**UNIVERSIDAD TECONOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

06/11/2012

**Proyecto Final Optical Marketing**

**Reporte de Investigación**

**Kinect Vs Cámara Web**

**Grupo 4 Carlos Kapica 51482 Rodrigo Liberal 51658 Julián Peker 51395**

**Fernández David 53063**

# Índice

# Introducción 3

# Marco Teórico 4

# Análisis Comparativo 6

# Cuadro Comparativo 8

# Conclusiones 9

# Introducción

EL objetivo de nuestro sistema es desarrollar una plataforma de software que implemente el reconocimiento óptico de imágenes capturadas, con el fin de implementar dicha plataforma en una aplicación de publicidad interactiva y de análisis de mercado. Queremos conocer cual hardware para el reconocimiento óptico se adapta mejor a nuestras necesidades, para ellos seleccionamos dos hardware:

\* La cámara Web convencional.

\*EL sensor Kinect de Microsoft.

Para ello, se va investigar y analizar las características de cada uno, las diferencias que existen entre uno y el otro, aplicando un análisis comparativo. En función del hardware que sea más útil para poder cumplir o satisfacer los objetivos y alcance de nuestro sistema, se seleccionara.

# Marco Teórico

Cámara Web

es una pequeña [cámara digital](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_digital) conectada a una [computadora](http://es.wikipedia.org/wiki/Computadora) la cual puede capturar imágenes y transmitirlas a través de [Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet), ya sea a una [página web](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web) o a otra u otras computadoras de forma privada.

Las cámaras web necesitan una computadora para transmitir las imágenes. Sin embargo, existen otras cámaras autónomas que tan sólo necesitan un punto de acceso a la red informática, bien sea [ethernet](http://es.wikipedia.org/wiki/Ethernet) o [inalámbrico](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_inal%C3%A1mbrica). Para diferenciarlas las cámaras web se las denomina [cámaras de red](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_de_red).

También son muy utilizadas en [mensajería instantánea](http://es.wikipedia.org/wiki/Mensajer%C3%ADa_instant%C3%A1nea) y [chat](http://es.wikipedia.org/wiki/Chat) como en [Windows Live Messenger](http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Live_Messenger), [Yahoo! Messenger](http://es.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Messenger),[Ekiga](http://es.wikipedia.org/wiki/Ekiga), [Skype](http://es.wikipedia.org/wiki/Skype) etc. En el caso del MSN Messenger aparece un icono indicando que la otra persona tiene cámara web. Por lo general puede transmitir imágenes en vivo, pero también puede capturar imágenes o pequeños videos (dependiendo del programa de la cámara web) que pueden ser grabados y transmitidos por Internet. Este se clasifica como dispositivo de entrada, ya que por medio de él podemos transmitir imágenes hacia la computadora.

En [astronomía](http://es.wikipedia.org/wiki/Astronom%C3%ADa) amateur las cámaras web de cierta calidad pueden ser utilizadas para registrar tomas planetarias, lunares y hasta hacer algunos estudios astrométricos de estrellas binarias. Ciertas modificaciones pueden lograr exposiciones prolongadas que permiten obtener imágenes de objetos tenues de cielo profundo como galaxias, nebulosas, etc.

En el Departamento de Informática de la Universidad de Cambridge la cafetera estaba situada en un sótano. Si alguien quería un café tenía que bajar desde su despacho y, si lo había, servirse una taza. Si no lo había, tenía que hacerlo. Las normas decían que el que se termina la cafetera debe rellenarla, pero siempre había listos que no cumplían con las normas.

En 1991, Quentin Stafford-Fraser y Paul Jardetzky, que compartían despacho, hartos de bajar tres plantas y encontrarse la cafetera vacía decidieron pasar al contraataque. Diseñaron un protocolo cliente-servidor que conectándolo a una cámara, trasmitía una imagen de la cafetera a una resolución de 128 x 128 pixels.

Así, desde la pantalla de su ordenador sabían cuando era el momento propicio para bajar a por un café, y de paso sabían quiénes eran los que se acababan la cafetera y no la volvían a llenar. El protocolo se llamó XCoffee y tras unos meses de [depuración](http://es.wikipedia.org/wiki/Depuraci%C3%B3n_de_programas) se decidieron a comercializarlo. En 1992 salió a la venta la primera cámara web llamada XCam.



