

ESPAÑOL



EXCEL

Uso de Microsoft Excel como herramienta de apoyo para el análisis de datos epidemiológicos

AULA 1- USO DE MICROSOFT EXCEL COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA EL ANÁLISIS DE



Técnico

Supervisión - Marcela Santos

Coordinación Pedagógica - Hirla Arruda

Conteudista - Sérgio Beltrão

Revisión técnica - Veruska Maia

Reseña - Yorrana Martins

Diseño Instruccional - Guilherme Duarte

Ilustración - Guilherme Duarte

Supervisión - **Asociación Brasileña de Profesionales de Epidemiología de Campo - ProEpi**

Sara Ferraz

Supervisión - **Sala de Situación** - Universidad de **Brasilia**

Jonas Brant

Copyright © 2021, Asociación Brasileña de Profesionales de epidemiología de campo.

Todos los derechos reservados.

La copia total o parcial, sin la autorización expresa del autor o autores o con fines lucrativos, constituye un delito contra la propiedad intelectual, según lo estipulado en la Ley Nº 9.610/1998 (Ley de Derecho de Autor), con sanciones previstas en el Código Penal, artículo 184, párrafos 1 a 3, sin perjuicio de las sanciones aplicables a la especie..

Sumário

Presentación del curso y Excel	6
1. Descripción general del curso	6
2. Conociendo Excel	8
3. Inicio de la exploración	9
3.1. Apertura de Excel	9
3.2. Conociendo Excel	10
3.2.1. La Barra de Título	11
3.2.2. El menú de tareas o la cinta de opciones.....	12
3.2.3. Guías de hojas de cálculo	14
3.2.4. Celdas, filas y columnas.....	14
3.4.5. Barras de desplazamiento y zoom	16
3.4.6. Barra de acceso rápido.....	17
3.4.7. Menu “Página Inicial”	18
3.4.8. Editor de ecuaciones	20
Presentación de la Municipalidad de Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte	22
Demostración y práctica de la entrada de datos y uso de fórmulas y funciones en Excel	25
Conceptos básicos de epidemiología	25
Indicadores Básicos de Salud	29
Conclusión.....	48
Referencias	50

AULA 1 - USO DE MICROSOFT EXCEL COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS



Figura 1 - Gráficos y hojas de cálculo profesionales por twenty20photos

¡Hola!

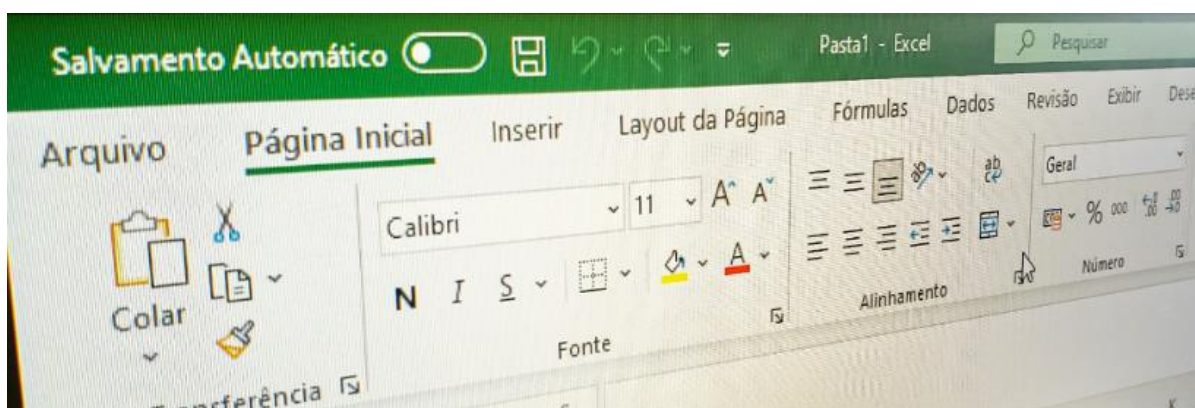
Bienvenido al curso de Microsoft Excel de la Asociación Brasileña de Profesionales de Epidemiología de Campo - ProEpi. Se trata de otra iniciativa educativa de esta red, que apuesta por promover la capacitación de los profesionales de la salud a fin de fortalecer la salud pública. El uso de hojas electrónicas de cálculo a través de la aplicación Microsoft Excel tiene como objetivo mejorar el conocimiento de los profesionales de la salud relacionados con los análisis epidemiológicos, considerando la relevancia del monitoreo y evaluación de los indicadores de salud en una comunidad y territorio.

Presentación del curso y Excel

1. Descripción general del curso

El propósito de este curso es presentar las aplicaciones de hojas electrónicas de cálculo como una herramienta para la inteligencia de datos asociada a la Vigilancia en Salud. Es un curso para usuarios iniciantes que podrán a través de la práctica desarrollar habilidades de uso intermedio y avanzado.

Empecemos por lo más básico. En principio, solo es necesario saber encender y apagar una computadora con Microsoft Windows y el paquete "Microsoft Office" instalado, además de saber utilizar el ratón, teclado y abrir programas.



Microsoft Excel es considerado la aplicación de hoja de cálculo líder en uso en el mundo. Esto no impide de practicar y aprender la lógica de utilizar esta herramienta usando otros programas, incluso usando Excel, algunas funciones pueden ser un poco diferentes de las presentadas, dependiendo de la versión que esté utilizando.

Excel es parte del paquete "Microsoft Office", que también incluye Word, PowerPoint y otros. Excel es una herramienta muy poderosa y este curso fue diseñado para ayudarle a utilizar una parte de las funcionalidades de esta aplicación,

centrándose en las principales tareas desarrolladas en la Vigilancia Epidemiológica de los municipios.

En este curso Ud. aprenderá a:

- Buscar y abrir Excel en Windows;
- Utilizar el menú y la barra de herramientas de Excel;
- Guardar libros de trabajo;
- Imprimir libros de trabajo;
- Abrir los libros de trabajo guardados;
- Dar formato y escribir en celdas;
- Ordenar datos;
- Insertar y Eliminar Filas o Columnas
- Copiar, cortar y pegar datos;
- Conocer la estructura general de una función de Excel;
- Realizar ecuaciones matemáticas simples;
- Utilizar la característica de fijación de celdas en fórmulas;
- Filtrar listas de datos;
- Buscar datos en hojas de cálculo;
- Utilizar el controlador de relleno;
- Realizar ecuaciones estadísticas descriptivas;
- Crear varias hojas de cálculo en un libro;
- Crear tablas y gráficos;
- Utilizar tablas y gráficos dinámicos;
- Cómo obtener más ayuda.

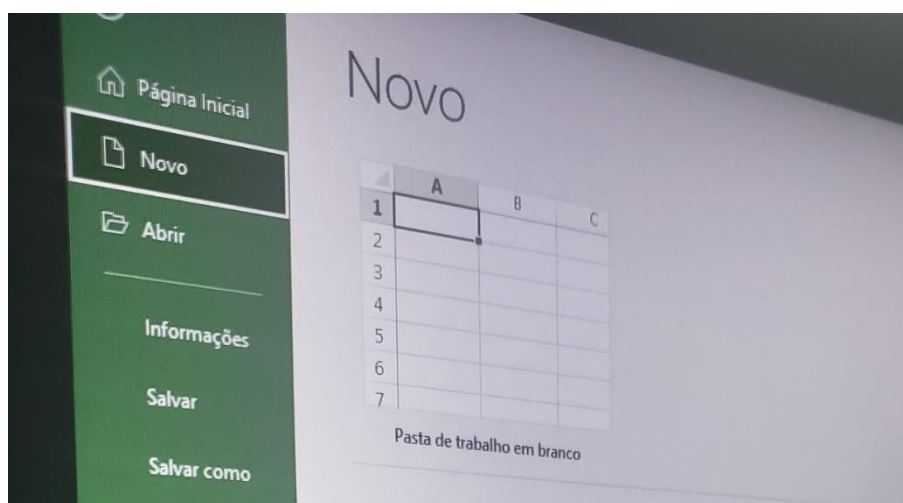
Una vez que se haya capacitado en estas funciones, seguramente estará interesado en otras posibilidades que le brinda Excel. Después de este primer paso, estará listo para conocer algunos "aditivos" que proporciona la aplicación. Estas son características adicionales que la propia Microsoft desarrolla o que permite a otros desarrolladores ofrecer a los clientes una mayor usabilidad de Excel, incluso para Epidemiología. Estos aditivos se discutirán en otras iniciativas educativas de PROEPI: ¡esté atento! ¿Vamos a empezar?

¡esté atento!

¿Vamos a empezar?

2. Conociendo Excel

Excel es una aplicación de hoja de cálculo. Fue desarrollado para facilitar el registro y análisis de datos organizados en formato de carpeta. Por lo general, los datos que se arrojan en las carpetas incluyen letras, palabras o términos y números. Por lo tanto, nuestros registros pueden ser simplemente numéricos, alfabéticos o alfanuméricos (con letras y números).



La principal ventaja de utilizar una hoja de cálculo es la facilidad en los cambios de datos, incluida la corrección ortográfica y de valores, añadir, eliminar, dar formato y reubicar datos. Además, puede programar la hoja de cálculo para realizar determinadas funciones matemáticas o de análisis automáticamente (como sumar, restar, aplicar filtros y formatear gráficos). Con el avance de la capacidad de procesamiento de la computadora y la actualización de las aplicaciones disponibles, se puede imaginar que una hoja de cálculo puede contener cantidades "casi ilimitadas" de datos (LIPPI-SILVA, nd).

