PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**SISTEMA DE RECONOCIMIENTO GESTUAL DEL ALFABETO LENGUA DE SEÑAS CHILENA UTILIZANDO FOTOGRAMAS DE VIDEO**

**CARLOS GUILLERMO GONZÁLEZ RIVEROS**

**FRANCISCO JAVIER YIMES INOSTROZA**

INFORME DE AVANCE PROYECTO 1

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE

INGENIERO DE EJECUCIÓN EN INFORMÁTICA

OCTUBRE 2015

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Informática

**SISTEMA DE RECONOCIMIENTO GESTUAL DEL ALFABETO LENGUA DE SEÑAS CHILENA UTILIZANDO FOTOGRAMAS DE VIDEO**

**CARLOS GUILLERMO GONZÁLEZ RIVEROS**

**FRANCISCO JAVIER YIMES INOSTROZA**

Profesor Guía: **Claudio Cubillos Figueroa**

Profesor Co-referente: **Rafael Mellado Silva**

Carrera: **Ingeniería de Ejecución Informática**

Octubre 2015

**Resumen**

**Abstract**

**Índice**

[Glosario de Términos iv](#_Toc432111658)

[Lista de Abreviaturas o Siglas v](#_Toc432111659)

[Lista de Figuras vi](#_Toc432111660)

[Lista de Tablas vii](#_Toc432111661)

[1 Introducción 1](#_Toc432111662)

[2 Planteamiento del Tema 2](#_Toc432111663)

[2.1 Problemática 2](#_Toc432111664)

[2.2 Definición de Objetivos 2](#_Toc432111665)

[2.3 Objetivo general 2](#_Toc432111666)

[2.4 Objetivos específicos 2](#_Toc432111667)

[2.5 Planificación del Proyecto 2](#_Toc432111668)

[2.6 Estructura del Documento 2](#_Toc432111669)

[2.7 Metodología de Desarrollo 2](#_Toc432111670)

[2.8 Estudio de Factibilidad 2](#_Toc432111671)

[2.8.1 Factibilidad técnica 2](#_Toc432111672)

[2.8.2 Factibilidad operativa 2](#_Toc432111673)

[2.8.3 Factibilidad económica 2](#_Toc432111674)

[2.8.4 Factibilidad legal 2](#_Toc432111675)

[2.9 Análisis de Riesgo 2](#_Toc432111676)

[3 Estado del Arte: Reconocimiento Gestual 3](#_Toc432111677)

[3.1 Sistemas de Reconocimiento Gestual 3](#_Toc432111678)

[3.2 Herramientas Tecnológicas 3](#_Toc432111679)

[3.3 OpenCV 3](#_Toc432111680)

[3.3.1 OpenCV para Android SDK 3](#_Toc432111681)

[3.3.2 Desarrollo de Android con OpenCV 3](#_Toc432111682)

[3.4 Kinect 3](#_Toc432111683)

[4 Estado del Arte: Enseñanza Lengua de Señas 4](#_Toc432111684)

[4.1 Lengua de Señas 4](#_Toc432111685)

[4.2 Metodologías de Enseñanza 4](#_Toc432111686)

[4.3 Herramientas Para el Aprendizaje 4](#_Toc432111687)

[5 Marco Teórico 5](#_Toc432111688)

[5.1 Fotogramas de Video 5](#_Toc432111689)

[5.2 Modelado de Color RGB 5](#_Toc432111690)

[5.3 Métodos de Factorización y Alineamiento de Imágenes 5](#_Toc432111691)

[5.4 Modelado de la Mano 5](#_Toc432111692)

[6 Conclusiones 6](#_Toc432111693)

[7 Referencias Bibliográficas 7](#_Toc432111694)

[A. Anexo: Código Fuente 8](#_Toc432111695)

# 

# Glosario de Términos

# Lista de Abreviaturas o Siglas

# Lista de Figuras

# Lista de Tablas

# Introducción

# Planteamiento del Tema

## Problemática

## Definición de Objetivos

## Objetivo general

Desarrollar un sistema de reconocimiento de señas, pertenecientes a la lengua de señas chilena, a través de una cámara digital.

## Objetivos específicos

Investigar sobre sistemas y algoritmos de reconocimiento de patrones ya existentes.

Investigar sobre metodolgías de enseñanza de lengua de señas.

## Planificación del Proyecto

## Estructura del Documento

## Metodología de Desarrollo

## Estudio de Factibilidad

### Factibilidad técnica

### Factibilidad operativa

### Factibilidad económica

### Factibilidad legal

## Análisis de Riesgo

# Estado del Arte: Reconocimiento Gestual

## Sistemas de Reconocimiento Gestual

## Herramientas Tecnológicas

## OpenCV

## OpenCV para Android SDK

## Desarrollo de Android con OpenCV

## Kinect

# Estado del Arte: Enseñanza Lengua de Señas

## Lengua de Señas

## Metodologías de Enseñanza

## Herramientas Para el Aprendizaje

# Marco Teórico

## Fotogramas de Video

## Modelado de Color RGB

## Segmentación basada en la detección de bordes

### Metodo basado en el gradiente

### La transformada de Hough

## Segmentación de Regiones

### Umbralización

### Etiquetado

### Crecimiento de Regiones

### División y Unión de Regiones

## Métodos de Factorización y Alineamiento de Imágenes

## Detección del Movimiento

## Modelado de la Mano

# Conclusiones

# Referencias Bibliográficas

# Anexo: Código Fuente