

Análisis de movimiento humano aplicado a videos de danza AMH VIDA

Grado en Ingeniería Informática

Alumno:

José Luis Martínez Jiménez

Tutores:

D. Francisco Javier Finat

D. Valentín Cardeñoso

Septiembre 2012

1. Introducción

- Planteamiento del problema
- Objetivos

2. Gestión del proyecto

- Planificación y seguimiento
- Análisis
- Diseño

3. Procesamiento y análisis de información

- Filtro global
- Filtro local
- Reconocimiento

4. Conclusiones

- Resultados
- Trabajo futuro

1.1. Planteamiento del problema

- Marco teórico: Reconocimiento del movimiento humano.
- Pruebas de concepto: videos de danza.
- Movimientos complejos + problemas de iluminación.

1.2. Objetivos

- Objetivo general.
 - Reconocimiento del movimiento del bailarín (RT).
- Objetivos específicos.
 - Segmentación BG-FG.
 - Identificación y seguimiento de características del bailarín.

1. Introducción

- Planteamiento del problema
- Objetivos

2. Gestión del proyecto

- Planificación y seguimiento
- Análisis
- Diseño

3. Procesamiento y análisis de información

- Filtro global
- Filtro local
- Reconocimiento

4. Conclusiones

- Resultados
- Trabajo futuro

2.1. Planificación y seguimiento

- Planificación inicial (416 h):

Etapas	Inicio	Iteraciones	Duración
Inicio	19/05/2011	0	11 días
Elaboración	03/06/2011	2	22 días
Construcción	05/07/2011	3	33 días
Transición	19/08/2011	1	9 días

Etapas	Número de iteraciones	Promedio horas/hombre por día	Total horas/fase
Inicio	1	3 horas/hombre	33
Elaboración	2	4 horas/hombre	88
Construcción	2	8 horas/hombre	264
Transición	1	3 horas/hombre	27

2.1. Planificación y seguimiento

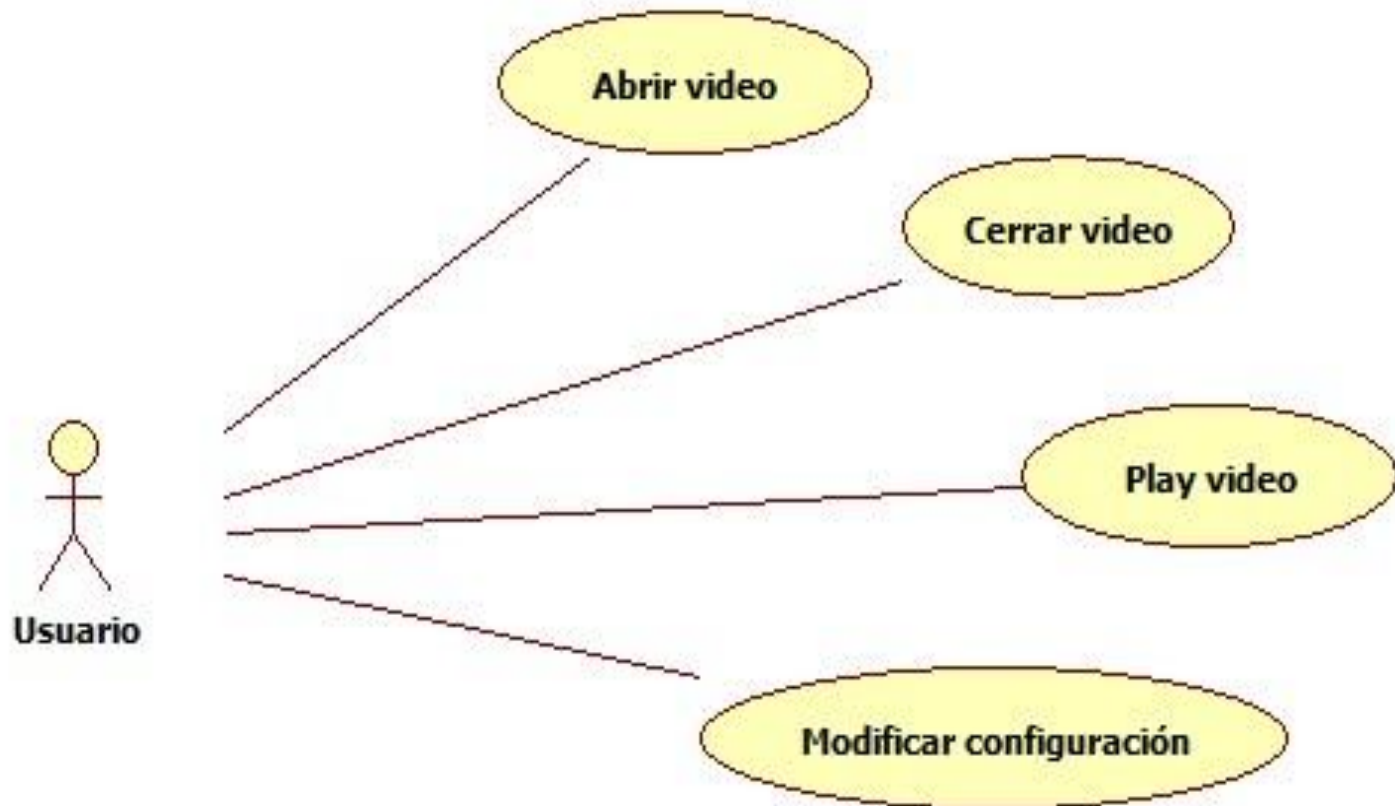
- Tiempo invertido (556 h):

