



PROGRAMA PARA LA RESOLUCIÓN DE SISTEMAS NO LINEALES:

El programa resuelve sistemas de ecuaciones no lineales por el método de Newton-Raphson, se basa en trazar una recta tangente a la gráfica de la función inicial, cerca del punto donde la función se anula, es un método no exacto.

El siguiente ejemplo ilustra el procedimiento a seguir con la calculadora ClassPad 400 para la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales.

Una vez instalado el programa, deberemos buscar el programa, para ello nos desplazaremos por el escritorio de la calculadora hasta el icono  una vez se despliegue la opción, comprobaremos que nos encontramos en la carpeta “main”.

El programa dispone de tres formas de llamado, comenzaremos con la llamada desde la aplicación “Programa” del paso anterior. Una vez tenemos la carpeta main como predeterminada, buscaremos el programa en el desplegable Name, en este caso “NewRaSis”, y por último introduciremos el número de iteraciones que deseamos aproximar en la casilla Parameter (10) y pulsaremos la opción  para ejecutarlo. En la siguiente página encontramos las ilustraciones de los pasos descritos.

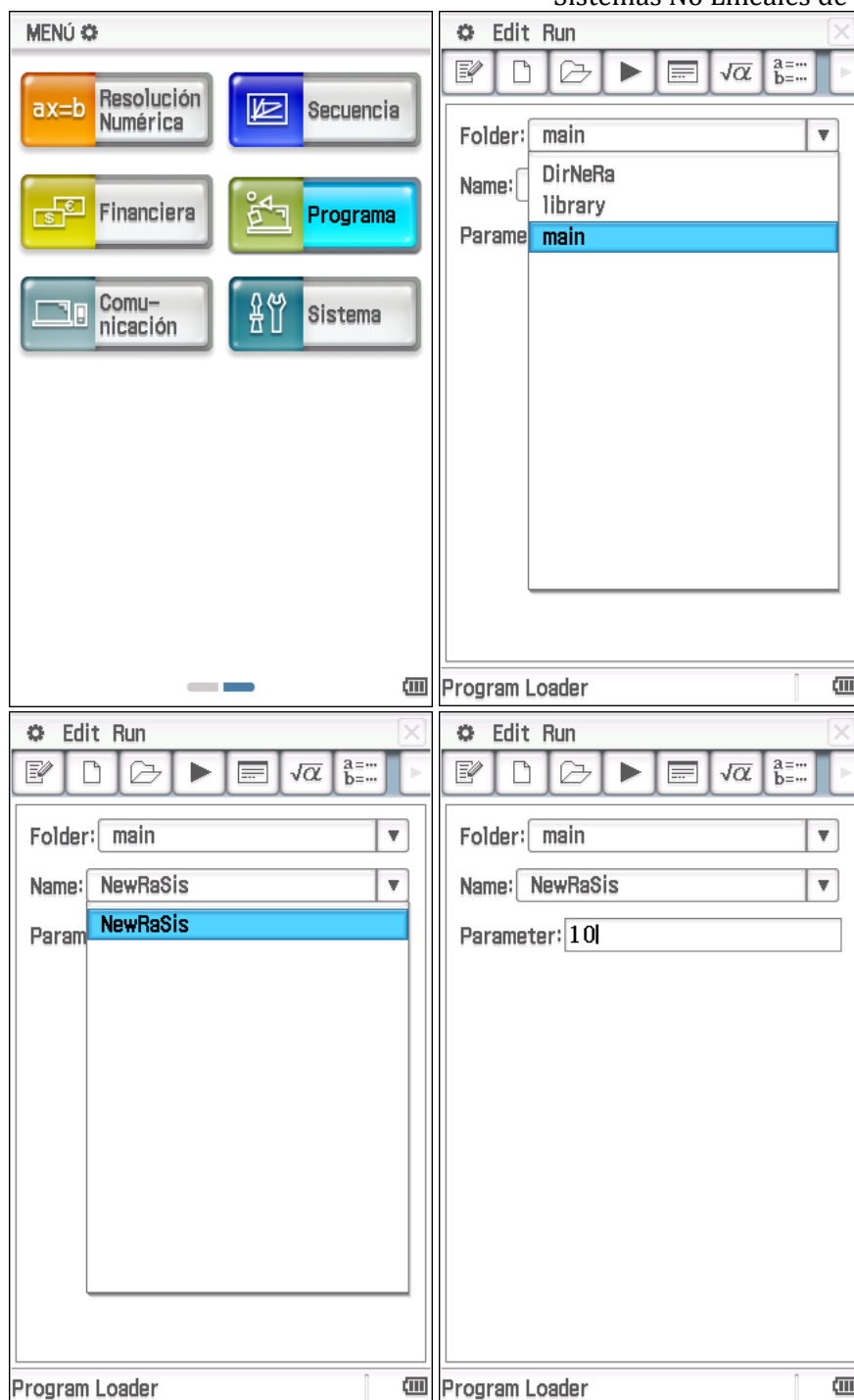


Figura 1: Búsqueda del programa y ejecución

Una vez ejecutado el programa nos aparecerá la pantalla de bienvenida del programa, aceptamos y se mostrará la pantalla principal para la introducción de las ecuaciones a resolver, los nombres de las variables que hemos introducido y por último las aproximaciones iniciales de las mismas. Nótese que el programa nos solicita ecuaciones de una en una y para salir del bucle y avanzar a las incógnitas debemos pulsar 0.

