

Evaluación de Programa: Enable Viacam (eViacam)

Mauricio A. Lizama, PH.D., ATP¹

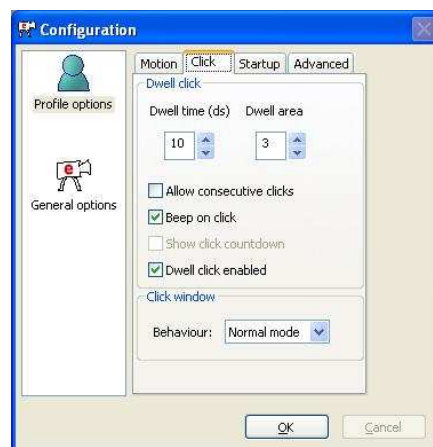
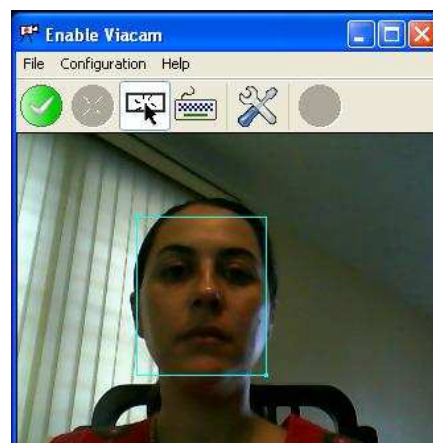
Nombre:	Enable Viacam v. 1.1
Tipo de programa:	Control de mouse vía webcam por movimiento de cabeza (<i>head-tracking</i>)
Categoría(s):	Acceso a computadora
Precio:	Programa gratuito
Download:	http://eviacam.sourceforge.net/eviacam.php
Plataforma de uso:	Windows Vista, Windows XP, Windows 2000, GNU/Linux
Idioma:	Inglés, Español, Italiano, Catalán, Gallego, Turco.

Descripción

Enable Viacam (eViacam) es un programa para control alterno de mouse por medio del movimiento de la cabeza (*head-tracking*) que permite el uso de la computadora a personas que no tienen control funcional de sus extremidades. SmartNav® (\$500), Headmouse Extreme® (\$995) y TrackerPro® (\$995), entre otros, el eViacam funciona con sólo una cámara web típica que en muchas ocasiones ya está incluida en la computadora.

Al encender el programa la cámara se activa y presenta una imagen de la cara del usuario con un cuadro en el área central de la imagen. De ser necesario, la persona (o un asistente) cambia el tamaño y posición de este cuadro hasta que enmarque el área de la cara completa del usuario. Al activar el rastreo (presionando un botón verde en el programa) los movimientos del mouse siguen los movimientos de la cabeza del usuario por medio de un sistema de *face tracking*. El programa provee un menú de configuración para cambiar diversos parámetros que afectan el comportamiento del rastreo para acomodarlo a las capacidades y preferencias de la persona.

El programa eViacam incluye también herramientas de “dwell click” para hacer clicks de mouse automáticos



¹ Peer reviewed: T.H. Raquel Arce (Septiembre 2009)

cuando la persona detiene el mouse sobre un área particular de la pantalla por una cantidad predeterminada de tiempo (décimas de segundo). Las distintas funciones del mouse se presentan en una barra (*click window*) ubicada en la parte superior de la pantalla desde donde el usuario puede activar/desactivar los clicks de mouse, elegir hacer click derecho, izquierdo o doble click, usar la función de arrastrar (*drag*) un objeto o esconder la barra de *Click Window*.

