	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

**DOCENTE: RICARDO SANCHEZ**

**AREA: TECNOLOGIA E INFORMATICA**

**GRADOS: SEPTIMO**

**FECHA DE INICIO: Marzo 8 FECHA DE FINALIZACIÓN: Abril 23**

**MATERIALES COMPLEMENTARIOS: Grupo de Facebook SOMOS ACADEMICO 7**

**RECEPCION: Entrega de trabajos on line (Marzo 19, Abril 9 y Abril 23)**

**Al correo electrónico: [ricardosanchez@ieacademico.edu.co](mailto:ricardosanchez@ieacademico.edu.co)**

**En el asunto del correo colocar nombre completo y grado al que pertenece.**

**CELULAR: 3228499405 (Atención de 7 am a 1:00 pm- lunes a viernes)**

### GUIA 01 ¿QUE ES UN PROGRAMA?

Un programa es un conjunto de pasos lógicos escritos en un lenguaje de programación que nos permite realizar una tarea específica. El programa suele contar con una interfaz de usuario, es decir, un medio visual mediante el cual interactuamos con la aplicación. Algunos ejemplos son la calculadora, el navegador de internet, un teclado en pantalla para el celular, etc.

Hoy encontramos programas o aplicaciones que pueden ejecutarse en una computadora, notebooks, tablets y celulares. Estas aplicaciones pueden ser escritas en diferentes lenguajes de programación.

Un programa informático o programa de computadora es una secuencia de instrucciones, escritas para realizar una tarea específica en una computadora.<sup>1</sup> Este dispositivo requiere programas para funcionar, por lo general, ejecutando las instrucciones del programa en un procesador central.<sup>2</sup> El programa tiene un formato ejecutable que la computadora puede utilizar directamente para ejecutar las instrucciones. El mismo programa en su formato de código fuente legible para humanos, del cual se derivan los programas ejecutables (por ejemplo, compilados), le permite a un programador estudiar y desarrollar sus algoritmos. Una colección de programas de computadora y datos relacionados se conoce como software.


Generalmente, el código fuente lo escriben profesionales conocidos como programadores de computadora.<sup>3</sup> Este código se escribe en un lenguaje de programación que sigue uno de los siguientes dos paradigmas: imperativo o declarativo, y que posteriormente puede ser convertido en un archivo ejecutable (usualmente llamado un programa ejecutable o un binario) por un compilador y más tarde ejecutado por una unidad central de procesamiento. Por otra parte, los programas de computadora se pueden ejecutar con la ayuda de un intérprete, o pueden ser empotrados directamente en hardware.

### ACTIVIDAD

Basados en la lectura y experiencia propia con algún dispositivo como una computadora o celular

¿Qué programas o aplicaciones conoce o a utilizado?

Con sus palabras explique qué hacen o para que sirven.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	<b>PÁGINA [2 - 1]</b>
		<b>CÓDIGO:</b> DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	<b>VERSIÓN 1</b>
		Fecha de aprobación:

## GUIA 02 ¿CUAL ES LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMATICAS EN LA PROGRAMACION?

Es sin duda, un aspecto sumamente importante y más para aquellos/as que trabajan y les apasionan el mundo de la programación, si bien las matemáticas fueron la principal preocupación hasta la edad de los griegos, pero más allá de lo que es ahora las matemáticas como la parte esencial para resolver problemas, descubrir nuevas formas de avanzar en el determinado problema y a su vez el avance de la sociedad misma, las matemáticas puede ser para muchos extenuante, aburridor, enredado etc, así como para algunos puede ser maravilloso y increíble, déjame decirte que las matemáticas si son muy importantes de hecho son esenciales ya que todo código ,todo sistema,todo circuito,todo software y todo algoritmo conlleva a darle importancia al uso y entendimiento de la matemática, es más cabe decir que prácticamente toda los avances tecnológicos, los nuevos software los nuevos equipos entre otras cosas que son ahora la representación viva del avance tecnológico es la conformación pura de la matemática, incluyendo su significado y la lógica misma para proceder hacia el avance de la tecnología. ¿qué sería de la programación, la tecnología, la robótica, sin las matemáticas?

Estamos acostumbrados a utilizar operaciones matemáticas en muchas ocasiones a lo largo de un día, **operaciones básicas como la suma, resta, división y multiplicación**. Cuando estamos programando esto es básico, suma el importe al total de la compra, resta el descuento que debemos aplicar, divide entre doce para calcular la cuota mensual o aplicar el IVA correspondiente a tu compra. Pero hay otras operaciones matemáticas.

Recuerda que saber matemáticas tiene grandes ventajas como por ejemplo:

- Ayudan a que tengamos un pensamiento analítico.
- Desarrollan la habilidad de investigar y conocer la verdad.
- Fomentan la sabiduría.
- Agilizan la mente y nos ayudan a profundizar en los problemas o las soluciones cuando estamos ante situaciones complejas.