<div><div>Edit</div><div>Bienvenida</div><div>CASIO División Educativa Resolución de Sistema por Newton-Raphson J. Javier Gomez</div><div>OKCancel</div></div>	<div><div>Edit</div><div>Introducción de Ecuaciones</div><div>Inserte Ecuación Nº- 1 Pulse 0 para salir</div><div>$x*y^2+y-10=0$</div><div>OKCancel</div></div>
<div><div>Edit</div><div>Introducción de Ecuaciones</div><div>Inserte Ecuación Nº- 2 Pulse 0 para salir</div><div>$3*x*y^2+y-57=0$</div><div>OKCancel</div></div>	<div><div>Edit</div><div>Introducción de Ecuaciones</div><div>Inserte Ecuación Nº- 3 Pulse 0 para salir</div><div>0</div><div>OKCancel</div></div>

<p>Edit</p> <p>Introducción de Variables</p> <p>Inserte Variable Nº- 1</p> <p>x</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Edit</p> <p>Introducción de Variables</p> <p>Inserte Variable Nº- 2</p> <p>y1</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Edit</p> <p>Introducción d Aproximaciones</p> <p>Inserte Aproximación a Variable x</p> <p>1.5</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Edit</p> <p>Introducción d Aproximaciones</p> <p>Inserte Aproximación a Variable y</p> <p>3.51</p> <p>OK Cancel</p>

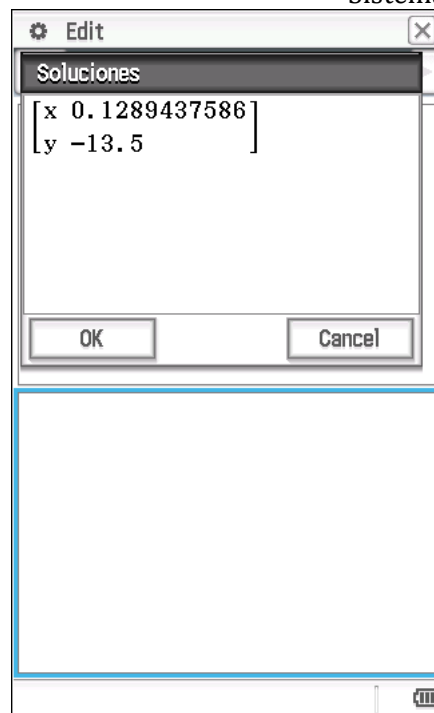


Figura 2: Resolución sistemas de ecuaciones No Lineales Newton Raphson Método 1.

El segundo método de llamada para el programa se hace desde la aplicación main, introduciendo la instrucción de la siguiente manera: `NewRaSis({Ecuación 1, Ecuación 2,..., Ecuación n, Incógnita 1, Incógnita 2, ..., Incógnita n, Aproximación 1, Aproximación 2, ..., Aproximación n, Número de Iteraciones})`.