Las hojas de cálculo una vez creadas se pueden presentar mediante proyecciones o en conferencias en línea y guardarlas o imprimirlas rápidamente de varias formas, tantas veces como sea necesario. Puede compartir estos archivos por correo electrónico, bluetooth, "en la nube" e incluso aplicaciones de edición compartidas entre múltiples usuarios simultáneamente. Inclusive, si en su hoja de cálculo están relacionados con información potencialmente sensible sobre la situación de salud de las personas, es posible guardar el archivo con mecanismos de protección que impidan el acceso y el uso indebido de la información por parte de personas no autorizadas.

3. Inicio de la exploración

3.1. Apertura de Excel

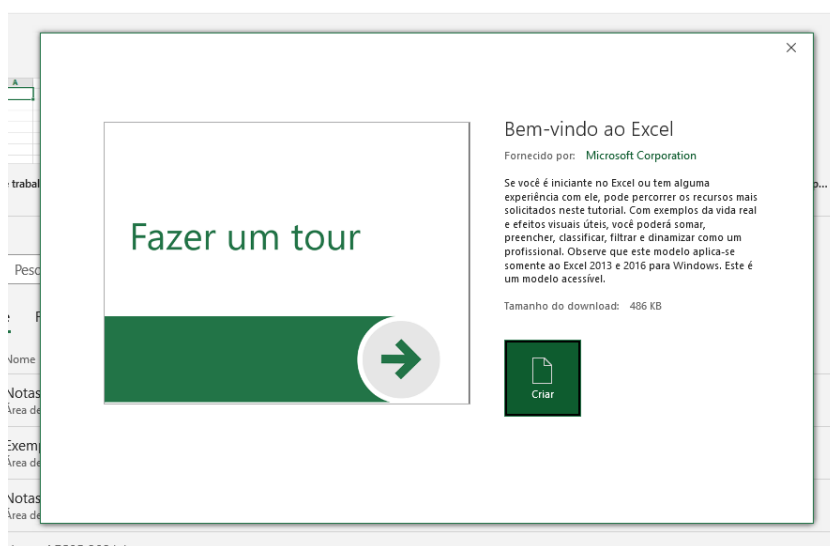
Para comenzar con Excel, debe buscar y abrir el programa en su computadora. Si este icono está presente en su escritorio, simplemente haga doble clic en él.



Si no ve el icono de Excel en el escritorio, acceda al programa desde el menú Inicio. Haga clic en el botón en la esquina inferior izquierda para abrir el menú Inicio. Puede buscar el icono de Excel en la ventana que se ha abierto. A continuación, haga clic en el icono del programa con el botón izquierdo del ratón. Si aún no lo ha

encontrado, haga clic en "Todos los programas" y cuando encuentre el icono correcto, haga clic en él con el botón izquierdo del ratón.

Una vez abierta, verá la aplicación con una hoja de cálculo lista para usar en una imagen similar a esta. Puede abrir una hoja de cálculo en blanco para comenzar a trabajar, **pero le recomendamos que conozca la aplicación haciendo el recorrido "Bienvenido a Excel"**. Es probable que esta posibilidad aparezca en la pantalla de bienvenida de la aplicación. Si no aparece automáticamente, puede seleccionar este recorrido en la pantalla de inicio.



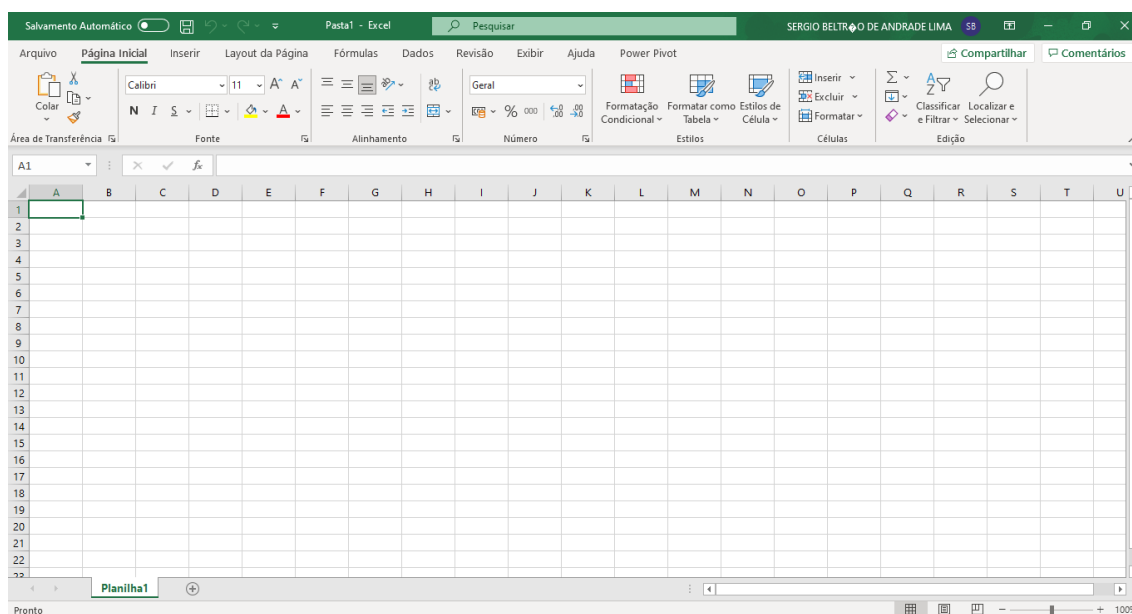
¡Tome Nota!

En la barra de tareas, en "Escriba aquí para buscar", puede encontrar Excel más rápido. Escriba el nombre Excel y, a continuación, haga clic en el icono para que se abra el programa.



3.2. Conociendo Excel

Después de esta "tour", abra un "libro de trabajo en blanco". Será a partir de ahí que veremos cada uno de los elementos y controles de Excel.

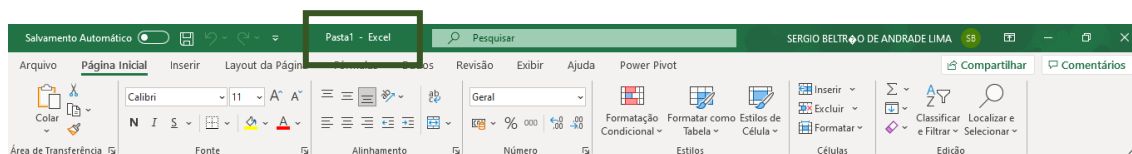


Dependiendo de la versión de Excel que haya instalado en su computadora, una hoja de cálculo "nueva" probablemente se verá muy similar a la imagen que ve aquí. Para trabajar todas las potencialidades, primero es necesario conocer los nombres técnicos de cada componente de esta pantalla. Esta imagen identifica cada uno de los temas que detallaremos durante el curso.

Vamos a acercar cada parte de esta imagen para conocer estos aspectos más destacados en detalle y aún ejercitar el uso en los siguientes puntos.

3.2.1. La Barra de Título

La barra de título se encuentra en la información del archivo. Muestra el nombre del archivo (aquí, "Carpeta1", el título predeterminado) y el nombre del programa ("Microsoft Excel")

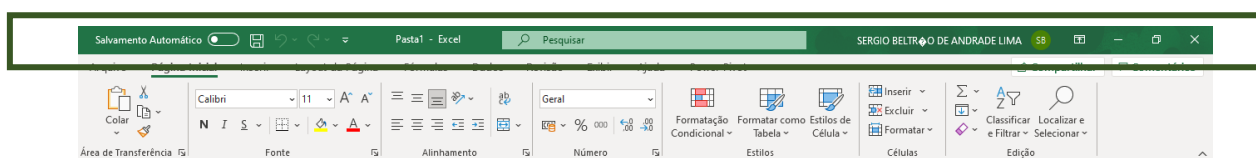


Tendrá que darle un nombre al archivo la primera vez que lo guarde. Nuestra sugerencia es que ponga en el nombre, una identificación clara del tema de esta hoja de trabajo. Algunos trabajadores de la vigilancia también ponen la fecha de edición del archivo, en los casos en que se prevean actualizaciones sistemáticas de la información.

Además del nombre, tenga en cuenta los tres botones en el lado derecho de la barra de título. Le permiten minimizar la pantalla, ajustar el espacio disponible en el monitor o finalizar el programa.

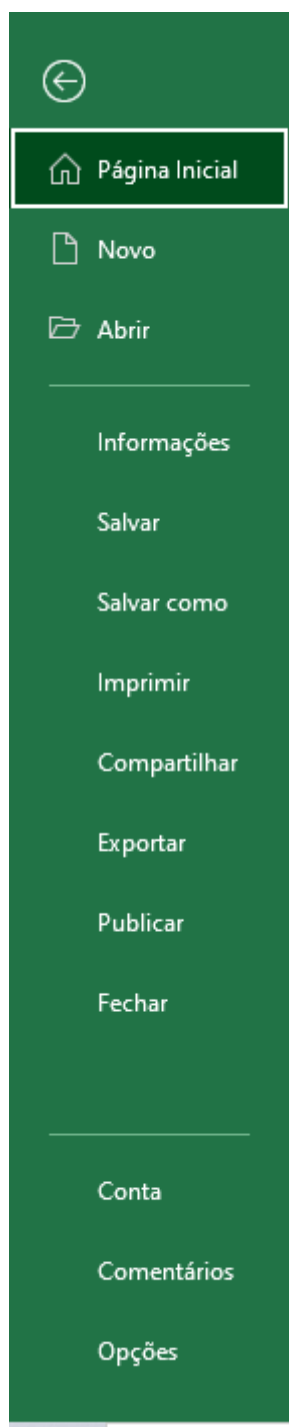
3.2.2. El menú de tareas o la cinta de opciones

Dependiendo de la versión que esté utilizando, el menú puede presentarse en marcos, pestañas o simplemente en secuencia. De todos modos, este menú presenta el conjunto de funcionalidades que tiene excel. Al hacer clic en cada una de las opciones, obtiene acceso a los comandos que cada grupo de tareas le permite realizar.