Etapas	Inicio	Iteraciones	Duración
Inicio	19/05/2011	0	11 días
Elaboración	03/06/2011	2	44 días
Construcción	05/10/2011	3	128 días
Transición	02/05/2011	1	24 días

Etapas	Número de iteraciones	Promedio horas/hombre por día	Total horas/fase
Inicio	0	3.3	37
Elaboración	2	2.7	$31 + 91 = 122$
Construcción	3	2.5	$40 + 45 + 227 = 312$
Transición	1	3.6	85

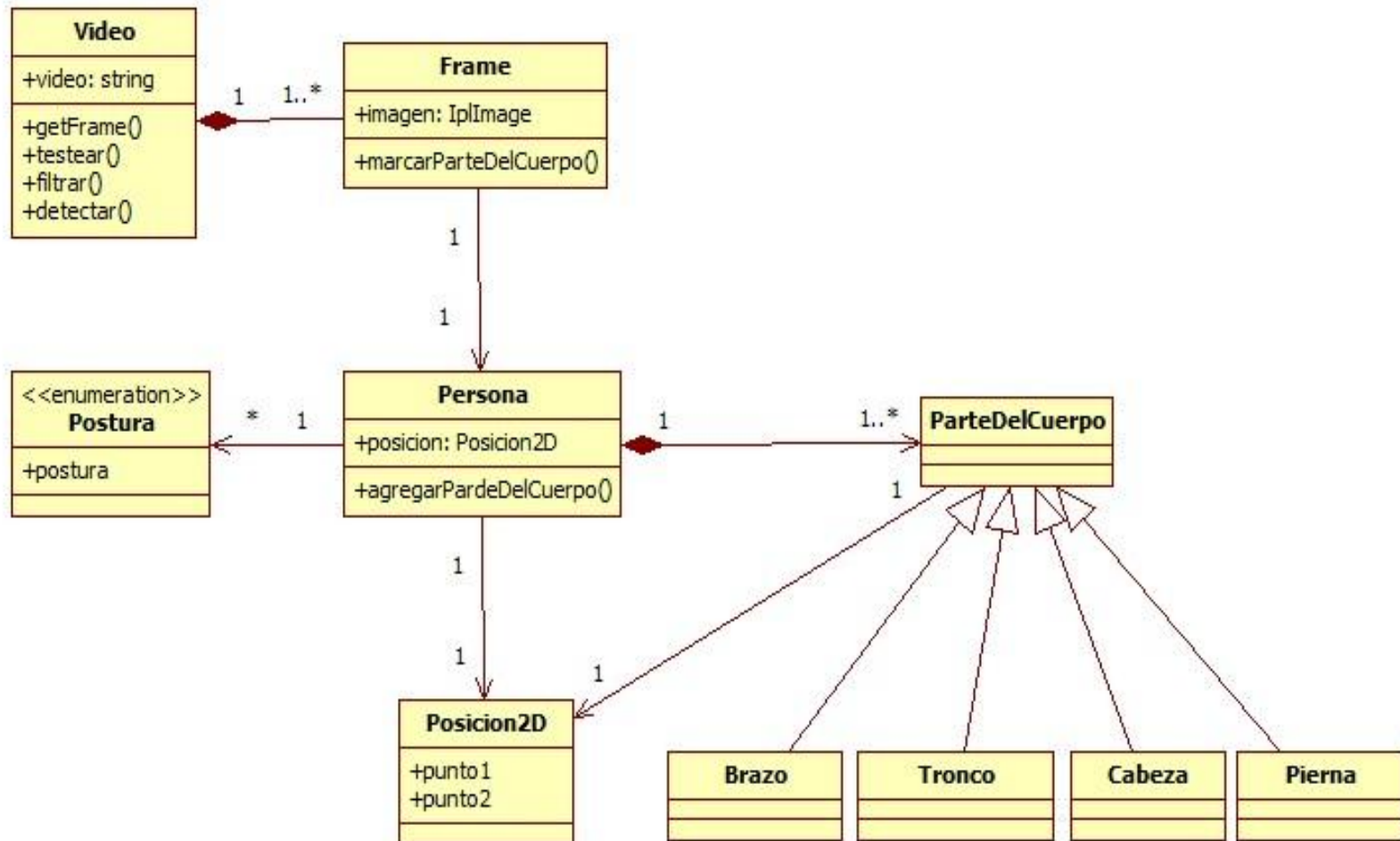
2.2. Análisis

- Diagrama de casos de uso:



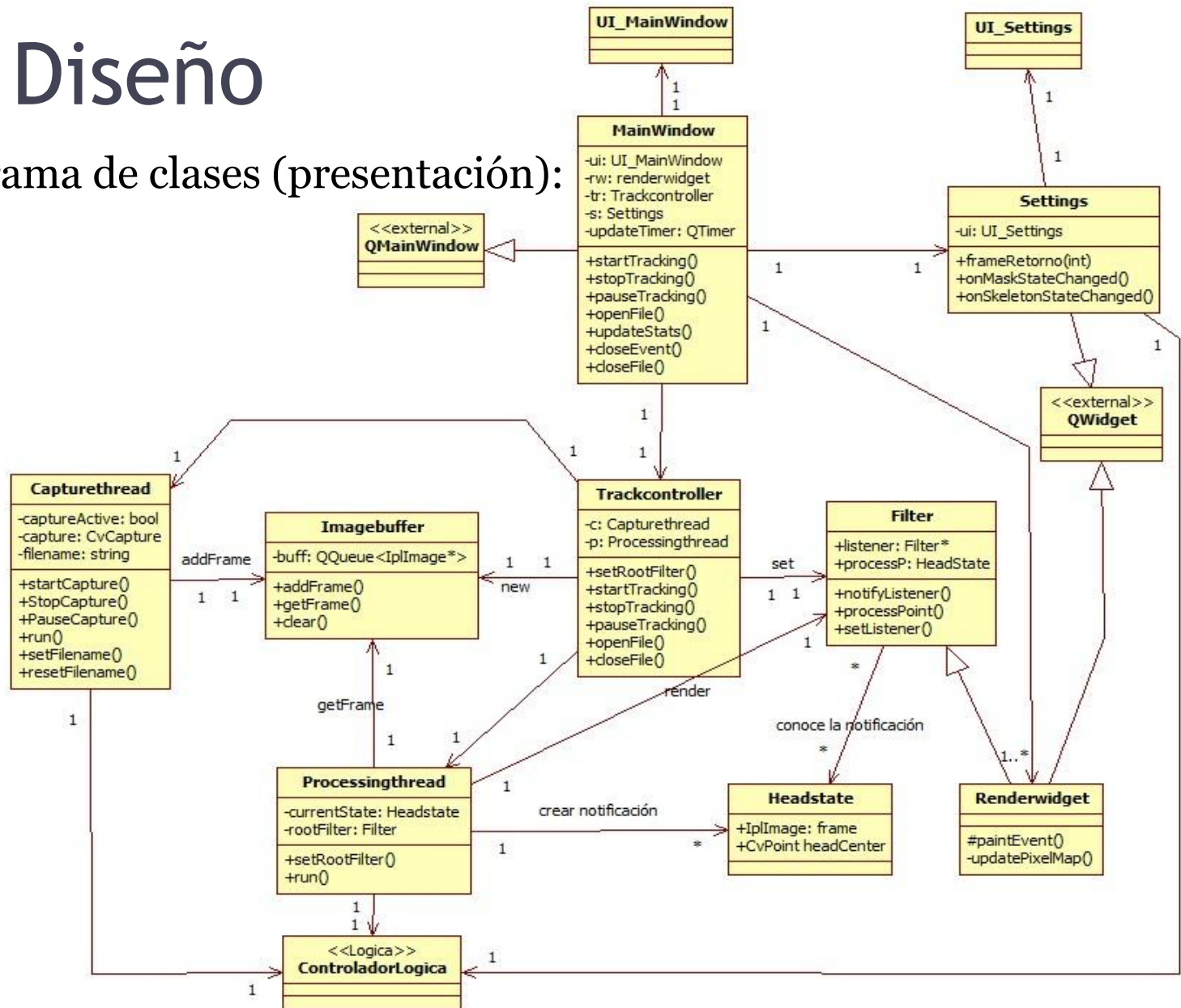
2.2. Análisis

- Diagrama de clases de análisis:



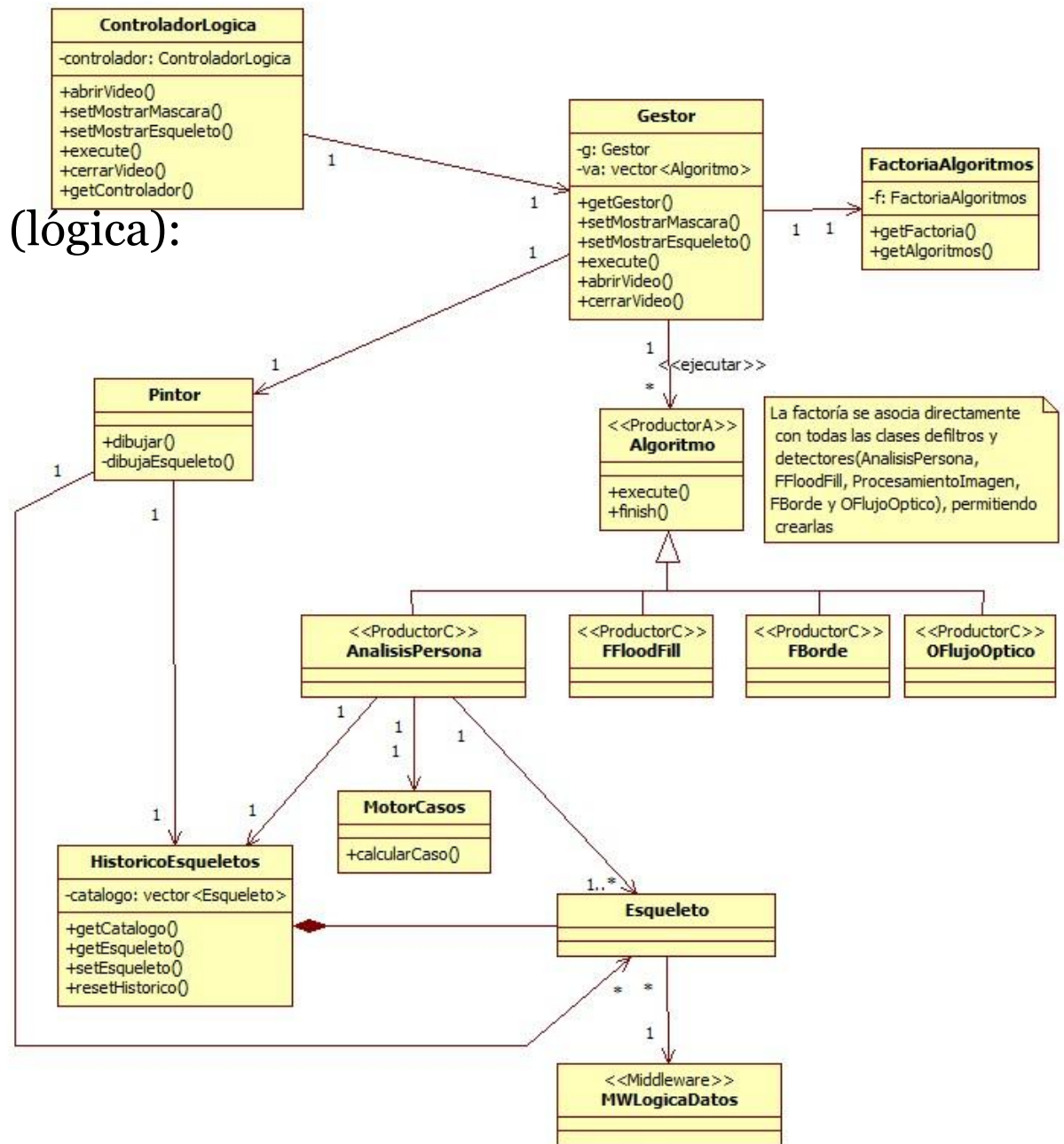
2.3. Diseño

- Diagrama de clases (presentación):

