

2023

MANUAL DE USUARIO DE CALCULADORA DIGITAL



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Nicolas Cortes Parra

Jacobo Gutiérrez Zuluaga

Sofia De Los Ángeles Hoyos Restrepo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

MATERIA: Taller V

DOCENTE: Belarmino Segura Giraldo

Índice

1. Manual de usuario para el uso de la calculadora

2. INTERFAZ DE USUARIO

2.1 Descripción.

2.2 Instrucciones para el Ingreso de Datos.

2.3 Conversiones y Selección de Base Numérica.

2.4 Instrucciones para operar cálculos y convertir resultados.

2.5 Caracteres especiales.

1. Manual de usuario para el uso de la calculadora

Este manual de usuario te guiará a través de las funciones y operaciones de nuestra calculadora especializada en conversiones numéricas. Diseñada para brindarte una herramienta eficiente. Esta calculadora realiza conversiones entre sistemas decimales, binarios, octales y hexadecimales. Su funcionalidad principal se centra en operaciones en el sistema binario, ofreciendo resultados precisos y rápidos para tus necesidades de conversión. Explora este manual para aprovechar al máximo todas las características que esta calculadora tiene para ofrecer y agilizar tus tareas de conversión numérica. En dicho manual se emplearán las indicaciones y usos que permite realizar el programa de calculadora y convertidor numérico, adicional, mostrará posibles resultados del manejo de sus funciones.

2. INTERFAZ DE USUARIO

2.1 Descripción

En la interfaz inicial del programa (Figura 1), se encuentran dispuestos los elementos clave que caracterizan la calculadora de conversiones numéricas. Al abrir la interfaz, te recibirán los títulos descriptivos para ingresar los datos que requieres convertir y realizar cálculos. Además, se presentan tres categorías de botones esenciales, diseñados para simplificar tu experiencia de uso. Se encuentran dos botones especialmente dedicados a la conversión de los números iniciales ingresados por el usuario. Estos botones te permitirán realizar las conversiones entre los distintos sistemas numéricos: decimal, binario, octal y hexadecimal. La interfaz también ofrece cuatro botones de menú, que te brindarán opciones para personalizar y adaptar las conversiones según tus necesidades. Entre estas opciones, encontrarás la posibilidad de seleccionar el tipo de base en la que deseas ingresar tus valores numéricos, configurando la calculadora según tus preferencias. Además, la interfaz dispone de un botón de menús adicional, diseñado para la ejecución de operaciones matemáticas específicas. Con solo un toque, podrás seleccionar las operaciones de suma, resta, multiplicación, división y potenciación. Finalmente, la calculadora puede ofrecer resultados a tu medida, ya que brinda la opción de elegir cómo deseas visualizar el resultado final según la base numérica deseada. Tanto si prefieres ver el resultado en formato decimal, binario, octal o hexadecimal, la calculadora se adapta a tus requerimientos, permitiéndote obtener la información exacta que necesitas.