Ejemplo sintaxis 1: `NewRaSis({x*y^2+y-10=0, 3*x*y^2+y-57=0, x, y, 1.5, 3.5, 10})`

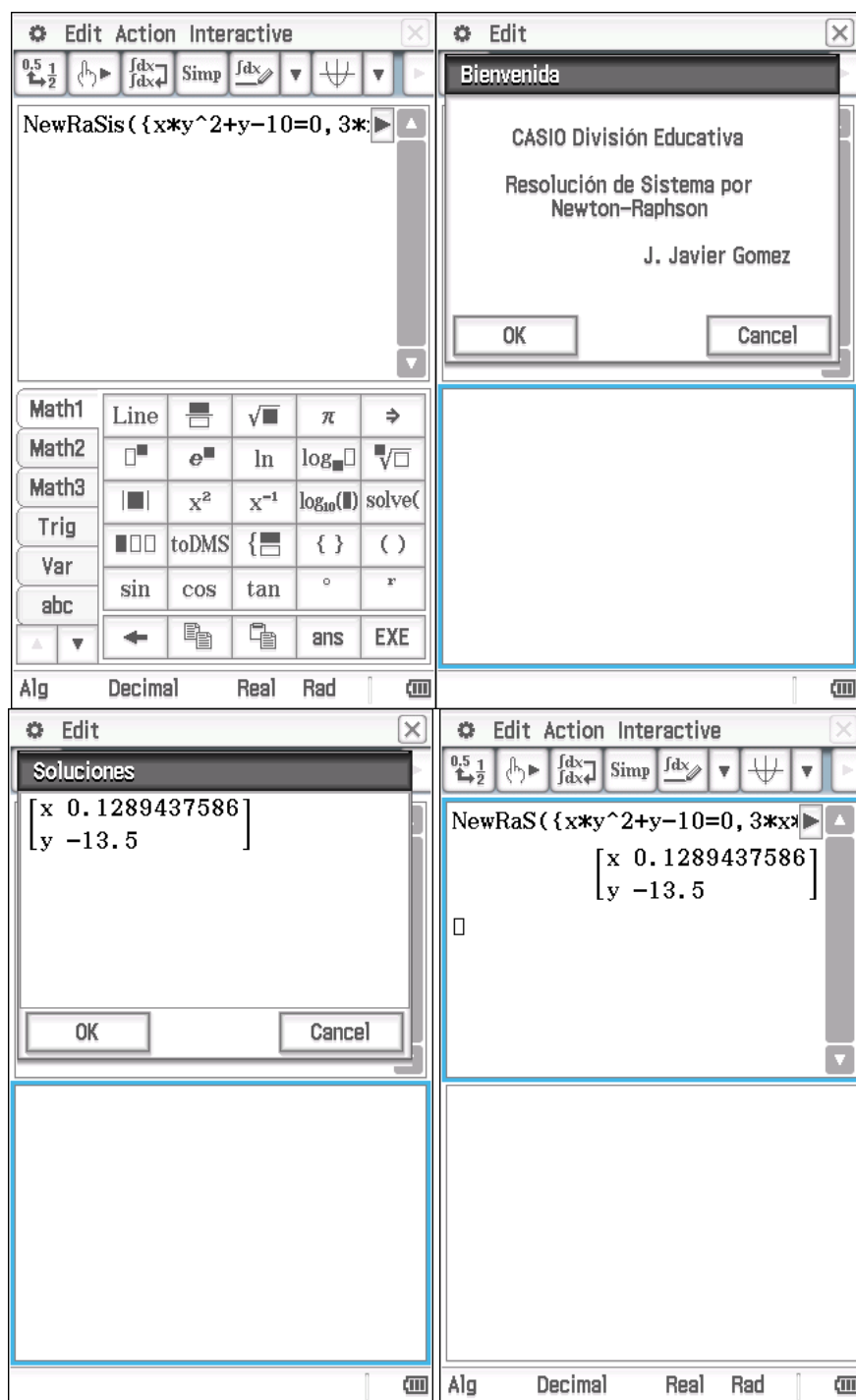
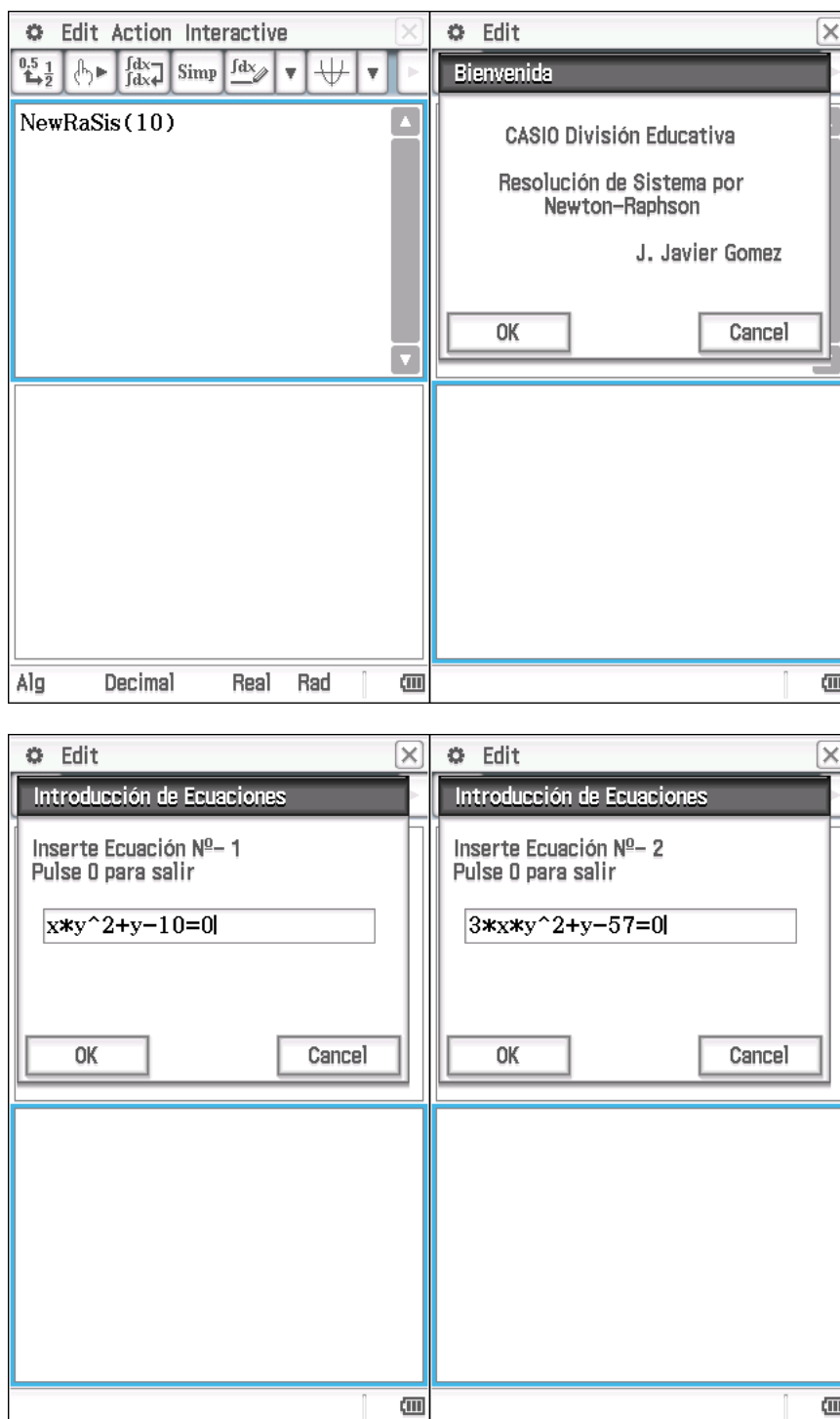