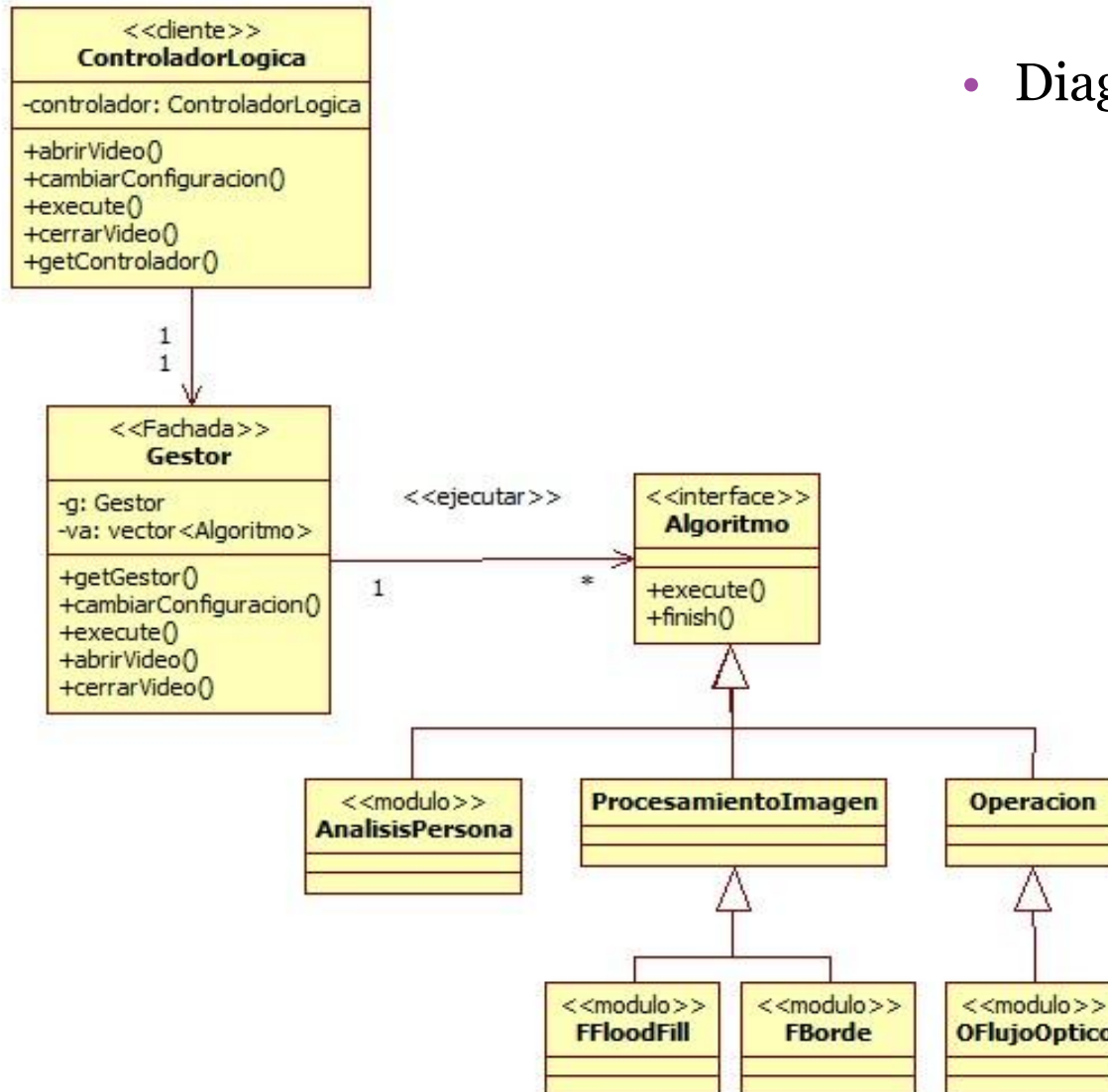


2.3. Diseño

- Diagrama de clases (lógica):



