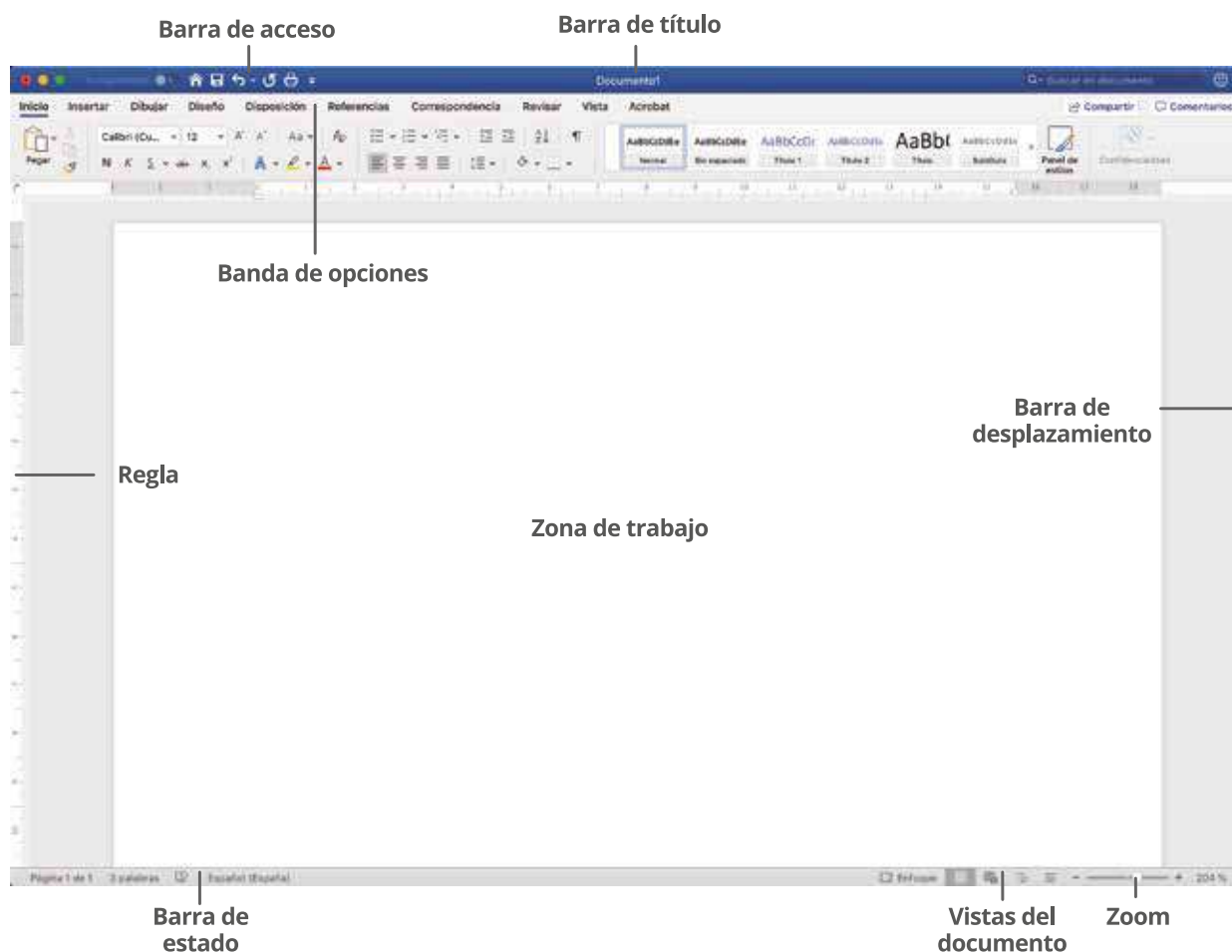
Pasos para abrir un documento de Word

1. Ingrese a Word.
2. Abra o despliegue el menú archivo.
3. Seleccione la opción de abrir.
4. Verá que al lado derecho del menú se desplegará una serie de carpetas. Si el archivo que quiere abrir está guardado en el computador, seleccione la opción equipo y después haga clic en el botón examinar.
5. Se abrirá una ventana del explorador de archivos. Busque el documento que quiere abrir, dele clic sobre él para seleccionarlo y elija la opción abrir.

