

9 CALCULADORA CIENTIFICA



9.1 CALCULADORA:

¿Cuál es el origen de la calculadora?



21/02/2019

Desde la Pascalina hasta la actualidad

Todos hemos utilizado en alguna ocasión la calculadora bien sea para estudiar, para trabajar o para realizar pequeños cálculos del día a día. Es una herramienta que ha sobrevivido a los móviles y las tabletas, siguiendo presente cada día, dadas sus utilidades y ventajas.

Seguramente os resulte imposible pensar en todas las veces que has utilizado la calculadora, pero ¿te imaginas cómo fue la primera calculadora de la historia? ¿Era tal y como las conocemos en la actualidad?

Para poder hablar de su origen, tenemos que retroceder hasta el siglo XVII, concretamente al año 1623 en el que el alemán Wilhelm Shickard creó un dispositivo conocido como *reloj calculador*. En ese momento, esta herramienta solo era capaz de sumar y restar números de hasta seis dígitos.

El siguiente cambio no llegaría hasta dos décadas más tarde, en el año 1642 de la mano del matemático y físico Blaise Pascal que diseñó un utensilio más elaborado

capaz de hacer multiplicaciones y divisiones conocida como la *Pascalina*. Esta nueva herramienta estuvo en uso casi tres siglos, hasta que, en 1902, James L. Dalton sustituyó las palancas de la máquina por botones, convirtiéndola en una herramienta más funcional.

No fue hasta mediados del siglo XX cuando se sustituyó la *Pascalina* por otra calculadora con características muy diferentes. Curt Herstark creó la *Curta* que se convirtió en la primera calculadora compacta. Sus reducidas dimensiones, permitían que cogiera con una sola mano, lo que supuso un aumento de las ventas. En la década de los 50 apareció **Casio** para diseñar la primera calculadora comercial, la 14-A. Un dispositivo innovador y revolucionario que contaba con más de 342 relés eléctricos que eran capaces de resolver operaciones de suma, resta, multiplicación y división hasta con 14 dígitos.

Fue en el año 1965, cuando Casio lanzó la calculadora 001, la que sería la primera calculadora electrónica del mundo con función de memoria. Un año más tarde, Casio comenzó a comercializar en EE. UU. y Europa, teniendo así presencia en el mercado mundial. Debido al aumento de las ventas de Casio, surgieron un gran número de competidores lo que originó la conocida como “guerra de las calculadoras”.

El punto de inflexión vino en 1972, cuando Casio lanzó el modelo *Casio Mini*, con el objetivo de ofrecer al consumidor una calculadora accesible a su bolsillo.

En 1983, Casio diseñó lo último en términos de delgadez con el modelo *SL-800*. A partir de ahí, las innovaciones posteriores en las calculadoras se centrarían en la funcionalidad más que en el diseño.

Las calculadoras Casio se han convertido en referente en el mercado tanto en calculadoras científicas, gráficas y financieras. La mejor opción para estudiantes y universitarios.

En 1624 se inventó el primer ingenio mecánico para contar: la máquina aritmética del profesor Wilhelm Schickard de la universidad alemana de Heidelberg, conocida como “reloj calculador” capaz de realizar las operaciones aritméticas básicas.

Pero la primera calculadora se creó en 1642. Su inventor fue Blaise Pascal, cuyo padre era contable. Con tan solo 19 años, creó la máquina de calcular para liberar a su progenitor del aburrido trabajo de sumar una y otra vez columnas de números.

Para ello, utilizó una serie de ruedas dentadas integradas en un sistema mecánico, logrando así sumas de hasta ocho columnas de cifras. Asimismo, también podía realizar restas.

Las multiplicaciones podían realizarse mediante un número enorme de sumas, lo que convertía esta operación en algo terriblemente aburrido, tedioso y pesado. En 1645 fue bautizada con el nombre de pascalina.

El artilugio funcionaba de forma similar al cuentakilómetros de los automóviles. Se sustentaba en un delicado y complejo mecanismo de embrague que se llamó sautoir.

Blaise Pascal quiso vender su invento. Para ello construyó en torno a las setenta unidades, algunas de las cuales llegaron a las manos del rey de Francia.