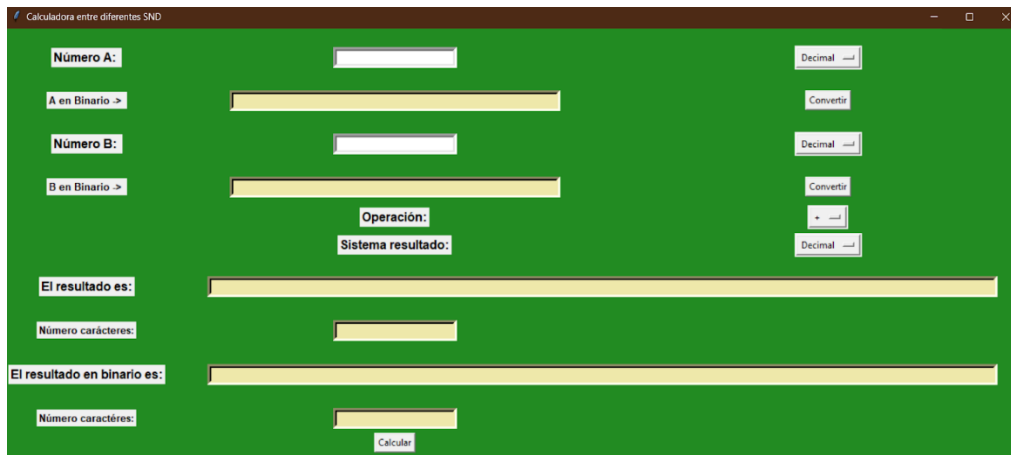


Figura 1. interfaz inicial de usuario

2.2 Instrucciones para el Ingreso de Datos

Ubicación en la Interfaz: Dirígete a la parte superior de la ventana del programa, donde encontrarás dos títulos en negrita claramente visibles: "**Número A**" y "**Número B**". Observa las indicaciones en el esquema proporcionado en la Figura 2 para orientarte.

Identificación Visual: Junto a cada uno de los títulos mencionados, verás dos cuadros en color blanco. Estos cuadros son los espacios reservados para ingresar tus datos numéricos. Cada cuadro corresponde a uno de los números que deseas utilizar en las operaciones y conversiones, estos están señalados con una flecha roja.

Ingresar Datos: En estos cuadros blancos, puedes ingresar los valores numéricos que quieras utilizar. Simplemente selecciona el cuadro correspondiente y escribe el número que deseas procesar. Ten en cuenta que estos números serán los datos fundamentales para las conversiones y cálculos posteriores. Siguiendo estos pasos sencillos, podrás ingresar tus datos de manera clara y efectiva para que la calculadora pueda realizar las operaciones y conversiones que necesitas.

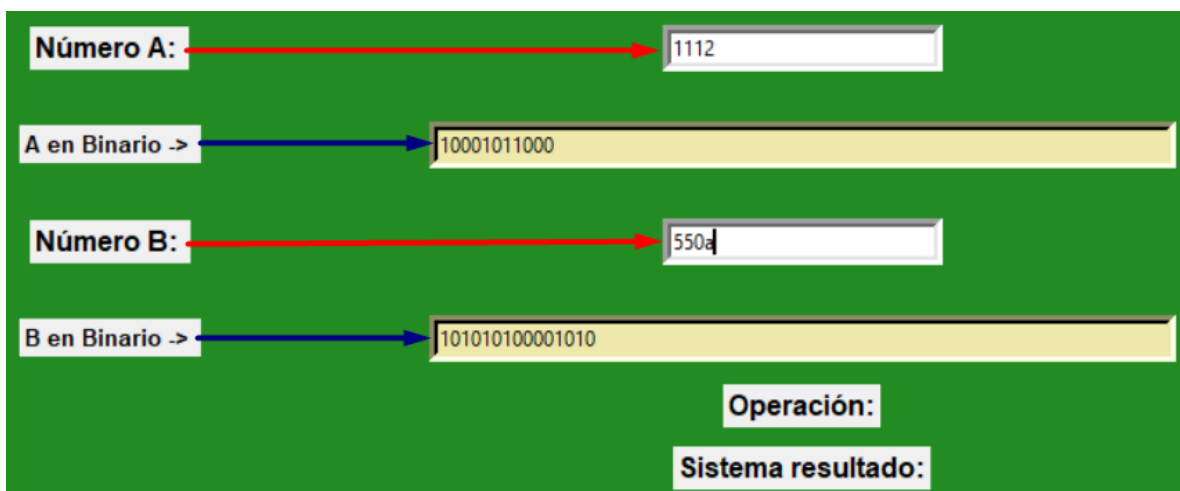


Figura 2. diagrama en donde están ubicados los datos que ingresa el usuario

Cabe añadir que también es posible escribir números hexadecimales con sus respectivas letras, tanto en mayúsculas como en minúscula (a,b,c,d,e,f,A,B,C,D,E,F).