Ahora bien, si desea abrir un documento con el que hace poco trabajó, puede buscar el archivo seleccionando la opción de documentos recientes.

Pasos para eliminar un documento de Word

1. Abra la carpeta que contiene el documento que se desea borrar.
2. Seleccione el documento de Word a descartar.
3. Al darle clic derecho, se desplegará una pestaña.
4. Seleccione la opción de eliminar.



Guía de estudio 3: Microsoft Word II y Documentos de Google

1. Iconos de Word y su función

Nombre y funciones de los íconos que aparecen en la barra de inicio del Microsoft word 2007

N	Negrita: aplica el formato de negrita al texto seleccionado.
K	Cursiva: aplica el formato de cursiva al texto seleccionado.
S ∨	Subrayado: subraya el texto seleccionado.
ab	Tachado: traza una línea en medio del texto seleccionado.
X₂	Subíndice: crea letras minúsculas debajo de la línea de base del texto.
X²	Superíndice: crea letras minúsculas encima de la línea de texto.
Aa ∨	Cambiar mayúsculas y minúsculas: cambia todo el texto seleccionado, a MAYÚSCULAS, minúsculas y otras mayúsculas habituales.
 Pegar	Pegar: pega el contenido del portapapeles.
X	Cortar: corta la selección del documento y pega en el portapapeles.
	Copiar: copia la selección y la coloca en el portapapeles.
	Copiar formato: copia el formato de un estilo y lo aplica en otro.
Arial ∨	Fuente: cambia la fuente.
12 ∨	Tamaño de fuente: cambia el tamaño de la fuente.
A[^]	Agrandar fuentes: aumenta el tamaño de la fuente.
A^v	Encoger fuente: reduce el tamaño de la fuente.
A ∨	Borrar formato: borra todo el formato de la selección y deja el texto sin formato.
 ∨	Color del resaltado de texto: cambia el aspecto del texto como si estuviera marcado con un marcador.
A ∨	Color de fuente: cambia el color del texto.
 ∨	Viñetas: inicia una lista con viñetas.
 ∨	Numeración: inicia una lista numerada.
 ∨	Lista multinivel: inicia una lista de varios niveles.
	Disminuir sangría: disminuye el nivel de sangría del párrafo.

2. Pasos para ingresar a Google Drive y abrir un documento

Se debe contar con cuenta de Gmail, si no se deberá crear una.

- Ir a google.com y hacer clic en aplicaciones
- Seleccionar Drive 
- Introducir contraseña y presionar **Iniciar sesión**
- Del lado izquierdo se encontrará un icono que dice CREAR
- Seleccionar documento.

Guía de estudio 4: Microsoft Excel I

1. Pasos para crear un libro de Excel

- Abra Excel  
- Seleccione **libro en blanco** o presionar Ctrl+U.

*Si es a partir de una plantilla:

- Seleccione **archivo - nuevo**.
- Haga doble clic en la plantilla deseada.

2. Pasos para abrir un libro de Excel

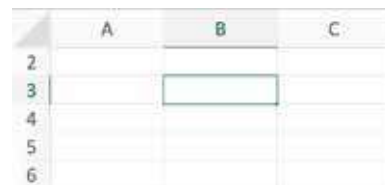
- Ingresa a Excel.
- Dé clic izquierdo sobre el menú **Archivo** o sobre el botón de Microsoft Office. 
- Elija la opción de **Abrir**.
- Aparecerá un cuadro de diálogo en el cual debe buscar el libro de trabajo que desea abrir y dar clic sobre él.
- Presione el botón de **Abrir**.

3. Pasos para eliminar un libro de Excel

- Abra la carpeta que contiene el documento que se desea borrar.
- Seleccione el documento de Excel a descartar.
- Dé clic derecho sobre el mismo, se desplegará una pestaña.
- Seleccione eliminar.

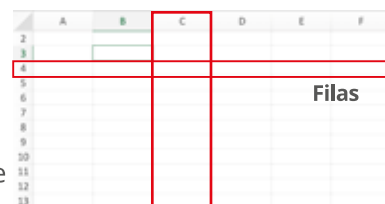
4. Definición de celda y celda activa

Intersección de una fila y una columna. Puede contener texto, números, fecha, instrucciones, funciones u otros datos. Una celda activa es una celda que está abierta para su manipulación. Una celda activa se diferencia gráficamente del resto, mediante un marco, recuadro o contorno grueso.