Desde la pantalla principal del programa, eViacam provee al usuario acceso directo e independiente al menú de configuración, activación/inactivación del *Click Window* y enlace a un teclado virtual para poder escribir utilizando el mouse y la función de *dwel click*. El teclado virtual no está incluido como tal en el programa, sino que eViacam provee un enlace para que el usuario seleccione el teclado virtual de su preferencia de entre los que tenga instalado en su computadora. Tal como se discute en el informe técnico “Teclados Virtuales: On-Screen Keyboard Vs. Click-N-Type” las computadoras ya incluyen al menos un teclado virtual y existen muchos otros teclados virtuales gratuitos que pueden conseguirse a través de la Internet. La imagen abajo presenta el uso del programa eViacam junto al teclado virtual Click-n-Type y al procesador de palabras parlante ReadPlease.



Evaluación de Parámetros Básicos

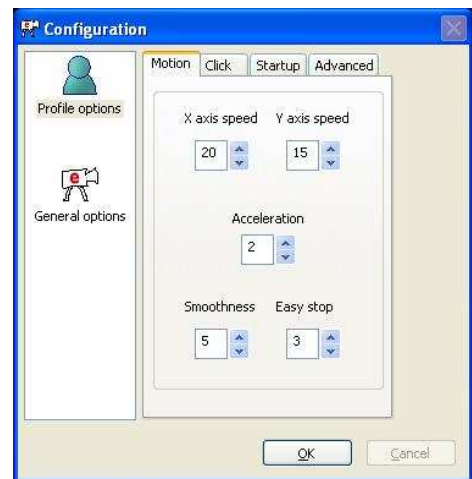
Puntaje general: 80% (20/25)

<i>Funcionalidad</i>	★★★★★
<i>Facilidad de instalación</i>	★★★★☆
<i>Facilidad de uso</i>	★★★★☆
<i>Configurabilidad</i>	★★★☆☆
<i>Estabilidad</i>	★★★★☆

Ventajas

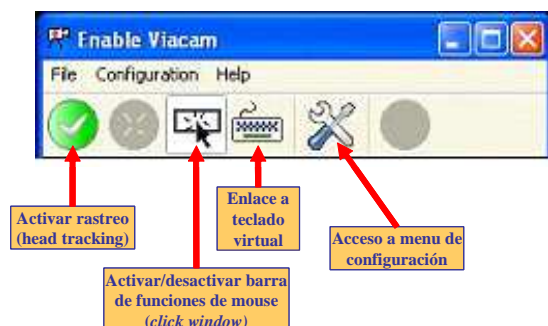
- Provee una alternativa gratuita a los sistemas comerciales existentes.
- Provee un sistema de acceso integrado al control de mouse y teclado por medio del rastreo de movimientos de cabeza (head-tracking).
- Permite el uso de prácticamente cualquier WebCam, incluyendo a la mayoría de los modelos de WebCam integrados a las computadoras portátiles.
- Enable ViaCam utiliza de manera eficiente la memoria de la tarjeta de video y no requiere de grandes demandas en el procesador ni en la memoria RAM. Esto hace que el sistema funcione eficientemente no sólo en las computadoras portátiles típicas sino también en las ultra-portátiles “Net-Books” que utilizan el procesador Intel Atom®.
- El sistema tiene mucha tolerancia a los cambios de posición del usuario y a los cambios de iluminación, lo cual resulta en un programa estable que no requiere de una continua re-calibración.

- El programa cuenta con muchos parámetros configurables para el movimiento del mouse con respecto a los movimientos de la cabeza del usuario: velocidad de movimiento independiente en el axis X y Y, factor de aceleración, factor “suavizante” para reducción de temblor (smoothness) y cantidad de pixeles de movimiento requeridos para iniciar el movimiento del mouse, entre otros. Esto permite una amplia gama de opciones de acuerdo a las capacidades y preferencias del usuario.



- Enable Viacam permite crear y almacenar perfiles individuales de usuarios, de manera que diversas personas pueden usar la misma computadora y activar sus preferencias con sólo seleccionar su perfil en una barra de opciones. Esto también permite a un mismo usuario el tener más de un perfil dependiendo del contexto y de sus necesidades particulares (ej. facilidad y amplitud de movimientos de cabeza de una persona durante la mañana versus la tarde, uso *indoors versus outdoors*, etc.)