Es a través del menú de Tareas, opción Archivo, que puede guardar su hoja de cálculo. En esta misma opción, verá que es posible “imprimir”, “compartir”, “exportar” y “transformar” su hoja de cálculo a otros formatos de presentación.

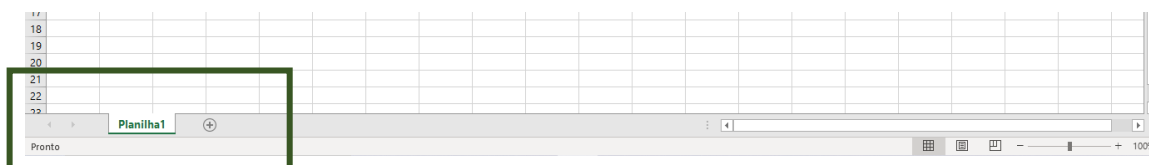
El menú Archivo es el más diferente de todos los demás. Es una opción estándar para todo el paquete “Microsoft Office”, es decir, en otros programas este Menú será muy similar a lo que quizás hayas visto hasta ahora. Desde este menú, puede realizar funciones relacionadas con futuras hojas de cálculo que tendrá en su computadora, como: "crear una nueva hoja de cálculo", "abrir archivos existentes" y "cerrar" la hoja de cálculo sin tener que cerrar el programa, por ejemplo.



Los otros menús que aparecen son específicos de cada programa. En Excel, es probable que vea: "Página de inicio"; "Insertar"; "Diseño de página"; "Fórmulas"; "Datos"; "Revisión"; "Monitor"; "Ayuda". Para cada etiqueta de este tipo, una barra de herramientas aparece en la pantalla. Hablemos de cada uno de ellos durante la clase.

3.2.3. Guías de hojas de cálculo

En el momento en que abre una nueva hoja de cálculo, Excel ya prepara la posibilidad de transformar la hoja de cálculo en un Workbook, es decir, en un conjunto de hojas de cálculo que se complementan entre sí, organizando mejor los datos que ingresará allí. El hecho de convertir o no una hoja de cálculo en una Hoja depende de su capacidad para trabajar con diferentes "documentos" y de la complejidad de la información con la que desea trabajar en Excel. En algunas versiones, ya hay 03 hojas de cálculo creadas ('Hoja1', 'Hoja2' y 'Hoja3') o solo una 'Hoja1'. Puede agregar más hojas haciendo clic en el botón +. Puede cambiar el nombre de las hojas, dando a cada una un nombre específico. Y puede copiar o eliminar las hojas según sea necesario.



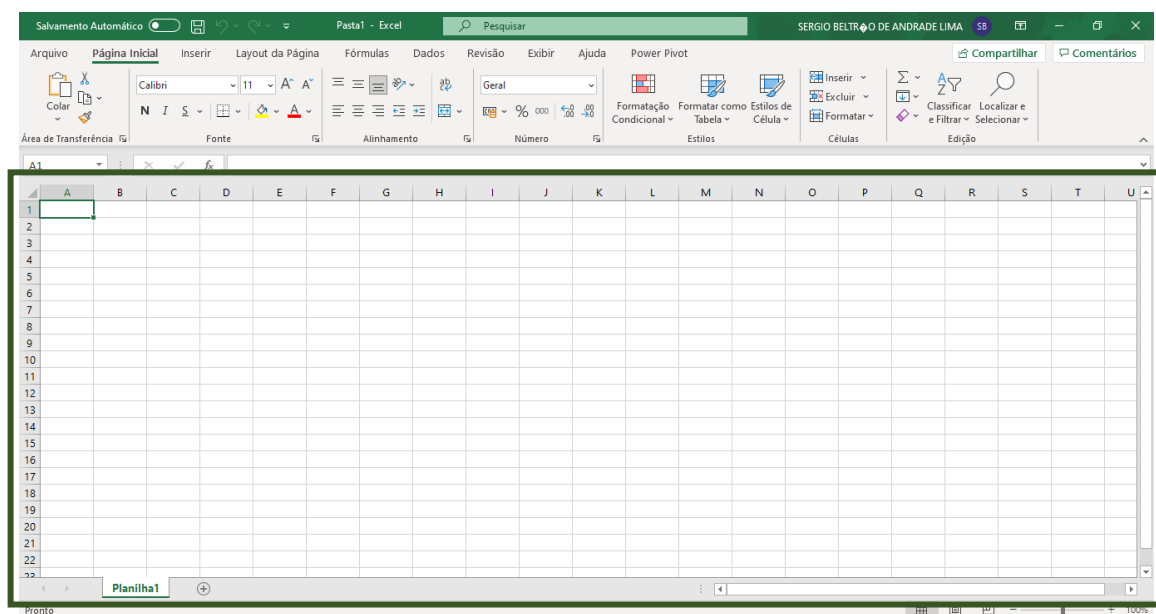
¡Tome Nota!

Puede abrir varias hojas de cálculo en un solo documento de Excel. Mucha gente lo llama "Pestaña", pero el nombre correcto es hoja de cálculo.



3.2.4. Celdas, filas y columnas

En el momento en que abre una nueva hoja de cálculo, aparece este marco lleno de pequeños rectángulos dispuestos en columnas y filas. Ese es su espacio de trabajo. Las "líneas" son horizontales e identificadas con números, mientras que las "columnas" son verticales e identificadas con letras. La capacidad máxima de la versión 365 para cada hoja de cálculo es 1.048.576 líneas y 16.384 columnas.



Créame, ¡es posible poner muchos datos en este espacio! Pero esto no siempre es una ventaja, porque cuanto más grande es la hoja de cálculo, más difícil es localizar los datos. Además, las computadoras que tienen poca memoria o procesadores más lentos tienden a fallar o volverse muy lentas con hojas de cálculo “pesadas”.

Las intersecciones entre filas y columnas se denominan "celdas" de Excel. Cada celda tiene una "dirección", que consta de la letra de la columna y el número de la fila en la que se encuentra. En cada celda podemos registrar datos directamente o establecer una fórmula o función que transforme los datos de otra celda en información.

A menudo, el contenido de una celda es más grande que su tamaño estándar. ¡Eso es porque, en una celda, puede ingresar datos con hasta 32.767 caracteres! Si necesita resolver esto, simplemente ajuste el tamaño de las filas y columnas, directamente con el ratón (deslizando los bordes) o con un doble clic. También es posible estandarizar la altura de las filas y el ancho de las columnas en el menú “Diseño de página”. Tenga en cuenta que el ajuste de las filas y columnas para la vista de celda no cambia su contenido.

La mayor ventaja de utilizar hojas de cálculo radica en esta funcionalidad: transformar datos en información, a partir de fórmulas que se pueden replicar en varias

celdas con el simple uso del ratón. Además, Excel permite el uso de varias fórmulas de gran aplicación en el contexto de la Vigilancia Sanitaria.

Puede seleccionar una celda haciendo clic directamente en ella. Asimismo, es posible seleccionar una fila o columna completa haciendo clic en el "nombre" de la fila o columna. Si desea seleccionar varias celdas que están relacionadas con diferentes filas y columnas, pero que son 'vecinas' entre sí, simplemente seleccione "en grupo" mientras mantiene presionado el botón izquierdo del ratón. Si estas celdas no son 'vecinas', puede seleccionar una por una (o un grupo) manteniendo presionado el botón del teclado 'ctrl'.



¡Tome Nota!

¡Los datos son la base del trabajo de un epidemiólogo!

Con datos bien organizados, un buen epidemiólogo traduce información que puede ser útil para la gestión de los servicios de salud en la búsqueda de soluciones a los problemas de una determinada comunidad / población. Con datos de calidad es posible establecer indicadores y metas. Los indicadores son elementos esenciales para monitorear las condiciones de salud, especialmente los indicadores cuantitativos.

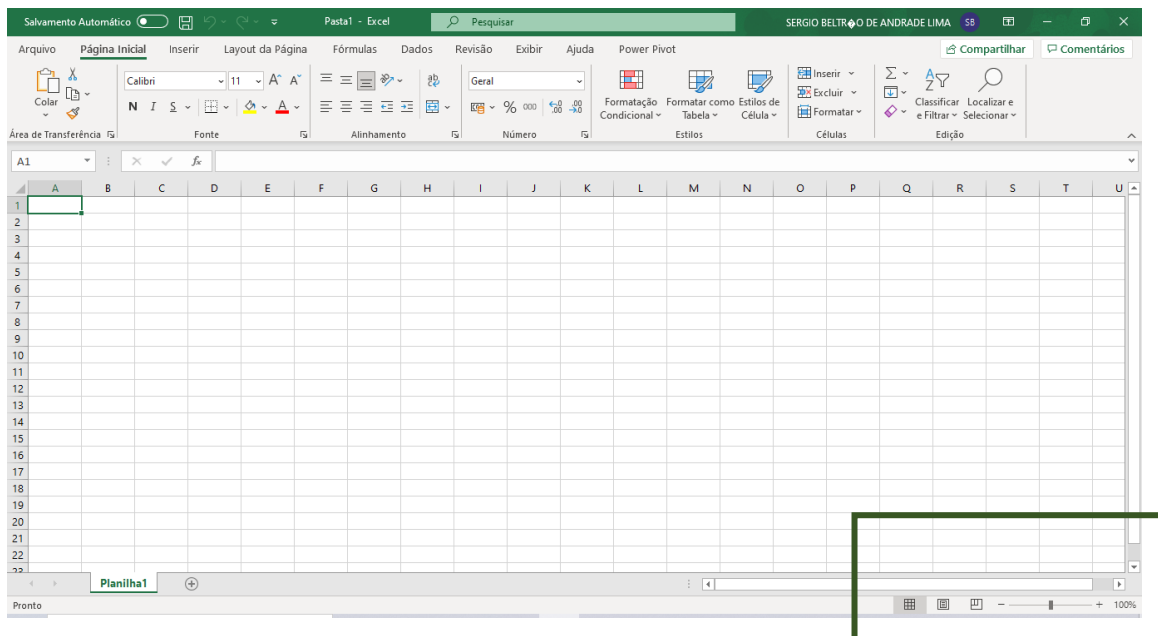
¿Cuáles son los indicadores que utiliza en su trabajo?