5. Definición de fila y columna

Una columna es una agrupación de celdas que se agrupan verticalmente desde arriba hacia abajo del libro de trabajo, y se identifican mediante una letra. Las columnas se identifican mediante una letra que se encuentra en la parte superior (las filas) y se refiere a las celdas que se agrupan horizontalmente, las cuales se identifican mediante un número.



6. Definición de etiqueta

Una etiqueta sirve para diferenciar un documento que tiene en una hoja o en otra. Puede ponerle diferente color a cada etiqueta y cambiarle de nombre.

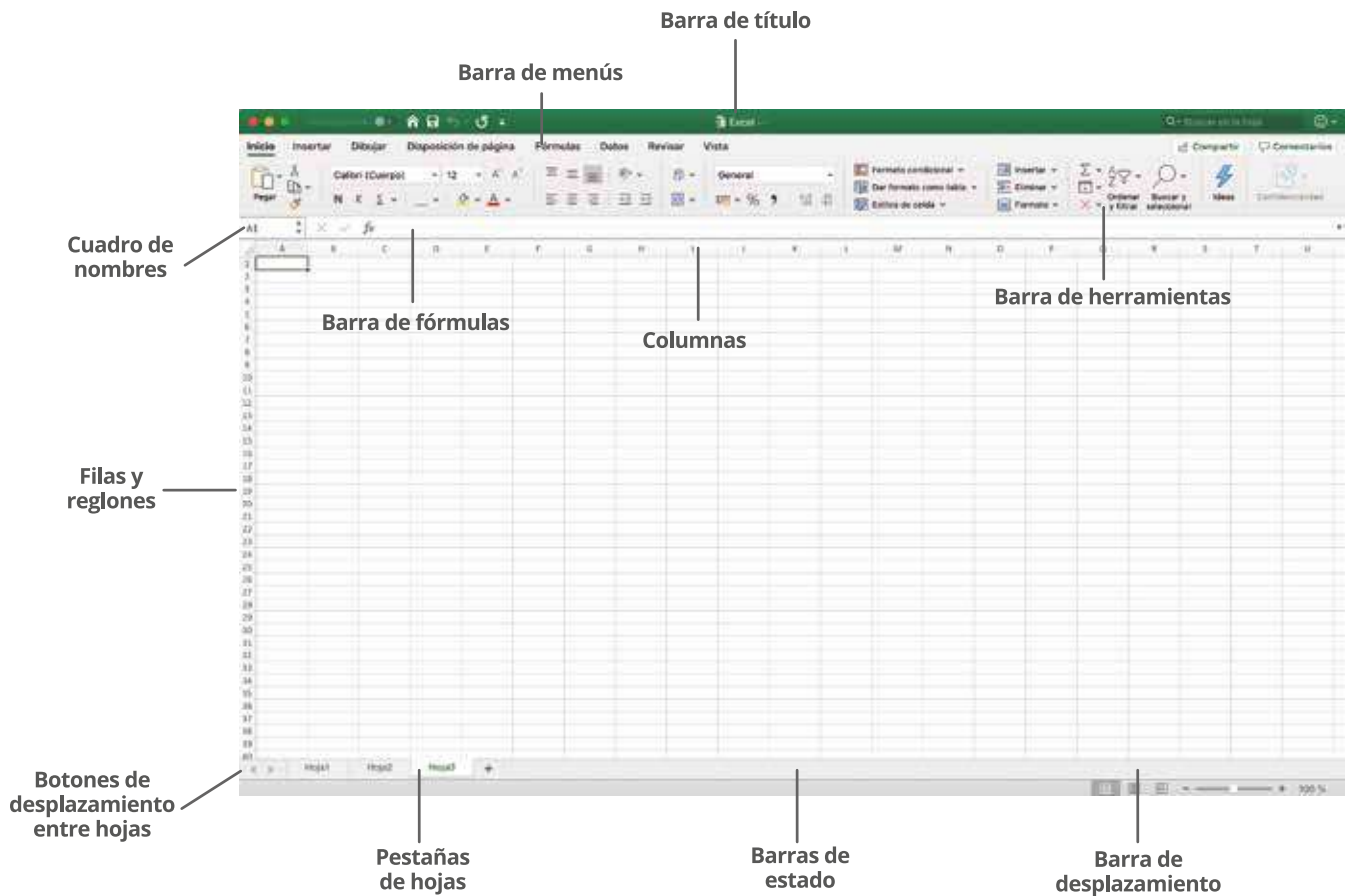


7. Definición de rango

Conjunto de celdas adyacentes. Ej. "C3:E6", se refiere a las celdas en el rectángulo formado por las celdas C3, C4, C5, C6, D3, D4, D5, D6, E3, E4, E5 y E6.