La pascalina fue perfeccionada en 1694 por el alemán Gottfried W. Leibnitz. Podía sumar y restar como la de Pascal, pero ahora además era capaz de multiplicar y dividir. Con una novedad importantísima añadida: extraía raíces cuadradas.

Era una máquina muy elemental ya que se basaba en el sistema mecánico del cálculo denominado “paso a paso”.

Leibnitz llevó a cabo una segunda máquina calculadora en 1706 que llamó “calculador escalonado”, que consistía en un cilindro de nueve dientes cortados paralelamente al eje por el que se adelantaban sucesivamente: el diente calculador podía moverse sobre el cilindro.

Evolución de la calculadora

Este principio se ha seguido empleando incluso hasta en algunos modelos de calculadoras de los años 1960, desde que las fabricara en el XIX, Charles X. Thomas.

Por entonces aparecieron las calculadoras analógicas a partir de voltímetros y amperímetros, y en 1835 el inglés Charles Babbage, profesor de matemáticas de la Universidad de Cambridge, presentó su revolucionaria teoría del “motor analítico”. Primer ordenador numérico del mundo, que podía combinar las operaciones aritméticas con decisiones basadas en sus propios principios de cálculo mediante un complejo sistema de cincuenta ruedas dentadas. Los datos eran introducidos mediante tarjetas perforadas.

El estado de la tecnología del momento no permitió llevar hacia adelante los brillantes descubrimientos de Babbage y sólo fue posible construir una versión rudimentaria de la máquina analítica.

Mención especial requiere Leonardo Torres Quevedo, que desarrolló diversos estudios sobre las máquinas algebraicas desarrollando por fin la primera calculadora analógica, la primera computadora y el considerado primer videojuego de la historia (el ajedrecista – París 1914), consiguiéndolo en donde fracasó Babbage.

Independientemente del mundo de las computadoras u ordenadores, que tratamos en este otro artículo, la primera calculadora efectiva fue creada en 1939 por el matemático norteamericano George R. Stibitz: la Model 1 Relay Computer. Stibitz se valió de relés telefónicos que funcionaban usando sólo las cifras 1 y 0.

La primera calculadora la montó en una caja de tabaco, donde introdujo algunos relés telefónicos usados y unas lámparas; todo quedó montado en un fin de semana: había nacido la calculadora binaria.

Posteriormente aparecería, gracias a los circuitos integrados y microchips la calculadora digital. Con una capacidad de cálculo sorprendente, las calculadoras científicas son capaces de realizar cálculos complejos de trigonometría, logaritmos, funciones, probabilidades, porcentajes, números complejos, realizar gráficas, etc.

CODIGO FUENTE:

```

package calculadora;
/**
 *
 * @author Abel Gallart Bonome
 */
public class Calculadora extends javax.swing.JFrame {

    /**
     * Creates new form Calculadora
     */
    String cadena="";
    String resultado="0";
    float memoriamas=0;
    float memoriamenos=0;
    float memoriar=0;

    public Calculadora() {
        initComponents();
        setTitle("CALCULADORA");
        setLocationRelativeTo(null);
        cadena="";
        resultado="0";
        memoriamas=0;
        memoriamenos=0;
        memoriar=0;
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor
     * to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of
     * this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed"
    desc="Generated Code">//GEN-BEGIN: initComponents
    private void initComponents() {

        jButton35 = new javax.swing.JButton();
        jScrollPane1 = new javax.swing.JScrollPane();
        jTextArea1 = new javax.swing.JTextArea();
        jPanel1 = new javax.swing.JPanel();
        jPanel2 = new javax.swing.JPanel();