3.4.5. Barras de desplazamiento y zoom

En el área inferior derecha de la hoja de cálculo encontrará los comandos de vista de página, la herramienta de zoom y la barra de desplazamiento horizontal. Las barras de desplazamiento se utilizan para que pueda ver los datos que están fuera del área de visualización normal desplazando las filas y columnas hacia arriba o hacia abajo, y las columnas hacia la izquierda o hacia la derecha. El desplazamiento tradicional del mouse le ayuda a realizar este movimiento verticalmente. Los ratones de tecnología más avanzada (como los que usan los profesionales del diseño o los jugadores) pueden ayudar con otras funciones, pero son prescindibles.

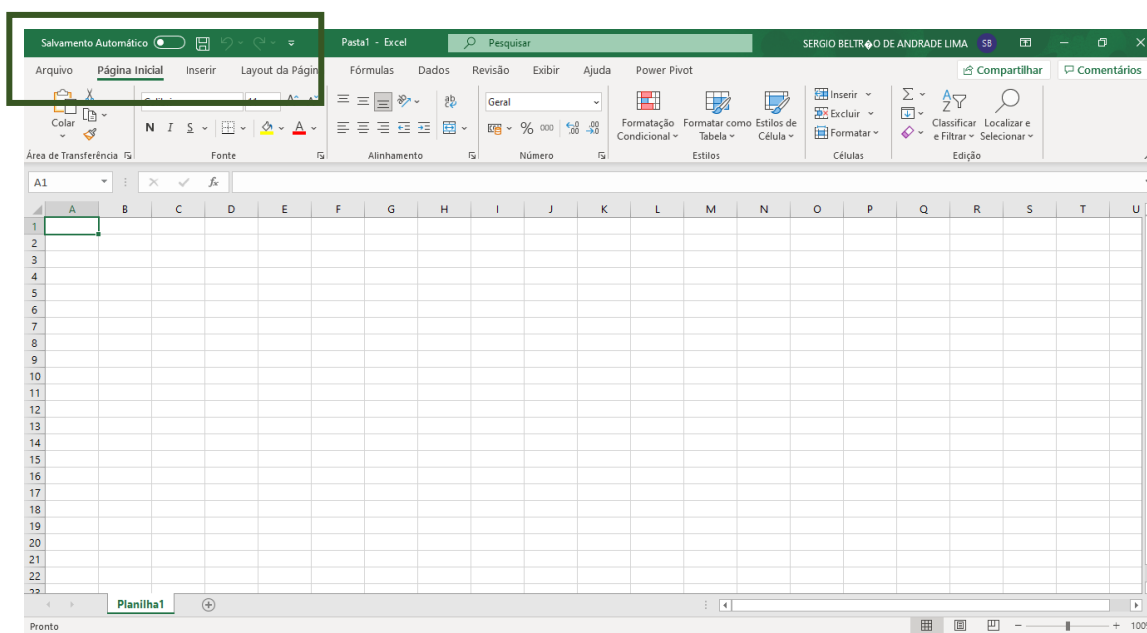
La función de zoom le permite acercar o alejar la vista de la hoja de cálculo. Mientras que los comandos de vista previa permiten otras formas de presentar su

escritorio. Probablemente usará comandos de vista previa cuando solo necesite imprimir una parte de su hoja de cálculo.



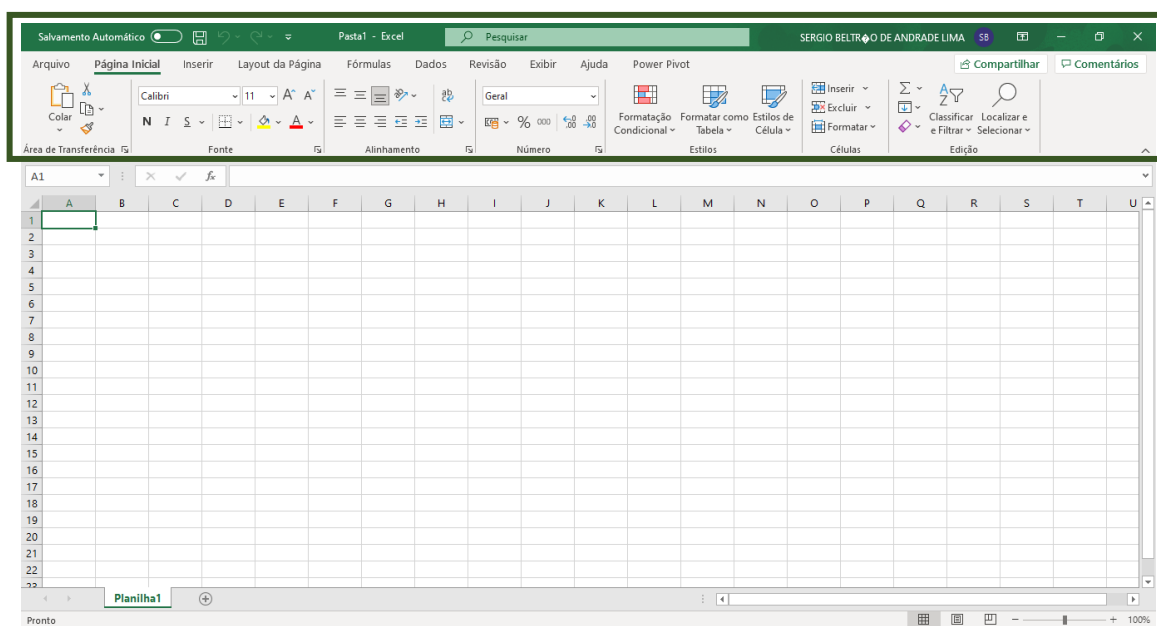
3.4.6. Barra de acesso rápido

En la parte superior izquierda de la barra de título, verá varios iconos encima del menú Archivo. Estos le permiten seleccionar la opción de "autoguardado", "guardar" y "deshacer" o "reintentar", sin tener que buscarlos en un menú. Se trata de funciones consideradas recurrentes cuando se trabaja con el paquete "Microsoft Office" y, para aquellos que aún no las conocen, presentaremos su utilidad más adelante.



I-3.4.7. Menu “Página Inicial”

Los comandos más utilizados en Excel también son los más accesibles. Algunos de estos comandos están disponibles en la pestaña "Inicio" o "Pestaña de Inicio". Son: "cortar", "copiar", "pegar" y "formatear". Sirven exactamente para las funciones descritas en sus nombres. Puede con estas funciones, cambiar de lugar o duplicar el contenido de las celdas, además de modificar la forma en que se presentan. A medida que se presenten los ejemplos de uso de Excel, realizará ejercicios y verá lo útil que es tener estos atajos.



La pestaña "Inicio" también ofrece opciones para cambiar: la fuente, el tamaño, el color, la alineación, la organización y el estilo del texto en la hoja de cálculo y en las celdas individuales. Por padrón de "Office" la fuente se llama "Calibri", mientras que el tamaño habitual es "11". Este campo es editable y puede seleccionar otras fuentes y tamaños de acuerdo con el resaltado que desea dar a cada dato presentado. Tenga cuidado de usar solo fuentes y tamaños adecuados. En trabajos científicos es habitual adoptar el tamaño "12" y fuentes más legibles como "Times News Roman" y "Arial".

Si su tabla tendrá celdas con datos que se pueden categorizar como "número", "moneda", "fecha", "hora", "valor percentil" o "fracción", entre otros, ya puede estandarizar la forma de las presentaciones. Esta función es especialmente útil cuando ingresa la fecha en la que se presentan los eventos relacionados con un brote. Imagínese si cada persona decide ingresar la información adoptando una forma diferente de relacionar día, mes y año. Por lo tanto, pueden producirse errores en el análisis de estos datos, especialmente si se utilizan para calcular un indicador. Cuando presentamos los ejemplos y ejercicios, verá que puede aplicar patrones a celdas individuales o filas y columnas, de la forma que sea más adecuada para su trabajo.