Sensor Kinect

Microsoft Research invirtió veinte años de desarrollo en la tecnología de Kinect de acuerdo con las palabras de Robert J.Bach. Kinect fue anunciado por primera vez el 1 de junio de 2009 en la[Electronic Entertainment Expo 2009](http://es.wikipedia.org/wiki/Electronic_Entertainment_Expo_2009) como "Project Natal".

El nombre en clave «Proyecto Natal» responde a la tradición de [Microsoft](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft) de utilizar ciudades como nombres en clave. [Alex Kipman](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Alex_Kipman&action=edit&redlink=1), director de Microsoft, quien incubó el proyecto, decidió ponerle el nombre de la ciudad brasileña [Natal](http://es.wikipedia.org/wiki/Natal_(Rio_Grande_do_Norte)) como un homenaje a su país de origen y porque la palabra natal significa «de o en relación al nacimiento», lo que refleja la opinión de Microsoft en el proyecto como «el nacimiento de la próxima generación de entretenimiento en el hogar». Poco antes de la E3 2010 varios weblogs tropezaron con un anuncio que supuestamente se filtró en el sitio italiano de Microsoft de que sugirió el título "Kinect" que confirmó más tarde junto con los detalles de una nueva [Xbox 360](http://es.wikipedia.org/wiki/Xbox_360) más delgada.

El sensor de Kinect es una barra horizontal de aproximadamente 23 cm (9 pulgadas) conectada a una pequeña base circular con un eje de articulación de rótula, y está diseñado para ser colocado longitudinalmente por encima o por debajo de la pantalla de vídeo.

El dispositivo cuenta con una cámara [RGB](http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_color_RGB), un [sensor de profundidad](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sensor_de_profundidad&action=edit&redlink=1), un [micrófono](http://es.wikipedia.org/wiki/Micr%C3%B3fono) de múltiples matrices y un [procesador personalizado](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Procesador_personalizado&action=edit&redlink=1) que ejecuta el software patentado, que proporciona captura de movimiento de todo el cuerpo en [3D](http://es.wikipedia.org/wiki/3D), [reconocimiento facial](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Reconocimiento_facial&action=edit&redlink=1) y capacidades de [reconocimiento de voz](http://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_del_habla). El micrófono de matrices del sensor de Kinect permite a la Xbox 360 llevar a cabo la localización de la fuente acústica y la supresión del ruido ambiente, permitiendo participar en el chat de Xbox Live sin utilizar auriculares

El sensor contiene un mecanismo de inclinación motorizado y en caso de usar un Xbox 360 del modelo original, tiene que ser conectado a una [toma de corriente](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Toma_de_corriente&action=edit&redlink=1), ya que la corriente que puede proveerle el cable [USB](http://es.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus) es insuficiente; para el caso del modelo de Xbox 360 S esto no es necesario ya que esta consola cuenta con una toma especialmente diseñada para conectar el Kinect y esto permite proporcionar la corriente necesaria que requiere el dispositivo para funcionar correctamente.

El sensor de profundidad es un proyector de infrarrojos combinado con un sensor [CMOS](http://es.wikipedia.org/wiki/Complementary_metal_oxide_semiconductor) monocromo que permite a Kinect ver la habitación en 3D en cualquier condición de luz ambiental. El rango de detección de la profundidad del sensor es ajustable gracias al software de Kinect capaz de calibrar automáticamente el sensor, basado en la jugabilidad y en el ambiente físico del jugador, tal como la presencia de [sofás](http://es.wikipedia.org/wiki/Sof%C3%A1).

El hardware de Kinect se basa en un diseño de referencia y la tecnología 3D-calor fabricados por la compañía israelí de desarrollo [PrimeSense](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=PrimeSense&action=edit&redlink=1)Ltd.

El 13 de junio de 2010, Microsoft reveló antes de su muestra en la [Electronic Entertainment Expo 2010](http://es.wikipedia.org/wiki/Electronic_Entertainment_Expo_2010) que el nombre oficial del dispositivo sería Kinect.

