

## Uso de las calculadoras en los exámenes del PD de 2023 (versión 1.0)

Este documento debe leerse junto con los cuadernillos *Instrucciones sobre la realización de los exámenes de 2023* y *Orientación sobre el uso de calculadoras en los exámenes (2023)*, ambos disponibles en el Centro de recursos para los programas. La siguiente tabla contiene **ejemplos** de calculadoras permitidas para los exámenes del IB y las que no están permitidas. Esta lista se actualizará cuando sea necesario. **No es una lista completa** ni definitiva y los profesores deben comprobar que los modelos no incluidos en la lista, pero que los alumnos deseen utilizar, cumplan con lo estipulado en la política respectiva.

Una calculadora **no** estará permitida para los exámenes del PD del IB si:

- No cumple con los requisitos mínimos de la asignatura relativos a las calculadoras
- Incluye una función que es específica de las **calculadoras no permitidas** de la lista incluida en este documento, por lo general, la función de sistema algebraico computacional (CAS)
- Cuenta con elementos adicionales, por ejemplo, aplicaciones de terceros o notas del alumno que no se hayan eliminado (restableciendo la configuración original) o bloqueado (habilitando el modo examen)

Además, los colegios deben cerciorarse de que todas las calculadoras utilizadas en los exámenes cumplen con el reglamento.

### Ejemplos de calculadoras permitidas

<b>Texas Instruments</b>	TI-84 Plus (todos los modelos)	TI-83 Plus
	TI-Nspire (sin CAS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI-Nspire CX II o CX II-T (versión 5.4 o superior)</li> <li>• TI-Nspire CX (versión 4.5.5)</li> </ul>	Todos los modelos TI-Nspire deben estar actualizados con la versión del sistema operativo indicada.
	TI-Nspire (modelos <b>seleccionados</b> con CAS) con el modo CAS desactivado <ul style="list-style-type: none"> <li>• TI-Nspire CX II CAS (versión 5.4 o superior)</li> <li>• TI-Nspire CX II-T CAS (versión 5.4 o superior)</li> <li>• TI-Nspire CX II-C CAS (versión 5.4 o superior)</li> </ul>	Todos los modelos TI-Nspire deben utilizarse en el modo "Press-to-Test" (Presionar-para-examen), con las funciones pertinentes bloqueadas (véase la lista correspondiente).
<b>NumWorks</b>	Calculadora NumWorks (versión 18.1.0 o superior) con el modo de examen del IB activado	
<b>Hewlett Packard</b>	HP Prime actualizada con el último <i>firmware</i> en el modo "Exam Mode", con las funciones pertinentes bloqueadas (véase la lista que figura más adelante).	
<b>Casio</b>	FX-9860GII, FX-9860GII SD o FX-9860G AU PLUS actualizadas con el último sistema operativo para los exámenes del IB en el modo "Examination Mode for IB"	
	FX-9750GIII, FX-9860GIII o Graph 35+ EII actualizadas con el último sistema operativo para los exámenes del IB en el modo "Examination Mode" (para el IB)	
	FX-CG50, FX-CG50AU, FX-CG20 o Graph 90+E actualizadas con el último sistema operativo para los exámenes del IB en el modo "Examination Mode" (para el IB)	

Véase más abajo el apartado "Medidas que es necesario adoptar con las calculadoras permitidas" para obtener orientación sobre cómo garantizar que estos dispositivos cumplan los requisitos.

## Calculadoras no permitidas

Los siguientes modelos no podrán utilizarse en los exámenes bajo ninguna circunstancia.

<b>Texas Instruments</b>	TI Voyage 200 (todas las versiones)	TI 89 (todas las versiones)
	Modelos CAS antiguos: • TI-Nspire CX CAS • TI-Nspire CAS	
	Modelos TI-Nspire que <b>no</b> estén actualizados con el último sistema operativo	
<b>Hewlett Packard</b>	HP 38-95 (todas las versiones)	
<b>Casio</b>	Classpad (todas las versiones) y FX-CG500	Graph 100
	FX 2.0 (todas las versiones)	FX 9970 (todas las versiones)
	Dispositivos con "Examination Mode" que <b>no</b> tengan la versión más reciente del sistema operativo	

### Notas:

- No está permitido ningún dispositivo con posibilidad de conexión inalámbrica a Internet que no se pueda desactivar o limitar.
- No está permitida ninguna calculadora con funciones que puedan dar ventaja al alumno y que no aparezcan en ninguno de los modelos permitidos o con funciones que sean exclusivas de las calculadoras no permitidas (y no estén bloqueadas durante el examen).
- Los alumnos no pueden usar o almacenar en las calculadoras datos, anotaciones, programas o aplicaciones *flash* (ROM) que puedan ayudarlos en un examen en el sentido de que con ellos no tengan que recordar datos o fórmulas.