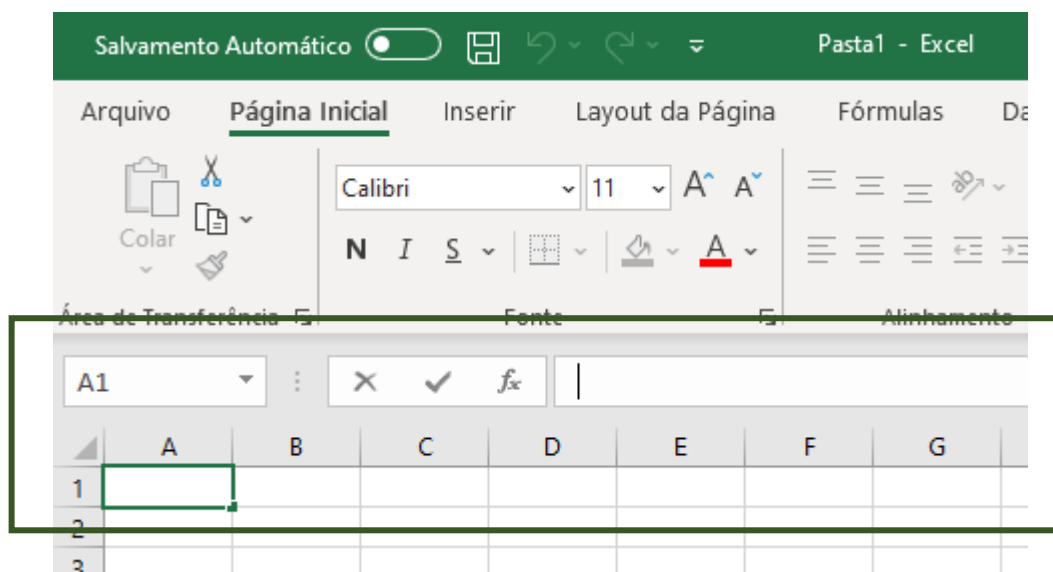
Hay otras funciones disponibles, como aplicar las reglas de estilo de las celdas "formatear", "insertar", "eliminar", aplicar "filtros" y "fórmulas" y "búsqueda de datos".

Una vez más, veremos cada una de estas características que se aplican en los ejemplos y ejercicios propuestos. Además de estas, otras características se pueden presentar en los 'Menús' siempre que vea una pequeña flecha en la esquina inferior derecha de cada categoría, simplemente haga clic izquierdo en ella y se abrirá una ventana con más comandos.

3.4.8. Editor de ecuaciones

El editor de ecuaciones es un campo de visualización más amplio en el que podemos escribir datos o fórmulas en celdas. También es posible realizar correcciones en las fórmulas y los datos que ya se han publicado.

Hemos visto anteriormente que es posible ingresar datos directamente en las celdas. Entonces, el Editor de ecuaciones aparece como una posibilidad adicional, muy útil cuando un cálculo resultante de una fórmula ya ocupa la visualización del contenido de la celda. Esto significa que cuando lanzamos una ecuación de suma en una celda, por ejemplo, la celda ya mostrará el resultado y no el cálculo propuesto. Para ver la ecuación escrita, debe mirar el Editor. Y, si el resultado de la fórmula propuesta o el contenido de los datos que ingresó es mayor que el espacio estandarizado, realice el ajuste del tamaño de la celda como presentamos anteriormente. Si prefiere no hacer ningún ajuste, no hay problema, a pesar de la dificultad de visualización, el contenido insertado estará ahí.



En el lado izquierdo del Editor, un cuadro de selección muestra la "dirección" de la celda actualmente seleccionada. Este es un acceso directo importante a otras celdas.

A estas alturas, es posible que se esté preguntando cuándo vamos a aprender sobre estas ecuaciones y fórmulas... ¡Te entiendo!

Créame, pronto podrá realizar los cálculos necesarios para un buen seguimiento de los indicadores y hacer una interpretación ideal del resultado de utilizar todas estas funciones. Esta primera vez que invirtió en esta etapa del curso fue importante para mirar a Excel y reconocer sus principales componentes y propuestas para cuándo empezar las prácticas.



¡Saiba Mais!

Aquí está la sugerencia de un video, que será de gran valor para aprender a hacer la hoja de cálculo en Excel.

Haga clic aquí

https://www.youtube.com/watch?v=F2kfajKI_8Q

Presentación de la Municipalidad de Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte



El municipio más escondido de Brasil necesita mucho de su ayuda, pero para entender lo que está pasando allá, es necesario retroceder muchos años en el tiempo...

La mayoría de los brasileños nunca han oído hablar de Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte. Asimismo, hasta principios de 1970 sólo había 5.359 mil habitantes, distribuidos en 03 distritos que en conjunto alcanzan una superficie reducida de 1.323 km². Los “Alegroizontinos” estaban contentos con la exportación internacional de su producto más conocido: ¡el pan de miel! Pero las reglas de la economía mundial cambiaron a principios de la década de 1980 y nadie más estaba interesado en la famosa delicadeza de este agradable lugar.

Cinco años después de la caída del comercio, la crisis financiera se ha desatado en toda la región. Y muchos adultos jóvenes tuvieron que dejar sus hogares, buscando los grandes centros en busca de trabajo y mejores condiciones para el futuro. Además de las dificultades, y el flujo de ciudadanos, la distancia y las dificultades hicieron que nuestro pequeño paraíso se volviera aún más aislado. Cuando el silbato del tren anunció las salidas que incluso fueron olvidadas, un censo contabilizó solo 2.496 personas en la ciudad. En su mayoría ancianos o niños, que fueron cuidados por sus abuelos.

Alrededor de la década de 1990, los residentes restantes de la ciudad pensaron que en unos años la comunidad se extinguiría. Las bajas tasas de natalidad acompañadas de tasas de mortalidad "aceptables" como resultado de las condiciones típicas del envejecimiento no saludable hicieron que el perfil de la población cambiara. Los escasos ingresos fiscales del municipio impidieron grandes inversiones y lo que lograron los alcaldes fue mantener los servicios públicos funcionando a un costo mínimo, sin ninguna inversión.

¡Todo cambió cuando, a principios de la década de 2000, uno de los "nietos" que vivía allí fue ganador en el 'Mega Sena del Milenio'! Él, que creció escuchando a sus abuelos contar la historia de la ciudad y cómo “en los buenos tiempos” ese lugar era el paraíso, decidió invertir en lo que fue el orgullo de tantas generaciones: el pan de miel. ¡Volvería a las mesas de todo Brasil y mundo!

En poco tiempo se instaló la Gran Fábrica de Artesanía de Pan-de-Miel “Norte Monte”, con una capacidad de producción gigantesca y compradores ávidos por el manjar en los 05 continentes. Faltaba poner el tren a trabajar trayendo los ingredientes y drenando la producción. Y el alcalde utilizó los últimos recursos que tenía para asegurarse de que el ferrocarril y todos los vagones de la composición estuvieran listos para funcionar de nuevo.

El día D de la reapertura del tren, todos se reunieron en la pequeña estación. A lo lejos, se podía ver el humo de la locomotora subiendo entre los árboles. Los que no recordaba esa sensación de esperar la llegada del tren ya estaban encantados con el sonido en las vías. Quienes guardaban los recuerdos en la memoria se sorprendieron mucho más al ver que todo estaba restaurado, parecía que la ciudad volvía a ser como era en los años setenta. ¡Pero ya era 2005 y todo parecía un sueño! Y a partir de entonces, el tren se fue y volvió varias veces...

Sí, fue un sueño, pero un sueño bastante breve. En 15 años de funcionamiento, la fábrica tuvo que contratar muchos empleados. Por eso, prácticamente todos los “alegorizontinos” que se habían marchado en la década de 1980 decidieron que era hora de regresar a la ciudad y rehacer sus vidas. Los casados regresaron primero.

Pero muchos de los que se marcharon casados ya se habían separado y formado otras familias. Y, sin embargo, volvieron. Algunos de los que se fueron solteros terminaron volviendo casados, trayendo también a sus familias. Algunos tuvieron hijos, otros no. Finalmente, incluso los que aún estaban solteros volvieron, porque no se quedarían sin trabajo.

Solo faltaba una cosa en la ciudad... ¡la ciudad misma! La fábrica era realmente grande y las ventas sensacionales. Pero, Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte todavía era pequeña. Y, para empeorar las cosas, con viejas estructuras públicas. Incluso con la recaudación de impuestos de los panes de miel, la ciudad todavía estaba "rota" porque todo parecía necesitar crecer instantáneamente. Pero pocas cosas podrían crecer tan rápido allí. Lo que todos se dieron cuenta de que habían crecido fueron los impactos de la llegada de tantas personas. Y así fue como aumentó la demanda de servicios de salud. Toda la programación que se hacía en el Departamento de Salud Municipal parecía fallar por falta de información.

¡Así es como llegamos a hoy! La siguiente información muestra cómo han cambiado algunos índices sociales y de salud a lo largo de 40 años descritos en la narrativa. El uso adecuado de estos datos y las fórmulas que se presentarán serán de utilidad para la construcción de un panel de indicadores epidemiológicos que permitirán una visualización más realista de la situación de salud de los "Alegrohorizontalinos". ¡Quien logre usar Excel para construir el Panel de Salud en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte gana un pan de miel! ¡Broma!

Demostración y práctica de la entrada de datos y uso de fórmulas y funciones en Excel

Conceptos básicos de epidemiología

Población objetivo - La población es un concepto que en estadística y epidemiología busca representar a un grupo. Puede ser un grupo de personas o elementos cuantificables de cualquier naturaleza. La población objetivo es un sector de la población para el que se realizará algún tipo de intervención en un estudio o que sea de interés en una observación o seguimiento en el ámbito de la Vigilancia Sanitaria.

Ejemplo: el Centro de Salud de la Mujer brinda asistencia a más de 15.000 mujeres en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte. De estos, alrededor de 5.000 tienen más de 25 años y se consideran una población objetivo para consultas de mastología y mamografías anuales.