El 4 de noviembre de 2010 salió a la venta en los Estados Unidos y México.

[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xbox-360-Kinect-Standalone.png)

# Análisis Comparativo

**Especificaciones Técnicas**

**Cámara Web:**

**Características**

* Captura de vídeo: Resolución máxima de 640 x 480 píxeles(cámara VGA-RGB)
* Fotos: hasta 1,3 megapíxeles (mejora por software)
* Micrófono integrado
* Certificación USB 2.0 de alta velocidad (se recomienda)

**Requerimientos de Hardware y Software**

**Sistemas operativos:**

* Windows®XP(SP2 o superior),
* Windows Vista®
* Windows®7 (32 bits o 64 bits),Linux, OS

**Hardware:**

* 1 GHz (se recomiendan 1,6 GHz)
* 512 MB de RAM o más
* 200 MB de espacio en disco duro
* Puerto USBﾠ1.1 (se recomienda 2.0)

**Sensor Kinect**

* Cámara RGB; Resolución máxima de 1280 x 960 píxeles
* Cámara Infrarrojo Resolución máxima de 640 x 480 píxeles
* Proyector Infrarrojo
* 4 Micrófonos ( sonido  **cuadrafónico**)
* Motor de Rotación
* Acelerómetro

**Requerimientos de Hardware y Software**

**Hardware Mínimo**

* Microprocesador mínimo desde dual-core, 2.66-GHz
* Windows 7–que soporte Microsoft DirectX 9.0c
* 2 GB of RAM (4 GB or RAM recomendado)
* Kinect USB power adapter

**Software:**

Windows:

* Microsoft Visual Studio 2010 Express or other Visual Studio 2010 edition:
* Microsoft .NET Framework 4
* The Kinect for Windows SDK

Linux o Windows:

* OpenNI-Win32
* SensorKinect-Win-OpenSource32
* PrimeSense NITE-Win32

# Cuadro Comparativo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Características** | **Cámara Web** | **Sensor Kinect** |
| Mejor Resolución Cámara RGB |  | **x** |
| Camara Infraroja |  | **x** |
| Micrófonos |  | **x** |
| Proyector Infrarojo |  | **x** |
| Motor de Rotación |  | **x** |
| Acelerómetro |  | **x** |
| Hardware Mínimos | **x** |  |
| Software Minimo | **x** |  |
| Captura de video | **x** | **x** |
| Captura de Fotos | **x** | **x** |
| Seguimiento de la persona |  | **x** |
| Reconocimiento del Ambiente 3D |  | **x** |
| Fácil Instalación | **x** |  |
| Fácil Configuración | **x** |  |
| Multiple Plataforma SO | **x** | **x** |
| Multiple Plataforma Libreria | **x** | **x** |

# Conclusiones

Hasta hace poco tiempo las computadoras tenían una visión muy limitada del mundo que les rodea, y los usuarios tenían muy forma limitada de comunicación con las computadoras. A través de los años, las computadoras han adquirido cámaras y entradas de audio, las computadoras pueden almacenar y reproducir dicho contenido.

Una imagen de vídeo proporciona una imagen del medio ambiente para el equipo de análisis, pero un equipo tiene que trabajar muy duro para extraer información acerca de los objetos en imágenes de vídeo o una imagen porque muestra una superficie plana, de dos dimensiones, la representación de un mundo en tres dimensiones. Kinect cambia todo esto. La barra sensor Kinect incluye dos cámaras, una fuente especial de luz infrarroja, y cuatro micrófonos. También contiene una pila de colección de procesamiento de señales que es capaz de dar sentido de todos los datos que las cámaras, luz infrarroja y micrófonos puede generar. Mediante la combinación de la salida de estos sensores, un programa puede rastrear y reconocer objetos en frente de ella, hacer un seguimiento de las personas, determinar la dirección de las señales de sonido, y aislarlos del ruido de fondo.

Analizando las características y comparándolas es indiscutible que el sensor Kinect es el hardware a utilizar en el Proyecto OpticalMarketing.