2.3 Conversiones y Selección de Base Numérica

Conversión a Binario y Visualización: La calculadora te otorga la capacidad de convertir cualquier número al formato binario y, además, te permite observar el resultado visualmente. Esto se logra mediante los cuadros amarillos resaltados por flechas azules en la Figura 2. Aquí, tendrás la oportunidad de apreciar tanto el número que ingresaste (marcado en el cuadro blanco indicado por la flecha roja) como el resultado de su conversión a binario.

Selección de Base Numérica: Es hora de elegir la base numérica con la que deseas trabajar, ya sea decimal, binaria, octal o hexadecimal. Para llevar a cabo esta selección, dirígete a la parte central derecha de la calculadora, tal como se muestra en la Figura 3. En esta sección, encontrarás un menú con el nombre de la base en la que se va a convertir. Al cual puedes acceder haciendo clic. Dentro del menú, podrás modificar el tipo de base que estás utilizando. No obstante, si introduces un número que no es válido para la base seleccionada, aparecerá un mensaje de error, ejemplificado en la Figura 4. Dicho mensaje indicará que el número ingresado no es compatible con la base seleccionada. El mensaje estará indicado como base incorrecta.

Gestión de Errores y Reinicio: Si encuentras un error y deseas resolverlo, simplemente acepta el mensaje de error. Esto limpiará el módulo y te permitirá ingresar nuevamente el número con la base correspondiente.

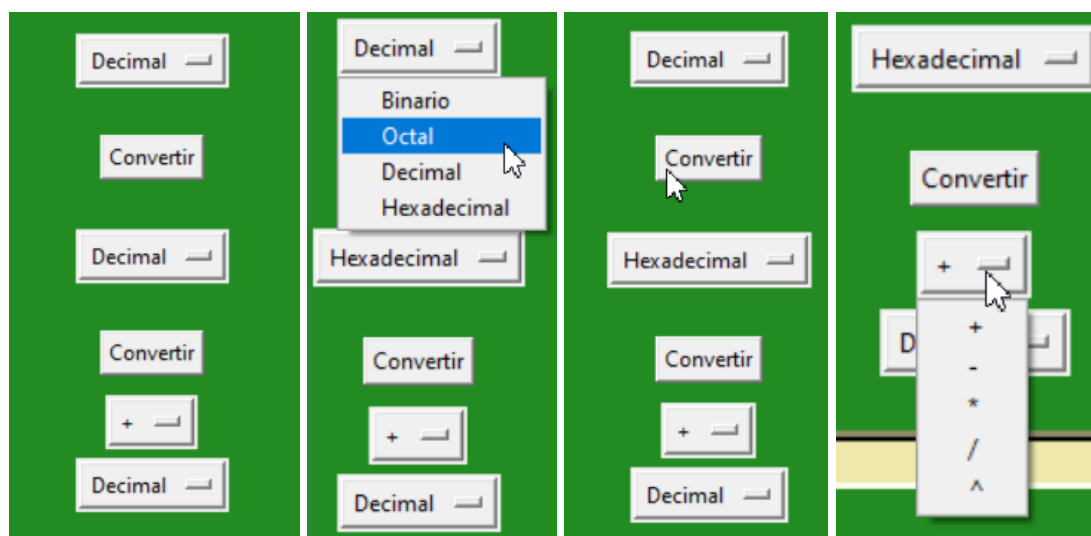


Figura 3. función de conversión, menú de operación matemática y menú de bases para cada número ingresado.