Natalidad- Se trata de la cuantificación de los nacimientos en una ciudad o territorio, durante un período determinado. Así, se relaciona con la ocurrencia de recién nacidos en la población total.

Ejemplo: la maternidad y la oficina de registro de Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte registraron una tasa de natalidad de 8 nacidos vivos por 1000 habitantes en un período de un año.

NOTA: en los países subdesarrollados, generalmente es común observar una alta tasa de natalidad. Varios factores influyen en este panorama, como la ineficacia de las políticas públicas relacionadas con el acceso a los métodos anticonceptivos y la educación sexual. En los países desarrollados, sin embargo, hay una disminución de esta tasa, reflejada en el envejecimiento de la población y una posible disminución de la parte económicamente activa (población insertada en el mercado laboral).



Fecundidad- Otro indicador muy cercano a la tasa de natalidad es la fecundidad, que busca medir la relación entre la ocurrencia de nacidos vivos con la población femenina en edad reproductiva (se consideró como edad reproductiva de las mujeres el rango de 15 a 49 años).

Ejemplo: en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte la tasa de fecundidad es de 2,3 nacidos vivos por cada 1000 mujeres en edad reproductiva / año.

Ejemplo: en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte, la tasa de morbilidad por influenza alcanza los 11.500 casos por cada 100.000 habitantes por año.

Mortalidad - Este indicador refleja la proporción de muertes ocurridas dentro de un año, en la ciudad o territorio. Suele presentarse en “permilado”, es decir, se calcula en la proporción por cada mil habitantes, aunque también se puede presentar en otras proporciones.

Ejemplo: En Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte, la tasa de mortalidad general es de 4,3 muertes por cada 1000 habitantes.

NOTA: La tasa de mortalidad también se puede calcular con el objetivo de medir el impacto de una enfermedad o lesión específica y no sólo en la población general.



Letalidad- Este indicador representa la cantidad de muertes ocurridas en un año, por ejemplo, entre personas que tenían una determinada enfermedad o agravio.

Ejemplo: en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte, la tasa de letalidad entre las personas que sufrieron infartos agudos de miocardio es de 9,8 casos por cada 100 ocurrencias en mujeres y de 5,6 casos por cada 100 ocurrencias en hombres, es decir, los infartos son más letales en las mujeres que en los hombres.

Cobertura - Traduce la idea de protección. Se busca aclarar la cantidad de personas que pueden contar con un determinado servicio en relación al total de personas que viven en esa ciudad, barrio o comunidad.

Ejemplo: en Horizonte Alegre de los Altos Montes del Norte la tasa de cobertura de Atención Primaria de Salud bajó del 94,7 % al 45,9 % debido al aumento de la

cantidad de habitantes que no fue acompañado por la expansión de los servicios de salud.

NOTA: en otros contextos - en la economía, por ejemplo - este concepto es completamente diferente, relacionado con el equilibrio comercial. Tenga en cuenta la situación en la que se está empleando el término.



Ocupación- Este indicador tiene como objetivo expresar cuánto tiene un determinado recurso y no está disponible (u ocupado) el servicio, indicando la necesidad de expansión o traslados (si está muy concurrido) o incluso desmovilización (dispensación de recursos o desmantelamiento de estructuras) si el uso está por debajo de las expectativas.

Disponibilidad- Es el inverso del indicador de ocupación. Así, representa el número de camas hospitalarias, vacantes, servicios o cuidados accesibles para uso inmediato.

Ejemplo: el municipio recibió 3.624 dosis de agentes inmunizantes contra la COVID-19. Como se quiere reservar la 2ª dosis, hay disponibilidad para vacunar hasta 1.812 personas.

Indicadores Básicos de Salud

Estimación del crecimiento de la población (método aritmético):

Datos necesarios: Población en 02 momentos pasados y año previsto.

- Cálculo 01: Coeficiente de proyección (K) = $\Delta P / \Delta t$, donde P = población
 t = tiempo;
- Cálculo 02: Estimación de la población = Población 01 + $K \times (\text{año futuro} - \text{año 01})$;

Ejemplo:

- (Cálculo 01)
 - Población en 1983 (año 01): 1.986 personas.
 - Población en 2014 (año 02): 6.328 personas.
 - ΔP : (Pop 02 - Pop 01) = $6.328 - 1.986 = 4.342$
 - Δt : (Año 02 - Año 01) = $2014 - 1983 = 31$
 - $K = \Delta P / \Delta t = 4.342 / 31 = 140,06$
- (Cálculo 02)
 - Estimación de la población = Población 01 + $K \times (\text{año futuro} - \text{año 01})$;
 - Estimación de población 2030 = $1.986 + 140,06 \times (2030 - 1983)$
 - Estimación de población 2030 = $1.986 + 140,06 \times (47)$
 - Estimación de población 2030 = $1.986 + 1.882,82$
 - Estimación de población 2030 = $3.868,82$
 - Estimación de población 2030 $\cong 3.869$

El resultado del cálculo anterior indica que la población estimada de esa ciudad, en 2030, será de aproximadamente 3.869 personas.

Proporción de género: Cálculo del cociente entre dos valores distintos de cero, en este caso, el número de personas del sexo masculino y femenino.

Datos requeridos: Número de individuos masculinos y femeninos en una población y momento determinado.

Cálculo: $\text{Libro mayor } \frac{\text{cantidad de } \text{♂}}{\text{cantidad de } \text{♀}} = \text{cantidad de } \text{♂} / \text{cantidad de } \text{♀}$

Ejemplo: población ♂ (sexo masculino): 3.207 personas.

Población ♀ (género femenino): 3.121 personas.

Razón $\frac{\text{♂}}{\text{♀}} = 3.207 / 3.121 = 1,02$

El resultado del cálculo anterior indica que hay 1,02 hombres por cada mujer, en la ciudad, en el momento del cálculo.

Tasa de natalidad: Cálculo del crecimiento de la población considerando solo el número de nacidos vivos en un período determinado.

Datos necesarios: Estimación de la población general y número de nacimientos, en un momento dado.

Cálculo: nacimiento = Número de nacimientos x 1.000 / población general

Ejemplo: Población general (en 2020): 5.302 personas.

Número de nacidos vivos (en 2020): 16 bebés.

Nacimiento = Número de nacimientos x 1.000 / población general

Nacimiento = $16 \times 1.000 / 5.302$

Nacimiento = $16.000 / 5.302$

Tasa de natalidad = 3,01‰

Nacimiento \cong 3: 1000

El resultado del cálculo anterior indica que, en esa ciudad, nacen aproximadamente 3 niños por cada 1000 habitantes, en un período de un año.

Tasa de mortalidad: Cálculo de la disminución de la población considerando sólo el número de muertes en un período determinado.

Datos necesarios: Estimación de la población general y número de muertes, en un momento dado.

Cálculo: Mortalidad = Número de muertes x 1.000 / población general

Ejemplo: Población general (en 2020): 5.302 personas.

Número de muertes (en 2020): 239 muertes.

Mortalidad = Número de muertes x 1.000 / Población general

Mortalidad = 239 x 1.000 / 5.302

Mortalidad = 239.000 / 5.302

Mortalidad = 45,07‰

Mortalidad \cong 45: 1.000

El resultado indica que, en esa ciudad, aproximadamente 45 personas mueren por cada 1.000 habitantes, en un período de un año.

Tasa de crecimiento de la población: También llamado crecimiento natural, representa la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad durante un período de un año. Si el resultado es igual a cero, se entiende que la población no muestra crecimiento poblacional.

Datos requeridos: Tasa de natalidad y mortalidad, en un momento determinado.

Cálculo: crecimiento de la población = Tx. Nacimiento - Tx. Mortalidad

Ejemplo: Tasa de natalidad = 3,01‰

Mortalidad = 45,07‰

Crecimiento de la población = Tx. Nacimiento - Tx. Mortalidad

Crecimiento de la población = 3,01 - 45,07

Crecimiento de la población = (- 42,06) ‰

Crecimiento de la población $\cong (-42): 1000$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, no hubo crecimiento poblacional, sino una disminución de aproximadamente 42 personas por cada 1000 habitantes. No es la situación más común, pero sirve de ejemplo para que no te alarmes al llegar a este resultado. Es importante ir más allá, investigando las causas.

Cuantitativo de Vulnerables: Ante el desafío de la vacunación masiva, como en el contexto de la COVID-19, la selección de personas con necesidades especiales es vital. Entonces, la primera pregunta es definir quiénes son los vulnerables a cada condición, agravio, enfermedad o etapa de la vida. A partir de ahí, se calcula por estimación cuál será el número de personas que demandan mayor atención en cada proceso.

Datos requeridos: población general estimada y proporción estimada de cada grupo vulnerable, en un momento determinado.

Cálculo: número de personas vulnerables = Población general x Proporción vulnerable / 100.

Ejemplo: Población general (en 2020): 5.302 personas.

Proporción de ancianos (estimación IBGE, 2020): 10,53%.

Número de personas vulnerables = Población General x Proporción Vulnerable / 100

Número de personas vulnerables = $5302 \times 10,53 / 100$

Número de personas vulnerables = $55.830,06 / 100$

Número de personas vulnerables = 558,30

Número de personas vulnerables $\cong 558$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, hay aproximadamente 558 personas mayores (población vulnerable) identificadas para la atención preferencial, de acuerdo con la situación de salud que se enfrenta.