```

```
jButton1 = new javax.swing.JButton();
jButton2 = new javax.swing.JButton();
jButton5 = new javax.swing.JButton();
jButton3 = new javax.swing.JButton();
jButton4 = new javax.swing.JButton();
jButton6 = new javax.swing.JButton();
jButton7 = new javax.swing.JButton();
jButton9 = new javax.swing.JButton();
jButton8 = new javax.swing.JButton();
jButton10 = new javax.swing.JButton();
jButton11 = new javax.swing.JButton();
jButton26 = new javax.swing.JButton();
jPanel3 = new javax.swing.JPanel();
jButton13 = new javax.swing.JButton();
jButton14 = new javax.swing.JButton();
jButton17 = new javax.swing.JButton();
jButton15 = new javax.swing.JButton();
jButton18 = new javax.swing.JButton();
jButton20 = new javax.swing.JButton();
jButton19 = new javax.swing.JButton();
jButton24 = new javax.swing.JButton();
jButton25 = new javax.swing.JButton();
jButton16 = new javax.swing.JButton();
jButton22 = new javax.swing.JButton();
jButton23 = new javax.swing.JButton();
jButton12 = new javax.swing.JButton();
jButton27 = new javax.swing.JButton();
jButton21 = new javax.swing.JButton();
jPanel4 = new javax.swing.JPanel();
jButton28 = new javax.swing.JButton();
jButton29 = new javax.swing.JButton();
jButton33 = new javax.swing.JButton();
jButton31 = new javax.swing.JButton();
jButton34 = new javax.swing.JButton();
jButton36 = new javax.swing.JButton();
jButton40 = new javax.swing.JButton();
jButton32 = new javax.swing.JButton();
jButton30 = new javax.swing.JButton();
jButton37 = new javax.swing.JButton();
jButton38 = new javax.swing.JButton();
jButton39 = new javax.swing.JButton();
jButton44 = new javax.swing.JButton();
jButton41 = new javax.swing.JButton();
jButton43 = new javax.swing.JButton();
jButton42 = new javax.swing.JButton();
```

```

        jButton45 = new javax.swing.JButton();
        jButton46 = new javax.swing.JButton();
        jButton47 = new javax.swing.JButton();
        jButton48 = new javax.swing.JButton();

        jButton35.setText("jButton35");

        setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
        setResizable(false);
        getContentPane().setLayout(new
org.netbeans.lib.awtextra.AbsoluteLayout());

        jScrollPane1.setOpaque(false);

        jTextArea1.setBackground(new java.awt.Color(255,
255, 153));
        jTextArea1.setColumns(20);
        jTextArea1.setFont(new
java.awt.Font("Monospaced", 0, 24)); // NOI18N
        jTextArea1.setRows(5);
        jScrollPane1.setViewportView(jTextArea1);

        getContentPane().add(jScrollPane1, new
org.netbeans.lib.awtextra.AbsoluteConstraints(0, 0, 440,
120));

        jPanel1.setBackground(new java.awt.Color(255,
153, 51));
        jPanel1.setLayout(new
org.netbeans.lib.awtextra.AbsoluteLayout());

        jPanel2.setBackground(new java.awt.Color(255,
255, 51));
        jPanel2.setLayout(new java.awt.GridLayout(4, 3,
5, 5));

        jButton1.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton1.setText("1");
        jButton1.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
            public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

        jButton1ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton1);

jButton2.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
jButton2.setText("2");
jButton2.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton2ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton2);

jButton5.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
jButton5.setText("3");
jButton5.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton5ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton5);

jButton3.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
jButton3.setText("4");
jButton3.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton3ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton3);

jButton4.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
jButton4.setText("5");

```

```

        jButton4.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton4ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton4);

        jButton6.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton6.setText("6");
        jButton6.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton6ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton6);

        jButton7.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton7.setText("7");
        jButton7.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton7ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton7);

        jButton9.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton9.setText("8");
        jButton9.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
    public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        jButton9ActionPerformed(evt);
    }
});
jPanel2.add(jButton9);

```

```

        jButton8.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton8.setText("9");
        jButton8.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
            public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
                jButton8ActionPerformed(evt);
            }
        });
        jPanel2.add(jButton8);

        jButton10.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton10.setText("0");
        jButton10.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
            public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
                jButton10ActionPerformed(evt);
            }
        });
        jPanel2.add(jButton10);

        jButton11.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton11.setText(".");
        jButton11.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
            public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
                jButton11ActionPerformed(evt);
            }
        });
        jPanel2.add(jButton11);

        jButton26.setFont(new java.awt.Font("Tahoma", 0,
24)); // NOI18N
        jButton26.setText("<-");
        jButton26.addActionListener(new
java.awt.event.ActionListener() {
            public void
actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
                jButton26ActionPerformed(evt);
            }
        });

```