	A	B	C	D
1	Vendedor	N de órdenes	Ventas totales	
2	Alex	345	75000	
3	Susana	340	80000	
4	Juan	250	56000	
5	Tommy	267	55000	
6	Marion	400	70000	
7	Jane	420	110000	
8	Lalo	270	40000	
9	Carlos	220	45000	
10	Camila	202	35000	
11	Totales	2714	566000	
12				
13				

Rango C2:C10



Guía de estudio 5: Microsoft Excel II

1. Pasos para insertar tablas

- a. Seleccione una celda de datos.
- b. Seleccione **inicio - dar formato como tabla**.
- c. Elija un estilo de tabla.
- d. En el cuadro de diálogo **dar formato como tabla**, establezca el rango de celdas.
- e. Marque la opción **la tabla tiene encabezados** si procede
- f. Seleccione **aceptar**.

2. Pasos para insertar celda/columnas/filas

- a. Para insertar una columna/fila, seleccione la columna y haga clic en **inicio - insertar - insertar columnas/filas de hoja**.
- * Haga clic con el botón derecho en la parte superior de la columna y seleccione **insertar**.

3. Pasos para combinar celdas/columnas/filas

- a. Seleccione las celdas que quiera combinar.
- b. En **herramientas de tabla**, en la pestaña **diseño**, localizada en el grupo **combinar**, haga clic en **combinar celdas**.

4. Pasos para eliminar columnas/filas

- a. Para eliminar una columna/fila, seleccione la columna y haga clic en **inicio - insertar - eliminar columnas/filas de hoja**.
- *Haga clic con el botón derecho en la parte superior de la columna y seleccione **eliminar**.



Guía de estudio 6: Microsoft Excel III

1. Formulario básico de Excel

Acción	Sintaxis	Ejemplo
Sumar	=SUMA(rango)	=SUMA(A1:B5)
Restar	=celda-celda	=A1-B5
Multiplicar	= celda*celda =PRODUCTO(rango)	= A1*B5 =PRODUCTO(A1:B5)
Dividir	=celda/celda	=A1/B5
Obtener el promedio	=PROMEDIO(rango)	=PROMEDIO(A1:B5)
Contar rango de celda numérico	CONTAR(rango)	CONTAR(A1:B5)
Contar rango de celda que no están vacías	=CONTARA(rango)	=CONTARA(A1:B5)
Obtener el valor mayor en un rango	=MAX(rango)	=MAX(A1:B5)
Obtener el valor menor en un rango	=MIN(rango)	=MIN(A1:B5)

2. Pasos para modificar la opción de cálculo manual y automático

- 🔴 **Automático:** Excel calcula automáticamente el resultado de cualquier fórmula del libro al momento exacto en que se cambia cualquier valor que afecta el resultado de una fórmula.
- 🔴 **Manual:** Excel no realizará ningún cálculo de fórmulas hasta que se pulse la tecla F9. Si el libro de Excel es guardado sin haber pulsado la tecla F9, la siguiente vez que se abra el libro de Excel las fórmulas seguirán desactualizadas y será necesario pulsar la tecla ya mencionada para actualizar los cálculos.
 - a. Dé clic en **archivo**.
 - b. Seleccione **opciones**.
 - c. Clic en **fórmulas**, seleccionar/modificar.

3. Pasos para insertar un gráfico y una lista de los gráficos que tiene Excel

- 🔴 Gráficos de columnas
- 🔴 Gráficos de línea
- 🔴 Gráficos circulares
- 🔴 Gráficos de barra
- 🔴 Gráficos de Área
- 🔴 Gráficos XY (Dispersión)

Pasos para ingresar un gráfico

- a. Seleccione el rango de datos de la hoja de cálculo que se desea graficar.
- b. En el menú **Insertar**, seleccione en el grupo de el que queremos insertar.
- c. Inserte el gráfico con el rango de datos seleccionado. Haga modificaciones de diseño o estilo si así se desea.