Incidencia de enfermedades y agravios: Se refiere a la cantidad, en percentil o permilado, de nuevos casos de una determinada enfermedad o agravio. Es útil tanto para la evaluación de problemas crónicos como agudos, por ejemplo.

Datos requeridos: Número total de nuevos diagnósticos y estimación de la población general (reemplazable por datos del censo), o Población en riesgo (según corresponda).

Cálculo: Incidencia = Total de casos nuevos x 1000 / Población general (o población objetivo).

Ejemplo: Total de casos nuevos de cáncer de testículo (en 2020): 6

Población objetivo (en 2020), ♂ (hombres): 3.207 personas.

Ca Testiculo = Casos nuevos x 1000 / Población objetivo.

Ca Testiculo = $6 \times 1000 / 3.207$

$$\text{Ca Testiculo} = 6000 / 3.207$$

$$\text{Ca Testiculo} = 1,87 \text{ ‰}$$

$$\text{Prevalencia de Ca testículos} \cong 2: 1000$$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente 2 de cada 1000 individuos son diagnosticados de cáncer testicular. Vale la pena investigar las posibles asociaciones con la tasa de infección por VPH, por ejemplo. ¡Y eso ya lo sabes cómo calcular!

Tasa de remisión: Se refiere a la proporción de personas que evolucionaron para curarse después de haber sido afectadas por una enfermedad determinada, en grupos de 1.000, 10.000 o 100.000 personas. Es un indicador muy útil para evaluar el control de eventos agudos.

Datos requeridos: Número de personas que fueron afectadas por una determinada enfermedad y número de personas curadas de esta misma condición en un momento dado.

$$\text{Cálculo: Tasa de remisión} = \text{número curados} \times 100 / \text{número afectados.}$$

$$\text{Ejemplo: Número de personas con COVID-19 (en 2020): 697}$$

$$\text{Número de personas curadas (en 2020): 523}$$

$$\text{Remisión: Números de curados} \times 100 / \text{número afectados.}$$

$$\text{Remisión} = 523 \times 100 / 697$$

$$\text{Remisión} = 52.300 / 697$$

Remisión = 75,03

Tasa de morbilidad \cong 75: 100

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente 75 de cada 100 personas con COVID se curan. Otros 25 todavía pueden estar enfermos o evolucionar hasta la muerte. Vale la pena investigar.

Tasa de cobertura de atención primaria de salud: Según el Ministerio de Salud, el indicador de cobertura poblacional estimada en la Atención Primaria de Salud (APS, también sinónimo de Atención Primaria) se utiliza actualmente para monitorear el acceso a la puerta principal al Sistema Único de Salud brasileño (SUS). Recientemente se han propuesto y probado diferentes formas de medir la cobertura de la APS, pero la memoria de cálculo que se presenta a continuación está bastante consolidada y sigue siendo válida en todo Brasil.

Datos requeridos: Número de Equipos de Salud de la Familia ($n^{\circ} eSF$) y Equipos de Atención Primaria y equivalentes ($n^{\circ} eAB$) y Estimación de Población Total.

Cálculo: Cobertura APS = $(n^{\circ} eSF \times 3.450) + (n^{\circ} eAB \times 3.000) \times 100$ / Estimación de la población.

Ejemplo: $n^{\circ} eSF$ (en 2020): 1

$n^{\circ} eAB$ (en 2020): 0

Población total (en 2020): 5.302 personas.

$$APS = (n^{\circ} eSF \times 3.450) + (n^{\circ} eAB \times 3.000) \times 100 / \text{Población Total}$$

$$APS = (1 \times 3.450) + (0 \times 3.000) \times 100 / 5.302$$

$$APS = (3.450) + (0) \times 100 / 5.302$$

$$APS = 3.450 \times 100 / 5.302$$

$$APS = 345.000 / 5.302$$

$$APS = 65,065$$

$$\text{Tx de cobertura APS} \cong 65: 100$$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 65% de las personas están cubiertas por APS.

Tasa de cobertura de la prueba de diagnóstico: Este indicador es útil cuando existe la necesidad de medir el uso de cada examen ofrecido en los Servicios de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico. Además, sirve para medir qué parte de la población objetivo ya ha sido satisfecha en sus necesidades (o según los Protocolos de Asistencia definidos en Políticas Públicas).

Datos requeridos: número de personas que ya se han sometido a la prueba y número estimado de personas que deben someterse a la prueba (consulte Población objetivo).

Cálculo: Cobertura de exámenes = Total de exámenes realizados en la población objetivo x 100 / población objetivo.

Ejemplo: población objetivo para la mamografía de detección anual (mamografía anual, a partir de los 35 años, para mujeres en el grupo de riesgo): 345

Total de exámenes realizados en la población objetivo: 322

Mamografía = Total de exámenes x 100 / Población objetivo.

Mamografía = $322 \times 100 / 345$

Mamografía = $32.200 / 345$

Mamografía = 93,335

Tasa de cobertura de mamografía $\cong 93: 100$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 93% de las mujeres en el grupo de riesgo que tenían 35 años o más ya habían sido examinadas.

Tasa de cobertura de atención prenatal: Según el Ministerio de Salud, el indicador de cobertura de exámenes prenatales debe utilizarse para monitorear el acceso a la forma principal de prevenir complicaciones en el embarazo, parto y puerperio, tanto para la madre como para el bebé. Idealmente, cada mujer embarazada ha tenido 07 o más consultas al final del tercer trimestre del embarazo. El cálculo que se propone a continuación puede adaptarse para cuantificar la cobertura en otras proporciones de consultas realizadas y en otros trimestres.

Datos necesarios: Número de gestantes al final del 3er trimestre del embarazo y número de gestantes que han tenido 7 o más consultas prenatales (situación ideal), hasta el período.

Cálculo: Tasa prenatal adecuada = Número de mujeres embarazadas "7+" x 100 / Total de mujeres embarazadas "3er TRI".

Ejemplo: Cantidad de mujeres embarazadas "7+": 10

Total de mujeres embarazadas del tercer trimestre: 12

Atención prenatal adecuada = Mujer embarazada "7+" x 100 / Mujer embarazada "3er TRI".

Prenatal = $10 \times 100 / 12$

Prenatal = $1000 / 12$

Prenatal = 83,33%

Tarifa de cobertura prenatal adecuada en el 3er TRI $\cong 83: 100$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 83% de las gestantes en el 3er trimestre del embarazo tuvieron acceso a 7 o más consultas prenatales. Desde el punto de vista cuantitativo, el indicador parece estar funcionando en alerta, con una investigación de las causas o una búsqueda activa de mujeres embarazadas que no están teniendo un seguimiento adecuado.

Tasa de cobertura de vacunación: Se trata del percentil de personas que han sido vacunadas contra alguna enfermedad inmunoprevenible. Es un indicador muy útil para evaluar la calidad de la atención brindada en la Atención Primaria de Salud, que es uno de los principales factores responsables de la realización de las acciones de vacunación, tanto de forma rutinaria como en campañas.

Datos necesarios: Número de personas ya vacunadas y número total de personas que deberían vacunarse (ver Población objetivo).

Cálculo: Cobertura de vacunación = Total vacunado x 100 / Población objetivo.

Ejemplo: población objetivo para la vacuna contra el VPH (niñas de 9 a 14 años y niños de 11 a 14 años): 1.259

Número de personas vacunadas: 1.098

Vacunación = Total inmunizado x 100 / Población objetivo.

Vacunación = $1.098 \times 100 / 1.259$

Vacunación = $109.800 / 1.259$

Vacunación = 87.215

Tx de Cobertura de la vacuna contra el VPH Tx \cong 87: 100

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 87% de las personas que conforman la población objetivo de la campaña de inmunización contra el VPH ya habían sido vacunadas.

NOTA: En determinados contextos, el término “inmunizado” se utiliza como sinónimo de vacunado (el término más apropiado en esta situación). Hay que admitir que no todas las personas vacunadas tendrán la inmunidad asegurada, dado que la eficacia de cada inmunizante varía, así como hay que admitir que las cuestiones fisiológicas propias de cada individuo también interfieren en el resultado de la “inmunización”.

Prevalencia de enfermedades y agravios: Se refiere a la cantidad, en percentil o permilado, de personas que están enfermas o tienen un agravio. Es un indicador muy útil para evaluar problemas crónicos, por ejemplo.

Datos requeridos: Número de enfermos (afectados) y Estimación de la Población General en ese momento.

Cálculo: $\text{Prevalencia} = \text{Número de afectados} \times 100 / \text{Población general}$.

Ejemplo: Número de pacientes diabéticos: 679

Estimación de población (en 2020): 5.302 personas.

$\text{Diabetes} = \text{Cantidad de diabéticos} \times 100 / \text{Población general}$.

$\text{Diabetes} = 679 \times 100 / 5.302$

$\text{Diabetes} = 67.900 / 5.302$

$\text{Diabetes} = 12,80 \%$

Prevalencia de diabetes en la población $\cong 13: 100$

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 13% de las personas son diagnosticadas con diabetes.

Tasas de ocupación de camas hospitalarias: Se refiere a la cantidad de camas en un hospital que está ocupada en ese momento. En tiempos de COVID-19 este indicador comenzó a ser monitoreado aún más de cerca, dada la necesidad de nuevas camas clínicas o camas de UCI. Las camas quirúrgicas fueron muchas veces desmovilizadas o convertidas en camas clínicas, porque se notó que su ocupación se reducía con la interrupción de las cirugías electivas.

Datos necesarios: Número total de camas (todas instaladas y en funcionamiento) y número de camas ocupadas (clínicas y / o quirúrgicas).