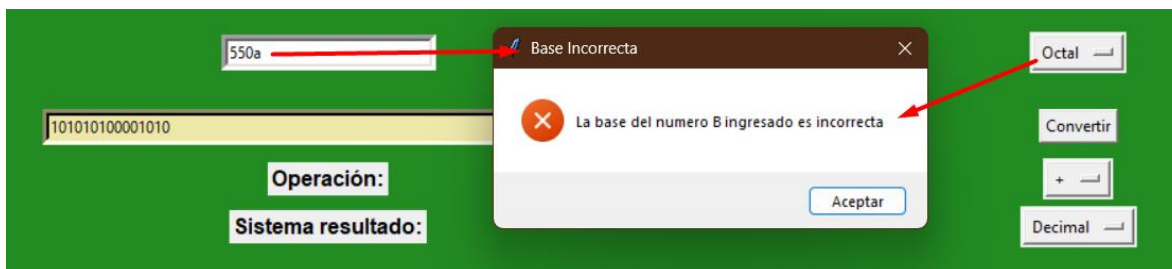


Figura 4. Error al no ingresar un número adecuado a la base

Preparación para la Conversión: Una vez que hayas ingresado los números requeridos en sus respectivos campos, es momento de dirigirte a la función de conversión. Puedes encontrar esta función señalada en la Figura 3.

Selección de Base y Conversión: Antes de realizar la conversión, asegúrate de que el número ingresado esté en la base numérica correcta si no, se presentará el error de la figura 4. Después de confirmar esto, procede a presionar el botón "Convertir". Una vez hecho esto, el resultado de la conversión se mostrará en el cuadro amarillo inferior, exactamente como se ilustra en la Figura 5. Este cuadro exhibirá el número binario correspondiente a la base que seleccionaste previamente. Además, el número original ingresado por el usuario también estará presente.

Siguiendo estos pasos, podrás llevar a cabo las conversiones de manera efectiva y visualizar los resultados con claridad. Asegúrate de elegir la base adecuada y utilizar la función de conversión para obtener los números binarios correspondientes en un abrir y cerrar de ojos.

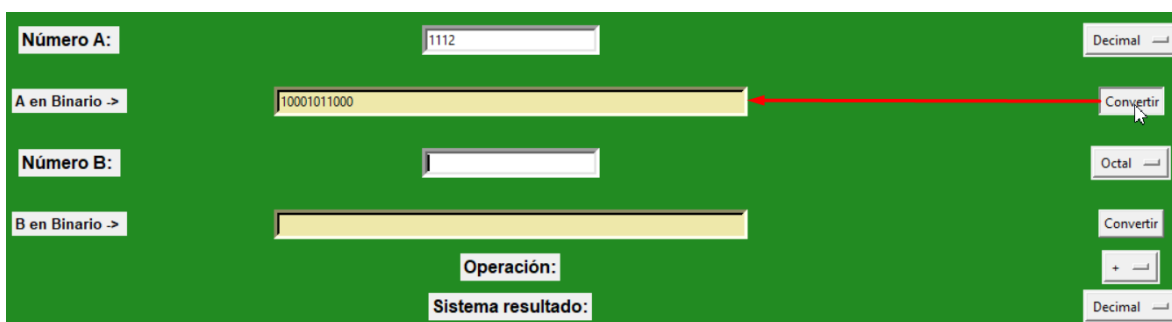


Figura 5. conversión del número ingresado a binario

2.4 Instrucciones para operar cálculos y convertir resultados

Realización de Operaciones y Menú de Operación: Después de haber ingresado ambos números, la calculadora te ofrece la posibilidad de realizar operaciones matemáticas, como suma (+), resta (-), multiplicación (*), división (/) y potencia (^). Para acceder a estas opciones, dirígete a la parte central derecha de la interfaz, tal como se muestra en la Figura 3. Al hacerlo, podrás visualizar un menú que contiene las operaciones disponibles para elegir.