Figura 3: Resolución sistemas de ecuaciones No Lineales Newton Raphson Método 2.

El tercer método de llamada para el programa se hace también desde la aplicación main, introduciendo la instrucción de la siguiente manera: NewRaSis(Número de Iteraciones).

Ejemplo sintaxis 2: NewRaSis(10)



<p>Edit</p> <p>Introducción de Ecuaciones</p> <p>Inserte Ecuación Nº- 3 Pulse 0 para salir</p> <p>01</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Edit</p> <p>Introducción de Variables</p> <p>Inserte Variable Nº- 1</p> <p>x</p> <p>OK Cancel</p>
<p>Edit</p> <p>Introducción de Variables</p> <p>Inserte Variable Nº- 2</p> <p>yl</p> <p>OK Cancel</p>	<p>Edit</p> <p>Introducción d Aproximaciones</p> <p>Inserte Aproximación a Variable x</p> <p>1.5</p> <p>OK Cancel</p>

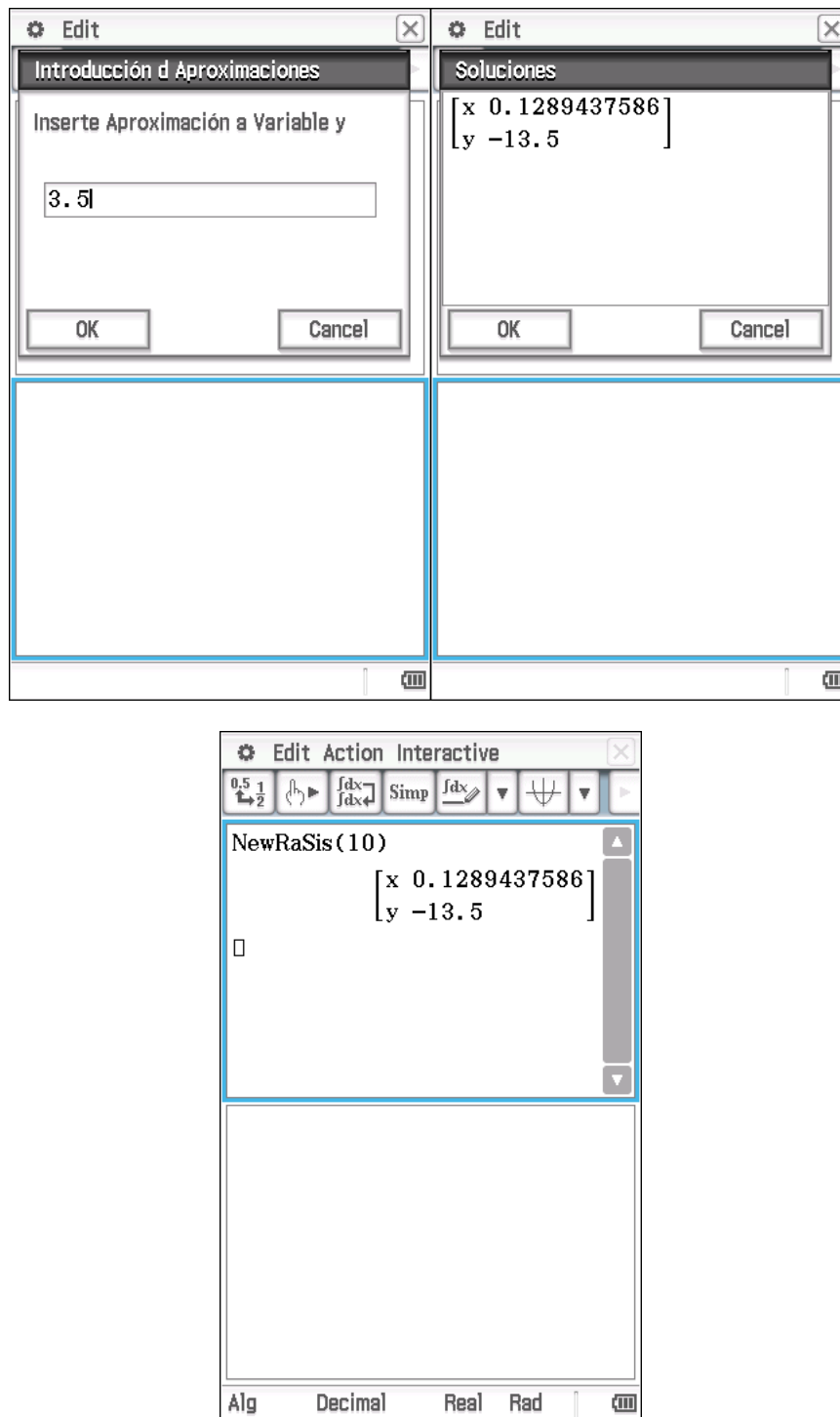


Figura 3: Resolución sistemas de ecuaciones No Lineales Newton Raphson Método 3.

Nótese que la diferencia de llamada entre los métodos 2 y 3 requiere que sea una lista entre llaves “{}” en el segundo caso y un número en el último caso.