## Medidas que es necesario adoptar con las calculadoras permitidas

### Casio

**FX-CG50, FX-CG20, FX 9860GIII, FX 9750GIII, FX 9860GII, FX 9860GII SD, FX 9860G AU PLUS, Graph 35+ Ell y Graph 90+E (y algunas versiones anteriores de estos dispositivos)**

Verifique en el sitio web de Casio que su dispositivo tenga instalada la versión más reciente del sistema operativo: [https://edu.casio.com/download\\_service/download/ib/](https://edu.casio.com/download_service/download/ib/). La función “Examination Mode” (para el IB) debe habilitarse justo antes del examen y seguir activa mientras este se realiza. Si se hace con más anticipación, el alumno no debe tener acceso a la calculadora durante el período que transcurra entre el momento en que se active el modo “Exam Mode” y el comienzo del examen.

Consulte la guía de usuario para aprender a configurar el dispositivo en este modo. Si su dispositivo tiene varios modos de examen, asegúrese de configurarlo en el modo específico para el IB.

### Todas las calculadoras Casio recomendadas

Inicializar o restablecer **toda** la memoria.

### NumWorks: modo de examen para el IB

Vaya al menú de configuración de la calculadora y ponga la opción del país en “Internacional”. También dentro de este menú, elija “Test mode”, luego “Modo examen” y por último “Activate IB exam mode”.



El modo de examen para el IB debe habilitarse justo antes del examen y seguir activa mientras este se realiza. Si se hace con más anticipación, el alumno no debe tener acceso a la calculadora durante el período que transcurra entre el momento en que se active el modo de examen para el IB y el comienzo del examen.

## **HP Prime: configuración del modo “Exam Mode”**

Los alumnos deben actualizar su calculadora Prime con el último *firmware* disponible para poder utilizar correctamente el modo “Exam Mode”. No se permitirá el uso de calculadoras Prime que no estén actualizadas ni configuradas en el modo “Exam mode” adecuado. La calculadora debe configurarse en el modo “Exam Mode” inmediatamente antes del examen. Si se hace con más anticipación, el alumno no debe tener acceso a la calculadora durante el período que transcurra entre el momento en que se active el modo “Exam Mode” y el comienzo del examen. Puede obtener más información sobre el modo “Exam Mode” en el sitio web de HP.

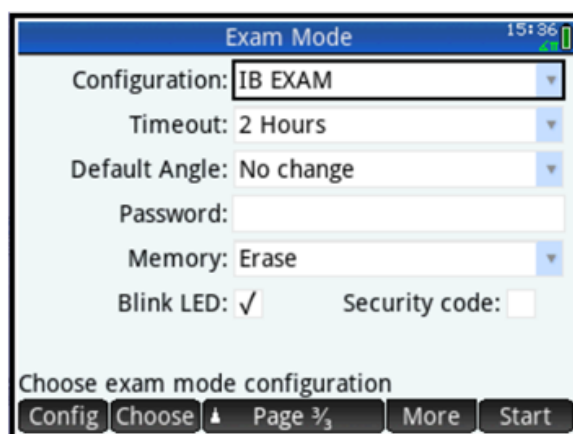
Se deben **marcar** las siguientes opciones en el modo “Exam Mode”:

- Erase memory (borrar memoria)
- Blink LED (LED parpadeante)

Se deben **marcar** y, por lo tanto, **bloquear** las siguientes opciones en el modo “Exam Mode”:

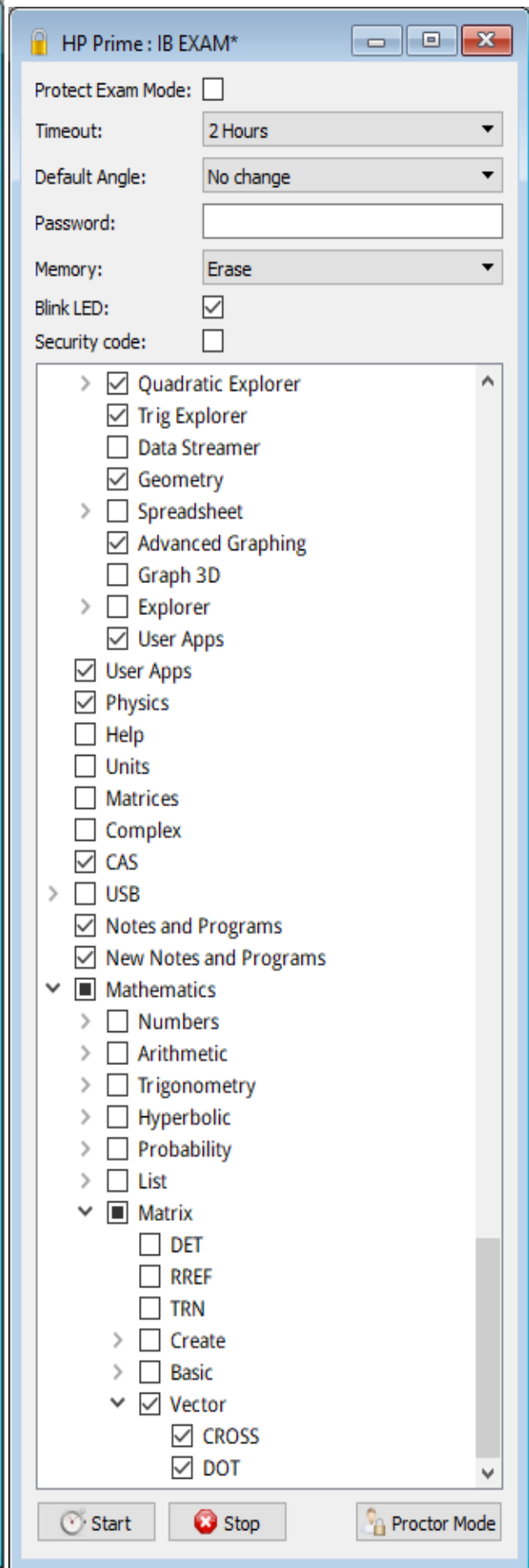
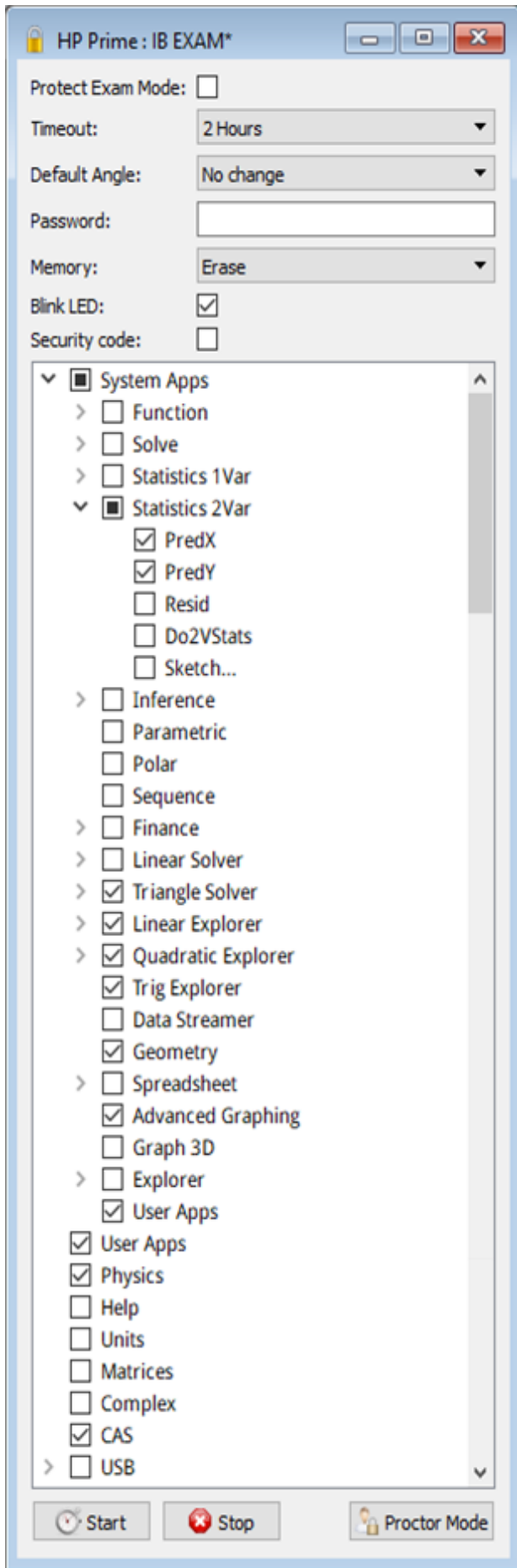
- PredX
- PredY
- Triangle Solver (resolución de triángulos)
- Linear Explorer (explorador lineal)
- Quadratic Explorer (explorador cuadrático)
- Trig Explorer (explorador trigonométrico)
- Geometry (geometría)
- Advanced Graphing (representación gráfica avanzada)
- User Apps (aplicaciones del usuario)
- Physics (física)
- CAS (sistema algebraico computacional)
- Notes and Programs (notas y programas)
- New Notes and Programs (notas y programas nuevos)
- Vector
  - CROSS
  - DOT

Las siguientes capturas de pantalla muestran cómo configurar la calculadora Prime en el modo “Exam Mode” adecuado.