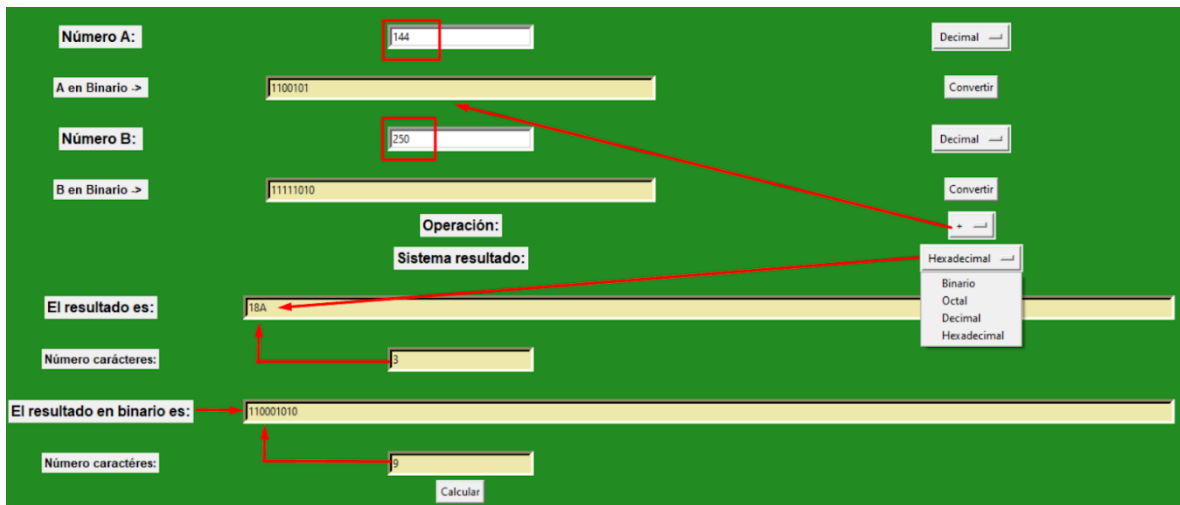


Figura 6.

Selección de Operación y Bases Numéricas: Una vez que hayas seleccionado la operación que deseas llevar a cabo, se desplegarán las otras operaciones disponibles en el menú de la calculadora. Además, tendrás la oportunidad de elegir la base numérica en la que deseas que se muestre el resultado de la operación. Esta opción es similar al menú utilizado para seleccionar la base de ingreso de los números. Encontrarás este segundo menú justo debajo del menú de operaciones matemáticas como se presenta en la figura 6.

Visualización de Resultados: La interfaz de la calculadora presentará cuatro datos distintos en relación con los resultados de las operaciones realizadas, véase la figura 7. Dos de estos datos (identificado en el cuadro azul) serán el número en la base numérica que hayas elegido para observar el resultado de la operación y el segundo cuadro, ubicado debajo del resultado, mostrará la cantidad de caracteres que pueden ser presentados.

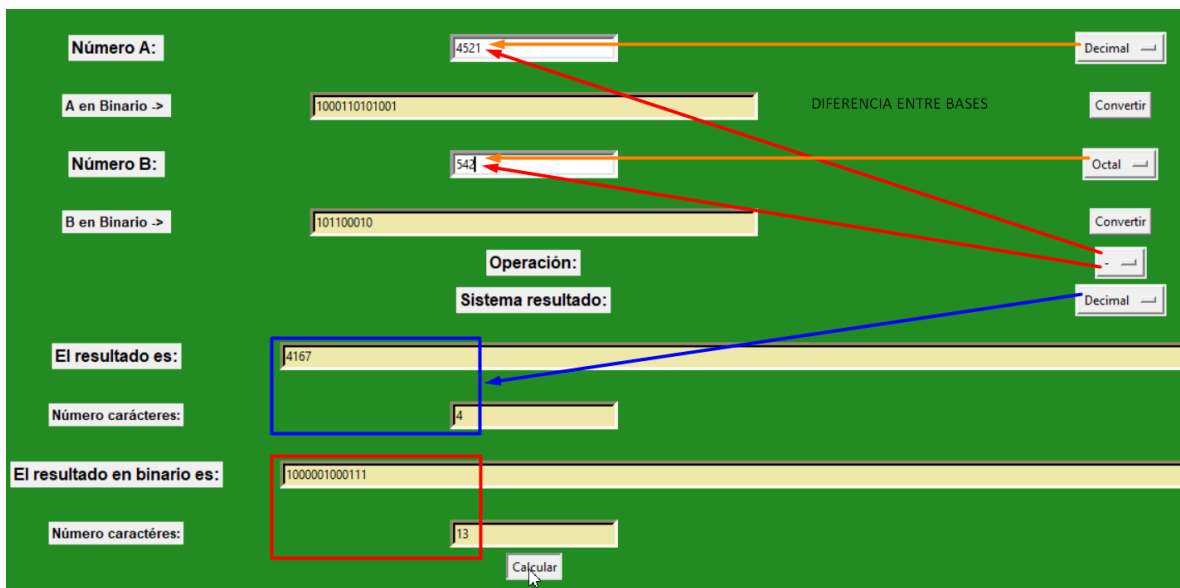


Figura 7.

