

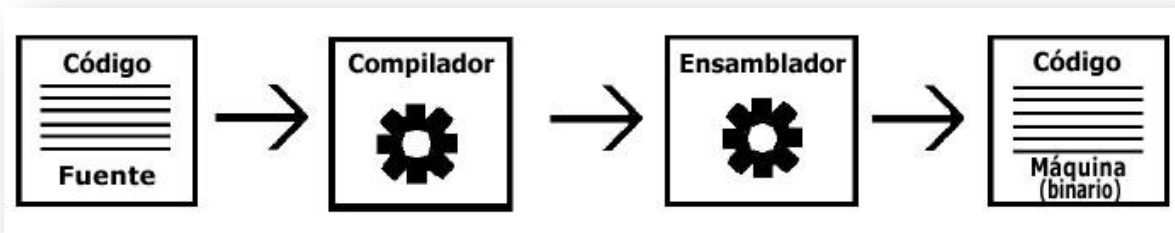
# Una nota sobre el software

*Richard E. Buckman y Joshua Gay*

Esta es una adaptación del texto original titulado *A note about software* publicado por Richard E. Buckman y Joshua Gay en el libro [Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman](#)<sup>1</sup>. - [Marco Carlos Avalos Rosado](#)

## ¿Qué es el software?

Un programador de computadoras escribe programas de software o programas de cómputo. Un programa es más o menos una receta de comandos para decirle a la computadora qué hacer para llevar a cabo ciertas tareas. Tú estás más que familiarizado con diversos programas: el navegador web, el procesador de textos, el cliente de correo electrónico y otros programas similares. Generalmente, un programa comienza como un código fuente. Este nivel superior de conjunto de comandos está escrito en un lenguaje de programación como C o Java. Después de eso, una herramienta conocida como un compilador traduce este código a un lenguaje de nivel inferior conocido como lenguaje ensamblado. En la etapa final, otra herramienta conocida como el ensamblador rompe el código ensamblado y lo traduce al nivel de lenguaje más bajo y que es el lenguaje que comprende la máquina de forma nativa.



*La imagen es una adaptación de la publicada en la fuente original (Gay, 2002).*

<sup>1</sup> Los derechos de autor de este texto pertenecen a:

Copyright © 2002 Free Software Foundation, Inc.  
ISBN 1-882114-98-1  
Publicado por Free Software Foundation  
59 Temple Place  
Boston, MA Tel: 1-617-542-5942  
Fax: 1-617-542-2652  
Email: [gnu@gnu.org](mailto:gnu@gnu.org)  
<http://www.gnu.org>

Por ejemplo, veamos el programa denominado "hello world", que es un programa común para las personas que están aprendiendo el lenguaje de programación C. Este programa, cuando se compila y se ejecuta de la siguiente manera:

```
int main(){
    printf("Hello World!");
    return 0;
```

muestra en la pantalla de una computadora la frase "Hello World!".

En el caso del lenguaje Java, para que la computadora muestre "Hello World!" se debe codificar de la siguiente manera:

```
public class hello {
    public static void main(String args[]) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
}
```

Sin embargo, en el lenguaje de máquina, una pequeña parte de la frase "Hello World!" puede verse de forma similar a esto:

```
1100011110111010100101001001001010101110
0110101010011000001111001011010101111101
01001111111111001011011000000010100100
0100100001100101011011000110110001101111
0010000001010111011011110111001001101100
0110010000100001010000100110111101101111
```

La forma anterior de lenguaje de computadora es la representación más básica conocida como lenguaje binario. Todos los datos en ordenadores se componen de una serie de valores 0-1, pero una persona tendría mucha dificultad en entender estos datos. Para hacer un simple cambio al orden binario, uno debería tener un conocimiento profundo sobre cómo un equipo en particular interpreta el lenguaje de la computadora. Esto podría ser factible para programas pequeños como el ejemplo anterior, pero en programas más complejos, un simple cambio representaría un esfuerzo agotador.

Como ejemplo, imagina que queremos cambiar nuestra frase en inglés "hello world!", escrita en lenguaje C, para que muestre la misma frase pero en francés. El cambio sería sencillo; he aquí como se vería el programa:

```
int main() {
    printf("Bonjour, monde!");
    return 0;
}
```

Con seguridad, uno puede inferir que este programa puede ser cambiado de la misma manera si uno utiliza el lenguaje Java. No obstante, incluso muchos programadores no sabrían dónde comenzar si desearan cambiar la representación binaria del programa. Cuando decimos "código fuente" no nos referimos a un lenguaje que solamente las computadoras pueden entender. Nos referimos a lenguajes de nivel superior como C y Java. Otros lenguajes de programación populares son C++, Perl y Python. Algunos son más difíciles de entender y programar que otros, pero son mucho más fáciles para trabajar comparado con el intrincado lenguaje que tienen las máquinas, una vez que el programa ha sido compilado y ensamblado.

Otro concepto importante es entender lo que es un sistema operativo. Un sistema operativo es aquel software que gestiona la entrada y salida de datos, la asignación de memoria y la programación de tareas. Al respecto, los sistemas operativos más conocidos por las personas son los que tienen una interfaz gráfica de usuario (GUI, por sus siglas en inglés). La GUI es parte del sistema operativo y sirve para que las personas puedan utilizar de forma amigable, el software instalado en una máquina. Un ejemplo de GUI son Windows, IOS y Linux. En los celulares, las GUI más conocidas son IOS (la del iPhone y el iPad), Android (Samsung Galaxy, Galaxy Note, Razzor Droid), Windows Mobile y Blackberry (próximamente, también Linux).

Finalmente, es importante comprender que, incluso si no puedes cambiar el código de algún programa, o utilizar directamente todas sus herramientas, es relativamente fácil encontrar alguien que pueda hacerlo. Por ello, teniendo el código fuente de un programa tienes el poder de modificarlo, configurarlo y aprender sobre el programa. Todo esto no sería posible si no tienes acceso al código fuente.

Richard E. Buckman  
Joshua Gay

## Fuente

Gay, J. (2002). Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. . Boston, MA: Free Software Foundation.

Para saber más:

[Versión en español aquí](#)