Cálculo: Ocupación = Total de camas ocupadas x 100 / Camas instaladas.

Ejemplo: Número de camas instaladas: 35.

Número de camas ocupadas: 27.

Ocupación = Camas ocupadas x 100 / Camas instaladas.

Ocupación = $27 \times 100 / 35$

Ocupación = $2700 / 35$

Ocupación = 77,14 %

Tx de ocupación de camas de hospital 77: 100

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 77 % de las camas estaban ocupadas. Se trata de una

tasa de ocupación aceptable, aunque en un hospital pequeño como este (debido al bajo número de camas instaladas) la situación puede revertirse rápidamente en una situación de riesgo o un brote.

NOTA: Es importante considerar que no todas las camas de un hospital permanecen operativas el 100 % del tiempo. Algunos necesitan mantenimiento o están en cuarentena o incluso "bloqueados" (reservados) esperando a los pacientes en desplazamiento. Estas camas no están disponibles y deben tenerse en cuenta en el cálculo. Este mismo cálculo se puede adaptar para monitorear la ocupación de camas en UCI, semi-intensivo o en Clínica / Cirugía por separado, basta ajustar el numerador y denominador.

Coeficiente de rotación de camas hospitalarias: Este indicador busca medir el número de pacientes tratados en cada cama de hospital, durante un intervalo de tiempo definido. Cuanto más dinámica es la relación entre entradas (admisiones) y salidas (por alta, muerte o traslado) en un hospital, mayor será el resultado de la disponibilidad de camas y se podrá atender a más personas.

Se calcula dividiendo el número de pacientes que han salido, durante un período determinado, por el número de camas disponibles en el mismo período.

Datos requeridos: número total de camas (todas instaladas y en funcionamiento) y número de pacientes atendidos en una semana, por ejemplo.

Cálculo: Rotación = Total de salidas / Camas instaladas.

Ejemplo: Número de camas instaladas: 35.

Total de Salidas en la semana: 42.

Rotación = Salidas / Camas Instaladas.

Rotación = 42/35

Rotación = 1,2

Coeficiente de rotación de camas hospitalarias \cong 1,2 pacientes por semana

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente 1,2 pacientes ocuparon la misma cama en el período de una semana. Una cama de obstetricia puede ser ocupada por hasta 02 pacientes en una semana, considerando que la estancia hospitalaria es de 2,5 a 3 días. Los pacientes de la COVID-19 tienen una larga duración de estancia, por lo que a menudo una cama clínica atiende a menos de 2 pacientes por mes. El seguimiento de este indicador es importante para evaluar la necesidad de aumentar el número de camas. Si la enfermedad requiere mayor permanencia (baja rotación) y el número de pacientes ha aumentado, lo que indica que la ocupación también aumentará, probablemente sea el momento de pensar en ampliar la capacidad del hospital para no dejar a nadie sin asistencia.

Tasa de hospitalización por condiciones sensibles a la atención primaria

(ICSAP por su sigla en portugués): Se trata de la proporción percentil del total de hospitalizaciones en un municipio, región sanitaria, estado o nación dedicadas a la atención de pacientes que podrían haber modificado la progresión de la enfermedad a través de una atención sanitaria adecuada en la Atención Primaria de Salud - APS. Es muy útil en el conjunto de indicadores para evaluar la resolución de la APS.

Datos requeridos: número total de admisiones y número total de admisiones por condiciones sensibles a la APS en un momento dado.

Cálculo: Tasa de ICSAP = CSAP total x 100 / Hospitalizaciones totales.

Ejemplo: Admisiones totales: 792

Número de hospitalizaciones por enfermedades sensibles: 263

Cálculo: Tasa de ICSAP = CSAP total x 100 / Hospitalizaciones totales.

Tasa de ICSAP = 263 x 100/792

Tasa de ICSAP = 26.300 / 792

Tasa ICSAP = 33,20%

Tasa ICSAP \cong 33: 100

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, aproximadamente el 33% de las hospitalizaciones ocurrieron por condiciones sensibles a la Atención Primaria. Si consideramos que esta ciudad es la misma que tiene sólo el 65 % de cobertura de APS, se puede investigar una posible relación causa-efecto.

NOTA: Se puede acceder al listado de Condiciones Sensibles a la Atención Primaria en la Ordenanza de la Secretaría de Asistencia en Salud del Ministerio de Salud de Brasil No. 221, de 17/04/2008. Manténgase atento a las actualizaciones de este listado.

Tasa de disponibilidad de transporte electivo de pacientes: Considerando que no todos los municipios necesitan contar con atención especializada en sus propios territorios, pudiendo compartir servicios con otras unidades de la federación (otros municipios, estados o nación), es común instalar el servicio de transporte electivo de pacientes para el Tratamiento Fuera del Hogar.

Para cada persona una necesidad. Los adultos jóvenes pueden viajar sin compañía para una consulta de rutina con el endocrinólogo, pero en una consulta oftalmológica con la disposición de realizar exámenes y procedimientos es necesario tener un acompañante. Por lo tanto, el cálculo de la disponibilidad de transporte efectivo debe considerar a los pacientes y acompañantes. Entendiendo el grado de vulnerabilidad de cada grupo a transportar y la diversidad de puntos de llegada y salida, es importante escalar más de un conductor para este trabajo, incluyendo un asistente calificado también para conducción y primeros auxilios, por ejemplo.

Datos Requeridos: Cantidad (número) vacantes en cada unidad de transporte, cantidad (número) de usuarios que necesitan desplazamientos electivos (incluyendo posibles acompañantes) y equipo de transporte.

Cálculo 01: Ocupación de transporte electivo = $\text{Número de ocupantes} \times 100 / \text{Número de vacantes en la unidad de transporte}$.

Cálculo 02: Disponibilidad = $100 - \% \text{ de ocupación}$.

Ejemplo: Total de asientos en el minibús: 21 (20 + conductor).

Equipo de transporte: 02 (Conductor + Auxiliar a bordo).

Los usuarios necesitan ser transportados a la atención: 12 pacientes y 6 acompañantes.

(Cálculo 01)

Ocupación = Total a bordo x 100 / Total de vacantes.

Ocupación = $(12 + 6 + 2) \times 100/21$

Ocupación = $18 \times 100/21$

Ocupación = $1.800/21$

Ocupación = 85,71%

(Cálculo 02)

Disponibilidad = $100 - \% \text{ de ocupación}$

Disponibilidad = $100 - 85,71$

Disponibilidad = 14,28 %

Tasa de rotación del transporte de urgencia / emergencia: Este indicador busca medir el número de pacientes atendidos por unidades de transporte de urgencia y emergencia, de todas las clases, en un período determinado. Al igual que con las camas de hospital, cuanto más dinámica es la relación entre las entradas (ingresos) y salidas (por alta, muerte o traslado) en una ambulancia, por ejemplo, se puede atender a más personas en caso de necesidad.

Se calcula dividiendo el número de pacientes atendidos durante un período determinado por la disponibilidad del servicio.

Datos requeridos: número total de unidades de transporte (en funcionamiento) y número de pacientes atendidos en una semana, por ejemplo.

Cálculo: Rotación = Número de pacientes atendidos en el día / Número de unidades disponibles.

Ejemplo: Número de unidades disponibles: 04.

Número de pacientes atendidos: 28.

Rotación = Asistencias / Unidades disponibles.

Rotación = 28/04

Rotación = 7

El resultado indica que, en esa ciudad, en el período calculado, cada unidad de transporte urgente y de emergencia ha atendido en promedio a 7 pacientes. Este fue el coeficiente de rotación de los servicios de transporte de urgencia y emergencia = 7. El seguimiento de este indicador junto con otros indicadores (como el tiempo de traslado entre la llamada - servicio - retiro - entrega) nos permite evaluar si existe la necesidad de ampliar el servicio de remoción de pacientes urgentes y de emergencia, o incluso aumentar la capacidad de resolución de los equipos locales.

Conclusión

Felicitaciones por completar el Curso sobre el uso de Microsoft Excel como herramienta de apoyo para el análisis de datos epidemiológicos.

Será un honor contar con su participación en otras iniciativas educativas de ProEpi. Esperamos que los contenidos y ejercicios propuestos en este Curso puedan ayudar a mejorar su rutina de servicio, así como ayudar a la gestión en la toma de decisiones sobre las prioridades de su municipio.

Siéntase libre de sugerir mejoras y extensiones. ¡Este es su espacio!

Referencias

Barros, MSM. **Excel 2019**. Editora SENAC: São Paulo, SP. 252p. 1ª Ed. 2020.

Cinto, AF. & Goés, WM. **Excel Avançado**. Editora Novatec: São Paulo, SP. 254p. 2ª Ed. 2005.

Correia-Neto, J. **Excel Para Profissionais de Finanças - Manual Prático**. Editora Campus: São Paulo, SP. 308p. 2ª Ed. 2011.

Lippi-Silva, L. **Apostila de Excel: Básico**. Curso de Informática Aplicada à Gestão. Fatec São Sebastião: São Paulo, SP. 30p. [s.d.]

Lippi-Silva, L. **Apostila de Excel: Curso Intermediário**. Curso de Informática Aplicada à Gestão. Fatec São Sebastião: São Paulo, SP. 47p. [s.d.]

Manzano, ALNG. **Estudo Dirigido De Microsoft Excel 2019: avançado**. Editora Érica: Rio de Janeiro, RJ. 272p. 1ª Ed. 2019.

RIPSA - Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Organização Pan-Americana da Saúde: Brasília, DF. 349 p. 2ª Ed. 2008.