Datos en Formato Binario y Cantidad de Caracteres: Los otros dos datos (resaltados en cuadros rojos) que se encuentran en la parte inferior de la interfaz son los resultados expresados en formato binario y la cantidad de caracteres presentes en esa representación.

Siguiendo estos pasos, podrás realizar operaciones matemáticas y obtener los resultados en la base numérica deseada, mientras supervisas la cantidad de caracteres presentes en los resultados. La interfaz intuitiva te proporcionará una visión clara de tus cálculos y conversiones.

2.5 Caracteres especiales

La calculadora permite digitar los valores negativos como resultado de una diferencia de restas. Por tanto, cuando el valor del sustraendo es mayor que el minuendo, se mostrará el signo negativo, según la base deseada. Por tanto, se mostrará que para la base del decimal y el binario, será el signo menos —, para la base octal será una **O**, para la base Hexadecimal será una **X**. Esto se puede ver en la figura 8 y figura 9.

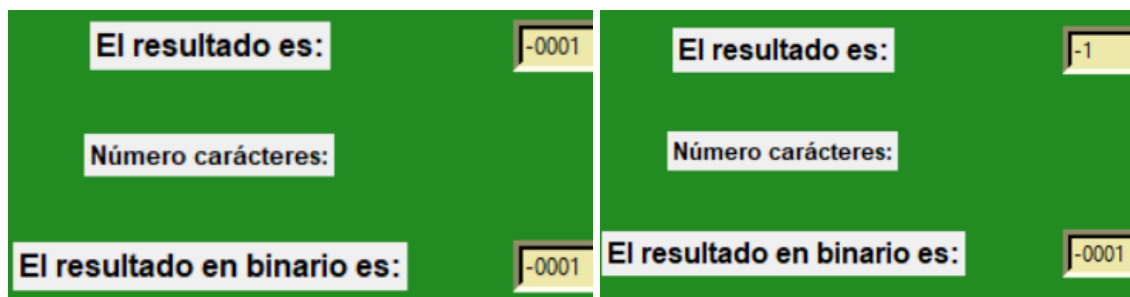


Figura 8. representación del signo negativo en el sistema binario (-) y decimal (-)

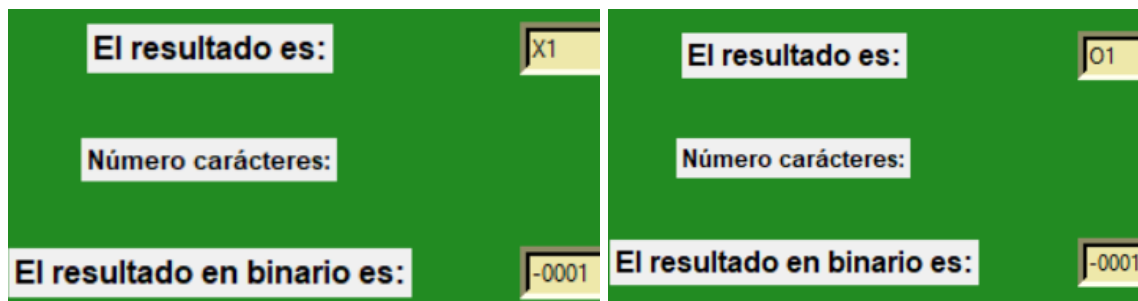


Figura 9. representación del signo negativo en el sistema hexadecimal (X) y octa (O)