4. Como ingresar a Google Drive-Hojas de cálculo de Excel

- a. Ingrese a la cuenta de gmail
- b. Abra Drive.
- c. Abra la pantalla de inicio de Hojas de Cálculo.
- d. Haga clic en Nueva+. Al hacerlo, se abrirá una hoja de cálculo nueva.

Guía de estudio 7: PowerPoint I

1. Definición de diapositiva

Las diapositivas son “las hojas” que tiene cada presentación. Contiene marcadores de posición, que son cuadros formados por bordes punteados. Estos pueden contener muchos elementos diferentes, incluyendo texto, imágenes y gráficos

2. Definición de presentación

Es la colección de diapositivas individuales que contienen información sobre un tema.

3. Pasos para insertar imágenes y música

Imagen:

- Abra la diapositiva a la que desea agregar una imagen
- En el menú **insertar**, haga clic en **imagen**, después **imágenes prediseñadas/desde archivo**.
- Haga clic en la ficha o imagen que desee.

Sonido/Música:

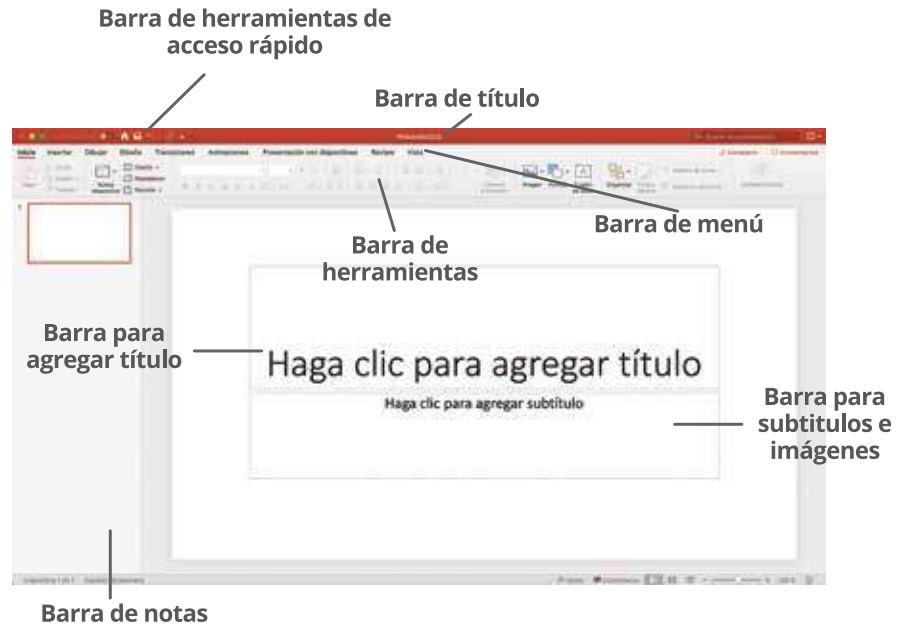
- Abra la diapositiva a la que desea agregar música o sonido
- En el menu **insertar**, elija **películas y sonidos**.
- Elija entre **sonido de galería/ sonido de archivo/ grabar sonido**.

4. Pasos para insertar animaciones

- Seleccione el objeto o el texto que quiera animar.
- Seleccione **animaciones** y elija una animación.
- Seleccione **opciones de efectos** y elija un efecto.

5. Pasos para modificar estilos

- Seleccione la diapositiva cuyo diseño quiera cambiar.
- Seleccione **inicio - diseño**.
- Seleccione el diseño que desee.



Guía de estudio 8: PowerPoint II

1. Pasos para insertar sonidos



Grabar un sonido:

- Seleccione - **audio**.
- Haga clic en **grabar audio**.
- Escriba un nombre para el archivo de audio, haga clic en **grabar** y después hable.
- Para revisar la grabación, haga clic en **detener** y después en **reproducir**.
- Haga clic en **grabar** para repetir la grabación, o bien en **aceptar** si está conforme.
- Para mover la grabación, seleccione y arrastre el icono de audio hasta el lugar de la diapositiva que prefiera.

