

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA



# Proyecto Final

## Optical Marketing

Reporte de Investigación Kinect vs Cámara Web

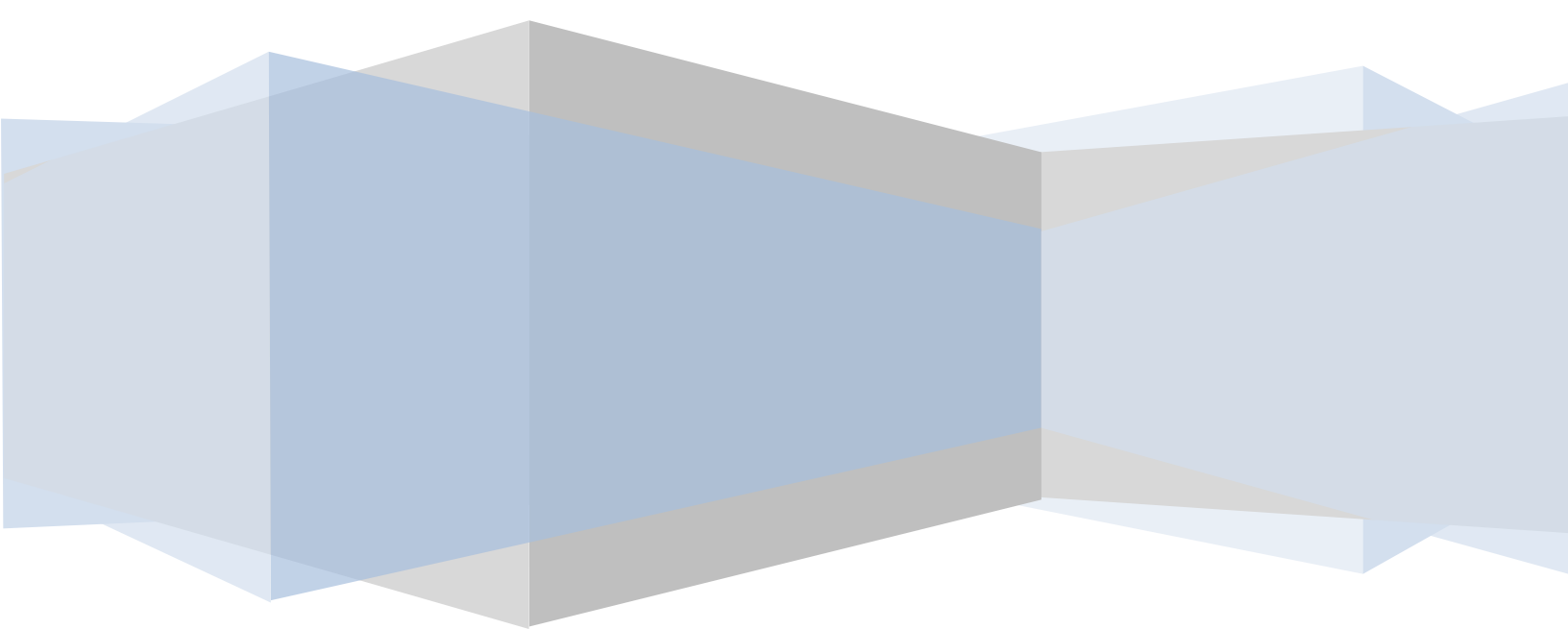
Grupo 4

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 conectada a una computadora la cual puede capturar imágenes y transmitir las a través de Internet, ya sea a una página 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 o inalámbrico. Para diferenciarlas las cámaras web se las denomina cámaras de red.

También son muy utilizadas en mensajería instantánea y chat como en Windows Live Messenger, Yahoo! Messenger, Ekiga, Skype. 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.



### 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 como "Project Natal".

CATEDRA DE PROYECTO FINAL –OPTICAL MARKETING – REPORTE INVESTIGACION KINECT VS  
CAMARA WEB

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, un sensor de profundidad, un micrófono de múltiples matrices y un procesador personalizado que ejecuta el software patentado, que proporciona captura de movimiento de todo el cuerpo en 3D, reconocimiento facial y capacidades de reconocimiento de voz. 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, ya que la corriente que puede proveerle el cable USB 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 monocromo que permite a Kinect ver la habitación en 3D en cualquier condición de luz ambiental.

El hardware de Kinect se basa en un diseño de referencia y la tecnología 3D-color fabricados por la compañía israelí de desarrollo PrimeSense Ltd.



## 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(SP3 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 USB 1.1 (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 poca 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.