Cabe destacar que el hecho de que tú estés leyendo esto, ya sea en un equipo de escritorio, laptop, móvil, tablet o cualquier otro dispositivo, se debe al uso de las matemáticas. Así que pensemos, si las matemáticas son esenciales para todas las cosas que hace el ser humano, ¿qué nos hace pensar que la **programación** estará exenta? Entonces, naturalmente en la **programación** vamos a necesitar obligatoriamente saber matemáticas.


En la programación básica existen conceptos simples, para empezar debes saber sumar, restar, multiplicar y dividir. Más allá de estos temas vas a necesitar desarrollar un pensamiento crítico que te de la capacidad de razonar y tener premisas de lo que es cierto o no.

La programación se define de manera simple como la **creación de procesos que permiten resolver una serie de problemas**. Para esto tienes que hacerte una serie de preguntas en las que empiezas a aplicar un pensamiento matemático

### ACTIVIDAD

Basados en la lectura y experiencia propia utilizando un dispositivo:

¿Qué tareas o actividades cree que se desarrolla en un computador, tableta o celular utilizando las matemáticas?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

### GUIA 03. LOS ALGORITMOS

En matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas, un **algoritmo** (del latín, *dixit algorithmus* y este del griego *arithmos*, que significa «número», quizá también con influencia del nombre del matemático persa Al-Juarismi)<sup>1</sup> es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite, típicamente, solucionar un problema, realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades.<sup>2</sup> Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. Los algoritmos son el objeto de estudio de la **algoritmia**.

En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas determinados. Algunos ejemplos son los manuales de usuario, que muestran algoritmos para usar un aparato, o las instrucciones que recibe un trabajador de su jefe. Algunos ejemplos en matemática son el algoritmo de multiplicación, para calcular el producto, el algoritmo de la división para calcular el cociente de dos números, el algoritmo de Euclides para obtener el máximo común divisor de dos enteros positivos, o el método de Gauss para resolver un sistema de ecuaciones lineales.

En términos de programación, un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que permiten solucionar un problema.

Así, un algoritmo podría ser una receta de cocina o las instrucciones para fabricar un avión de papel a partir de un folio. Los algoritmos tienen una entrada (*input*) y una salida (*output*), entre ambas están las instrucciones: la entrada podría ser la carne picada, el tomate, las láminas de pasta y la salida la lasaña perfectamente gratinada. “Aunque en estas tareas muchas veces influye la habilidad de las personas que las realizan: no es lo mismo una receta de cocina preparada por un gran chef, que incluso puede mejorarla, que por un principiante”, matiza Miguel Toro, catedrático del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla. En realidad, los algoritmos recogen operaciones tan sencillas que pueden ser realizadas con éxito por cualquiera. Incluso por las máquinas. He aquí el quid de la cuestión.

- Algoritmos + computadoras = revolución

Porque aunque los algoritmos existen por lo menos desde los tiempos de los babilonios, con la llegada de los ordenadores tomaron mucho más protagonismo. La unión de máquinas y algoritmos es lo que está cambiando el mundo. El matemático británico Alan Turing, famoso por haber reventado la máquina Enigma de mensajes cifrados de los nazis y por haberse suicidado mordiendo una manzana envenenada tras sufrir una dura persecución debido a su condición homosexual, fue de los primeros que relacionó algoritmo y ordenadores. De hecho, fue de los primeros que imaginó un ordenador tal y como los conocemos. Incluso llegó a pensar que las máquinas podrían pensar, y hasta escribir poemas de amor.

En definitiva, el trabajo de los programadores informáticos consiste en traducir los problemas del mundo a un lenguaje que una máquina pueda entender”, afirma Peña. Es decir, en algoritmos que la máquina maneje: para ello hay que picar realidad en pequeños problemas en sucesión y poner a la computadora a la tarea. Un programa de ordenador es un algoritmo escrito en un lenguaje de programación que al final acaba convertido en miles de sencillas operaciones que se realizan con corrientes eléctricas en el procesador, corrientes representadas por los famosos unos y ceros, los dígitos que caracterizan lo digital. Cuando jugamos a un videojuego en tres dimensiones, o miramos Facebook, o utilizamos un procesador de textos, en realidad la máquina está realizando numerosas operaciones con pequeñas corrientes eléctricas, sin saber que de todo eso sale Lara Croft con dos pistolas. La clave es que son muchas operaciones a la vez: un ordenador de 4 gigahertzios puede hacer 4.000 millones operaciones en solo un segundo. En esencia, esto son los algoritmos y esto es la informática.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO  
NIT. 891901024-6  
ICFES 01275-024364-018283  
Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002  
Cod. DANE 176147000236

PÁGINA [4 - 1]

CÓDIGO:  
DICUI: 600.1.23.01

GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE

VERSIÓN 1

Fecha de aprobación:

**INICIO**

Levante la bocina  
Espere tono  
Marque el número  
Espere que contesten  
Hable con la otra persona  
Cuelgue la bocina

**FIN**



### ACTIVIDAD

Basados en la lectura con los diferentes ejemplos.

Realice dos algoritmos aplicados en actividades de su vida cotidiana.