2. Pasos para insertar animación de gráficos de SmartArt



SmartArt da mayor énfasis o muestra la información en fases.

- Inserte un gráfico **SmartArt** y selecciónelo.
- Haga clic en **animaciones**.
- Seleccione el tipo de animación que desee.
Una vez agregada la animación, podrá animar formas individuales.
- En la ficha **animaciones**, en el grupo **animación**, busque **opciones de efectos** y haga clic en **uno**.



- En el grupo **animación avanzada**, haga clic en **panel de animación**.

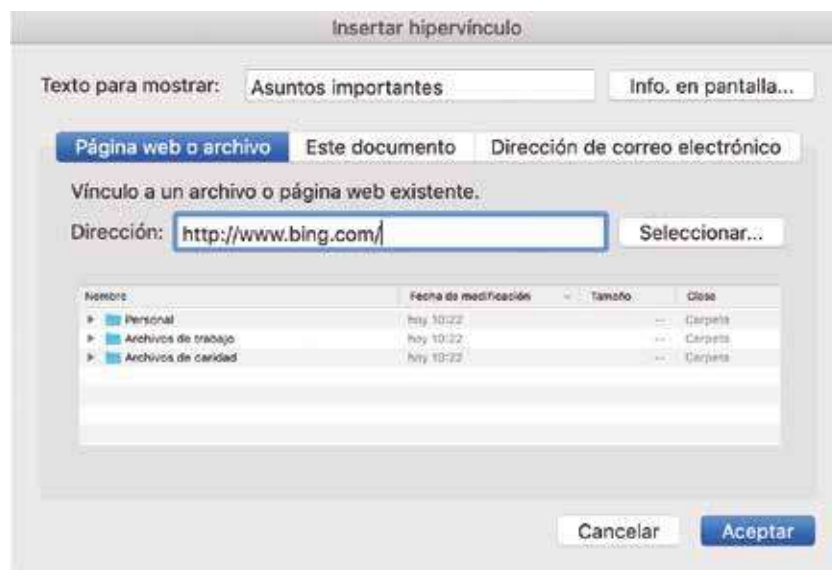


- f. En la lista **panel de animación**, haga clic en el cheurón de expansión para mostrar todas las formas del elemento gráficos SmartArt.
- g. Seleccione todas las formas que no desea animar (mantenga presionada la tecla CTRL y, a continuación, haga clic en cada forma por separado) y, después, haga clic en **ninguno** en el grupo animación. (Quita el efecto de animación de la forma. No elimina la forma de un elemento gráfico SmartArt).
- h. Para cada forma restante, haga clic con el botón secundario en la forma del **panel de animación** y seleccione las opciones de animación que desee.

3. Pasos para poner hipervínculos y botones de acción

Hipervínculo:

- a. En la vista **normal**, seleccione el texto, la forma o la imagen que desea usar como hipervínculo.
- b. En la pestaña **insertar**, en el grupo **vínculos**, haga clic en **hipervínculo**.
- c. En **vincular a**, haga clic en **archivo o página web existente** y, a continuación, en **explorar la web**.



- d. Busque y seleccione la página, el sitio o el archivo con el que desee establecer el vínculo. Después, haga clic en **aceptar**.

Botón de acción: Ayudan a desplazarse por la presentación más fácilmente.

- a. En el menú **ver**, elija **vista patrón** y, a continuación, haga clic en **patrón de diapositivas**.
- b. En la ficha **inicio**, en el grupo **insertar**, haga clic en **formas**, elija **botones de acción** y, a continuación, haga clic en el botón de acción que desee.



- c. Arrastre por la ubicación en la diapositiva donde desee que aparezca el botón.
- d. Sugerencia: para cambiar el tamaño del botón de acción, arrastre una esquina hasta que el botón tenga el tamaño que desee. Para mantener las proporciones de ancho y alto del botón de la misma, mantenga presionada la tecla MAYÚS mientras arrastra.
- e. En el cuadro de diálogo **configuración de la acción**, seleccione **iniciar** la acción mediante uno de estos procedimientos:





USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



FUNDACIÓN PAIZ
PARA LA EDUCACIÓN Y LA CULTURA

Proyecto CONVIVIMOS

ISBN: 978-9929-788-01-5



9 789929 788015