### **Notas:**

- El parámetro “Timeout” se debe configurar con un valor mayor o igual a la duración del examen.
- Cuando configure la calculadora en el modo “Exam Mode”, la configuración de los ángulos se puede poner en “Grados” o en “Radianes”, dependiendo de la preferencia del alumno.



## **TI Nspire, TI Nspire CX y TI Nspire CX II: configuración del modo “Press-to-Test” (Presionar-para-examen)**

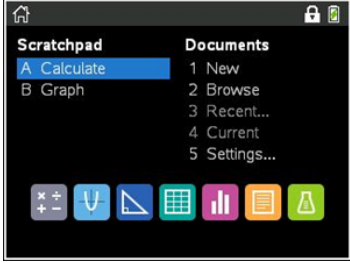
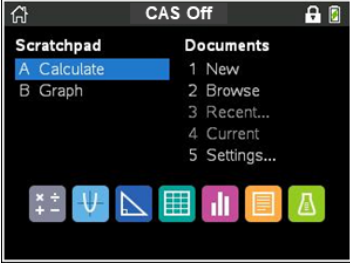
No se permitirá el uso de calculadoras Nspire que no estén configuradas en el modo de evaluación o “Press-to-Test” adecuado. La calculadora debe configurarse en el modo “Press-to-Test” inmediatamente antes del examen. Si se hace con más anticipación, el alumno no debe tener acceso a la calculadora durante el período que transcurra entre el momento en que se active el modo “Press-to-Test” y el comienzo del examen. Puede obtener más información sobre el modo “Press-to-Test” en el sitio web de Texas Instruments.

Se deben **marcar** y, por lo tanto, **bloquear** las siguientes opciones en el modo “Press-to-Test”:

- Limit geometry functions (limitar las funciones de geometría)
- Disable function and conic grab and move, and disable change of equation form (deshabilitar la función de selección y desplazamiento, y la de cambio de forma de ecuación)
- Disable vector functions, including eigenvectors and eigenvalues (deshabilitar las funciones vectoriales, incluidos los vectores propios y los valores propios)
- Disable “isPrime” function (deshabilitar la función “isPrime”)
- Disable differential equation functionality (deshabilitar la función de ecuaciones diferenciales)
- Disable 3D graphing (deshabilitar la representación gráfica 3D)
- Disable implicit graphing, conic templates, conic analysis, and geometric conics (deshabilitar la representación gráfica implícita, las plantillas cónicas, el análisis de cónicas y las cónicas geométricas)

Se deben **desmarcar** y, por lo tanto, **habilitar** las siguientes opciones en el modo “Press-to-Test”:

- Disable inequality graphing (deshabilitar la representación gráfica de desigualdades)
- Limit trigonometric functions (limitar las funciones trigonométricas)
- Disable  $\log_b x$  template and summation functions (deshabilitar la plantilla  $\log_b x$  y las funciones sumatorias)
- Disable Polynomial Root Finder and Simultaneous Equation Solver (deshabilitar la herramienta para hallar las raíces de un polinomio y la que permite resolver sistemas de ecuaciones)
- Disable numerical solver (deshabilitar las funciones de soluciones numéricas)
- Disable Sliders (deshabilitar controles deslizantes)