- Desde la pantalla principal del programa, eViacam provee al usuario acceso directo e independiente al menú de configuración, activación/inactivación del *Click Window* y enlace a un teclado virtual para poder escribir utilizando el mouse y la función de *dwel click*.

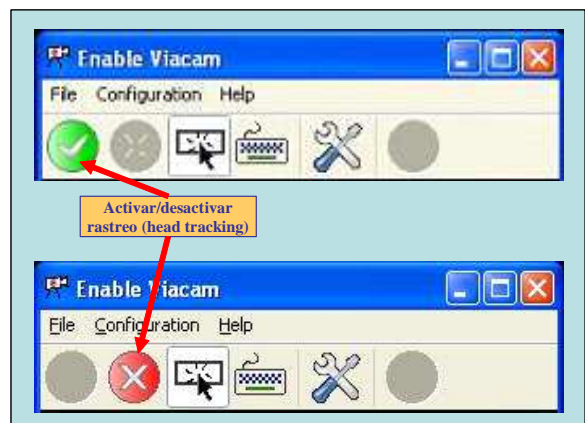


- El programa no asigna un teclado virtual en particular, sino que permite al usuario elegir el teclado virtual de su preferencia para enlazarlo al ícono correspondiente en el menú del programa. Dado que existe una gran cantidad de teclados virtuales gratuitos y comerciales que abordan distintas capacidades funcionales y necesidades del usuario, este factor añade un grado adicional de flexibilidad al programa.

- A diferencia de los sistemas comerciales, el eViacam no requiere el colocar en el usuario ningún aparato ni punto reflector para rastrear el movimiento de la cabeza.
- Permite que el usuario active en forma independiente las diversas funciones de mouse incluyendo la capacidad de apagar el *dwell click* (para que el sistema no siga haciendo clicks de mouse cada vez que el usuario se detiene sobre un punto) y volver a activarlo sin ayuda de un asistente.
- Al hacer dos clicks consecutivos sobre una de las opciones de la barra de funciones de mouse (*click window*) la función seleccionada queda “fija” y se continúa ejecutando cada vez que el mouse hace click sobre un área. Por ejemplo, si la persona desea usar la función de arrastrar (*drag*) para realizar varios pasos, no necesita volver a la barra repetidamente para seleccionar esta función, sino que la misma queda activa hasta que el usuario haga dos click consecutivos en otra de las opciones. En otras palabras, dos click consecutivos automáticamente convierten una función en “predeterminada” (*default*).
- El programa se comporta de manera estable y consistente tanto en la plataforma Windows XP como en Windows Vista. Los reportes de usuarios también señalan la estabilidad del programa en el sistema Linux.

Desventajas

- No hay un manual de uso del programa ni una adecuada documentación que permita conocer el uso de las diversas opciones incluidas en el eViacam
- La mayoría de las pantallas del programa son ajustables en tamaño y se pueden cambiar de posición. No obstante la barra de funciones de mouse (*click window*) no permite cambios de tamaño, cambios en tipo de letra, ni en ubicación en el monitor (la barra sólo se ubica en la parte superior de la pantalla).
- Los botones de la barra de funciones de mouse (*click window*) no cuentan con un cambio significativo de colores o contraste que permitan al usuario distinguir entre un botón seleccionado y uno inactivo.
- El menú principal del eViacam permite al usuario apagar la función de rastreo sin cerrar el programa al seleccionar un botón rojo que aparece en la pantalla. Esto es deseable cuando la persona desea hacer una pausa en el uso del programa o cuando quiere darle control temporero del mouse normal a otra persona. El problema aquí es que una vez el usuario apaga el rastreo (botón rojo), ya no puede volver a encenderlo (botón verde) en forma independiente sino que requiere de la intervención de otra persona para hacer un click de mouse sobre el botón de activar. Esto se debe a que, al apagar el rastreo, el sistema apaga también la función de *dwell click* y el usuario no tiene un medio alternativo de reactivar el programa.



- Si bien el eViacam puede manejar prácticamente cualquier cámara web, el uso más eficiente del programa se logra al configurar la cámara en modo de exposición manual y ajustarla para obtener como mínimo 25 imágenes por segundo (*frames per second o, fps*). En varias cámaras este cambio no es fácil de lograr ya que requiere entrar a configuraciones avanzadas del equipo y en otras cámaras esta función es automática y no está disponible para ser ajustada por el usuario. No obstante en las pruebas que hemos realizado, se ha logrado un funcionamiento adecuado del eViacam aún a 15 fps provisto un adecuado nivel de iluminación.
- Las opciones de la barra de funciones de mouse (*click window*) son presentadas sólo en texto, no hay símbolos o códigos de colores que ayuden a un usuario para quien el texto no sea la mejor opción.
- El programa cuenta con opciones avanzadas tales como *face tracking* (rastreo de la cara) y *automatic face location* (ubicación automática de la cara) para ayudar al usuario en procesos de calibración automática. Sin embargo, estas funciones resultan muy difíciles de implementar, al activarlas el funcionamiento del programa se vuelve errático y no hay una adecuada documentación que explique al usuario para qué sirven, cuando son necesarias estas opciones o cómo usarlas.
- El eViacam no presenta una pestaña en la barra de tareas al minimizar el programa (como ocurre al minimizar otros programas) sino que deja disponible sólo un pequeño ícono en la parte derecha del *taskbar*. Esto dificulta al usuario el volver a maximizar el programa dado que requiere de mucha precisión para activar el ícono mediante el movimiento de la cabeza.

Otros sistemas similares disponibles (lista no exhaustiva)

Equipo/Programa	Plataforma	Precio	Página Web
SmartNav 4 AT	Windows*	\$ 499.00	www.naturalpoint.com
Headmouse Extreme	Mac/Windows	\$ 995.00	www.orin.com
TrackerPro	Mac/Windows	\$ 995.00	www.madentec.com
Lomak	Mac/Windows	\$ 1,495.00	www.infogrip.com
Synapse Head Tracker	Mac/Windows	\$ 1,695.00	www.synapseadaptive.com
HeadMouse 2.0	Windows	Gratis	www.softonic.com
CameraMouse	Windows	Gratis	www.cameramouse.org
HeadDev	Windows	Gratis	http://fundacion.vodafone.es

* Smart-Nav Macintosh Upgrade \$299

Definiciones

- Funcionalidad:** *Grado al cual el programa desempeña adecuada y consistentemente el trabajo para el que fue creado*
- Facilidad de instalación:** *Cantidad y complejidad de los pasos necesarios en el proceso de instalación*
- Facilidad de uso:** *Grado al cual el uso del programa es transparente, intuitivo, amigable al usuario. Nivel de tolerancia a errores y facilidad en corrección/solución de errores.*
- Configurabilidad:** *Cantidad y calidad de las opciones disponibles para ajustar los parámetros del programa a las necesidades y preferencias particulares del usuario.*
- Estabilidad:** *Resistencia del programa a problemas que resulten en un funcionamiento lento, errático o que congelen o detengan el programa. Grado al cual el programa puede mantenerse trabajando consistentemente por períodos de tiempo prolongados.*

Escala de Evaluación

- ★★★★★ **Excelente** – *sobrepasa expectativas*
- ★★★★★ **Bueno** – *cumple satisfactoriamente con las expectativas*
- ★★★☆☆ **Mediano** – *cumple con las expectativas básicas*
- ★★☆☆☆ **Pobre** – *se desempeña por debajo de las expectativas*
- ★☆☆☆☆ **Malo** – *no cumple las expectativas*