<p>TI-Nspire (sin CAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TI-Nspire CX II</b></li> <li>• <b>TI-Nspire CX II-T</b></li> <li>• <b>TI-Nspire CX</b></li> <li>• <b>TI-Nspire</b></li> </ul>	<p>TI-Nspire (modelos con sistema algebraico computacional seleccionados) <b>con el modo CAS desactivado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TI-Nspire CX II CAS</b></li> <li>• <b>TI-Nspire CX II-T CAS</b></li> <li>• <b>TI-Nspire CX II-C CAS</b></li> </ul>	<p><b>Cuando se haya configurado correctamente, la pantalla de inicio mostrará lo siguiente:</b></p>
<p><b>Modo de Evaluación</b></p> <p>Impedir el acceso al contenido preexistente</p> <p>Ángulo predeterminado: <input type="text" value="Grado"/> ▶</p> <p>Restricciones (Ctrl + A para desmarcar/marcar todo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Limitar funciones geométricas</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar la función para agarrar y mover las cónicas y deshabilitar el cambio de forma de la ecuación.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar las funciones de vector, incluidos los vectores propios y los valores propios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar la función "isPrime"</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar gráficos de ecuación diferencial</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar graficador de desigualdades</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar el graficador en 3D</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar el graficador implícito, las plantillas de cónicas, el análisis de cónicas y las cónicas geométricas</li> <li><input type="checkbox"/> Limite para las funciones trigonométricas.</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar funciones plantilla <math>\log_x</math> y sumatoria</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar Buscador de raíces polinómicas y Resolución simultánea de ecuaciones</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar el Solucionador numérico</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar deslizadores</li> </ul> <p><input type="button" value="Ingresar Modo de Evaluación"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>	<p><b>Modo de Evaluación</b></p> <p>Impedir el acceso al contenido preexistente</p> <p>Ángulo predeterminado: <input type="text" value="Grado"/> ▶</p> <p>Modo CAS: <input type="text" value="Apagado"/> ▶</p> <p>Restricciones (Ctrl + A para desmarcar/marcar todo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Limitar funciones geométricas</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar la función para agarrar y mover las cónicas y deshabilitar el cambio de forma de la ecuación.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar las funciones de vector, incluidos los vectores propios y los valores propios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar la función "isPrime"</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar gráficos de ecuación diferencial</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar graficador de desigualdades</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar el graficador en 3D</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Deshabilitar el graficador implícito, las plantillas de cónicas, el análisis de cónicas y las cónicas geométricas</li> <li><input type="checkbox"/> Limite para las funciones trigonométricas.</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar funciones plantilla <math>\log_x</math> y sumatoria</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar Buscador de raíces polinómicas y Resolución simultánea de ecuaciones</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar el Solucionador numérico</li> <li><input type="checkbox"/> Deshabilitar deslizadores</li> </ul> <p><input type="button" value="Ingresar Modo de Evaluación"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>	<p>TI-Nspire (sin CAS)</p>  <p>TI-Nspire (modelos seleccionados con CAS)</p>  <p>Las pantallas variarán en función del modelo.</p>

**Nota:** Algunas calculadoras disponen del modo "Exact Arithmetic" (aritmética exacta). Se permite activar este modo, pero no es obligatorio. En los exámenes del IB que exigen utilizar una calculadora de pantalla gráfica se aceptarán las respuestas que contengan un número exacto o redondeado a tres cifras significativas. A diferencia de la opción "Angle Setting" (configuración de ángulos), el modo "Exact Arithmetic" (aritmética exacta) no puede modificarse durante el examen una vez activado.



## **Calculadoras permitidas TI-83 Plus y TI-84 Plus**

1. Reconfigurar toda la memoria RAM.
2. Reconfigurar las variables de archivo (si procede).
3. Eliminar todas las aplicaciones flash (ROM), excepto las que figuran a continuación (si procede).

Nombre en el menú de aplicaciones	Descripción
CBL/CBR	Conectividad/instalación del sistema de obtención de datos CBL™. También están permitidas otras aplicaciones de conectividad USB, por lo que no es necesario eliminarlas.
Chinese	Versión en chino de Catalog Help.
CtlgHelp	Catalog Help: ofrece fácil acceso a información sobre las funciones de la calculadora.
Dansk	Traduce al danés todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Deutsch	Traduce al alemán todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
EasyData	Aplicación de conectividad para dispositivos de obtención de datos USB.
Español	Traduce al español todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Finance	Operaciones matemáticas financieras: forma parte del sistema operativo
Français	Traduce al francés todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Italiano	Traduce al italiano todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Magyar	Traduce al húngaro todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Nederlan	Traduce al neerlandés todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Norsk	Traduce al noruego todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Polski	Traduce al polaco todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
PolySmt	Combinación de dos programas, uno que calcula raíces de polinomios y otro que resuelve sistemas de ecuaciones. Esta versión es anterior a PolySmt2.
PlySmt2	Combinación de dos programas, uno que calcula raíces de polinomios y otro que resuelve sistemas de ecuaciones.
Portug	Traduce al portugués todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Suomi	Traduce al finés todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Svenska	Traduce al sueco todas las notificaciones, mensajes de error y la mayoría de las funciones de la calculadora.
Transfrm	Aplicación para transformar gráficos. Permite a los usuarios aumentar un parámetro en una función mientras se ve la función, similar a los controles deslizantes de los modelos TI-Nspire.