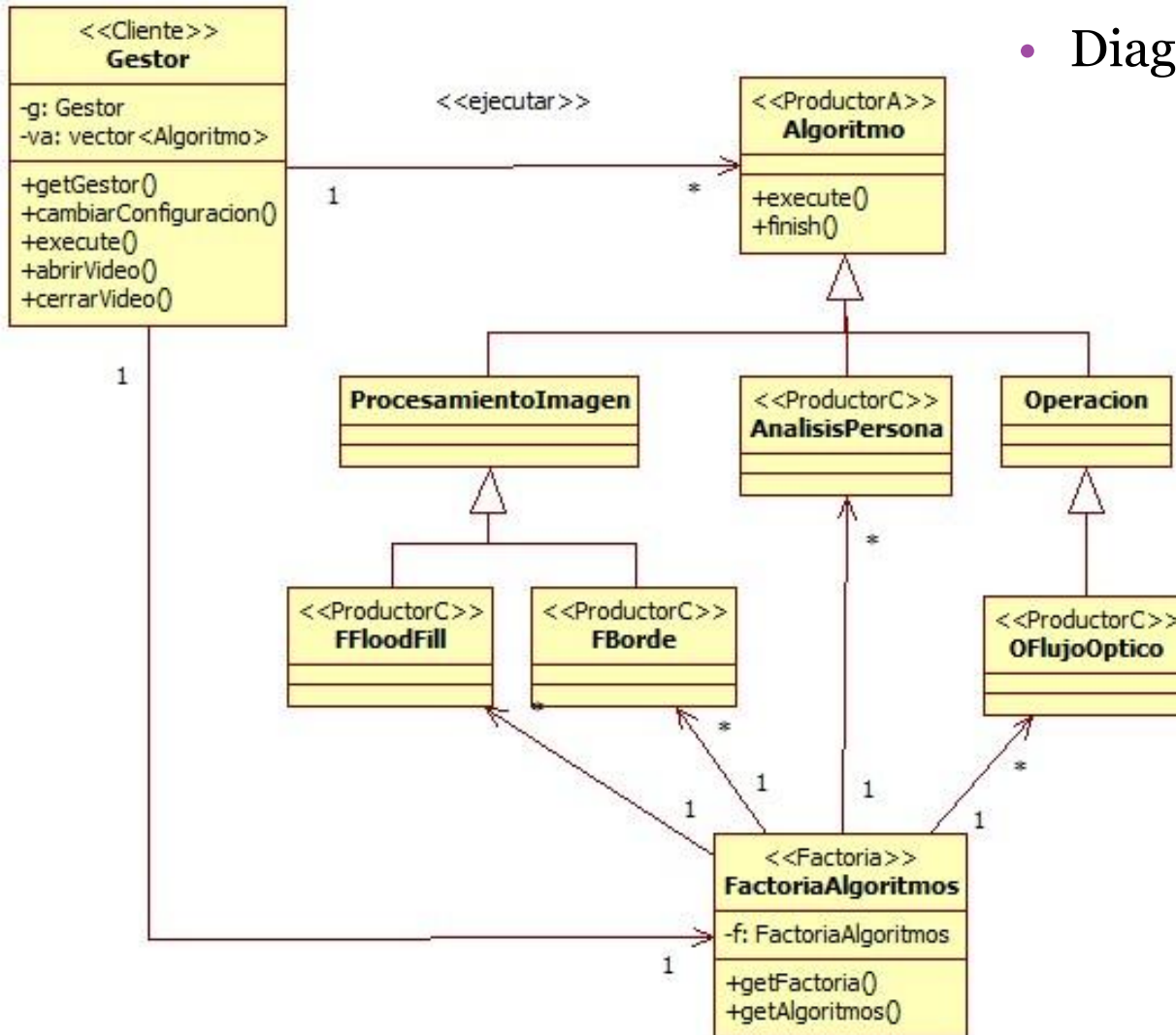
2.3. Diseño



- Diagrama de clases (lógica):

2.3. Diseño

- Diagrama de clases (lógica):



1. Introducción

- Planteamiento del problema
- Objetivos

2. Gestión del proyecto

- Planificación y seguimiento
- Análisis
- Diseño

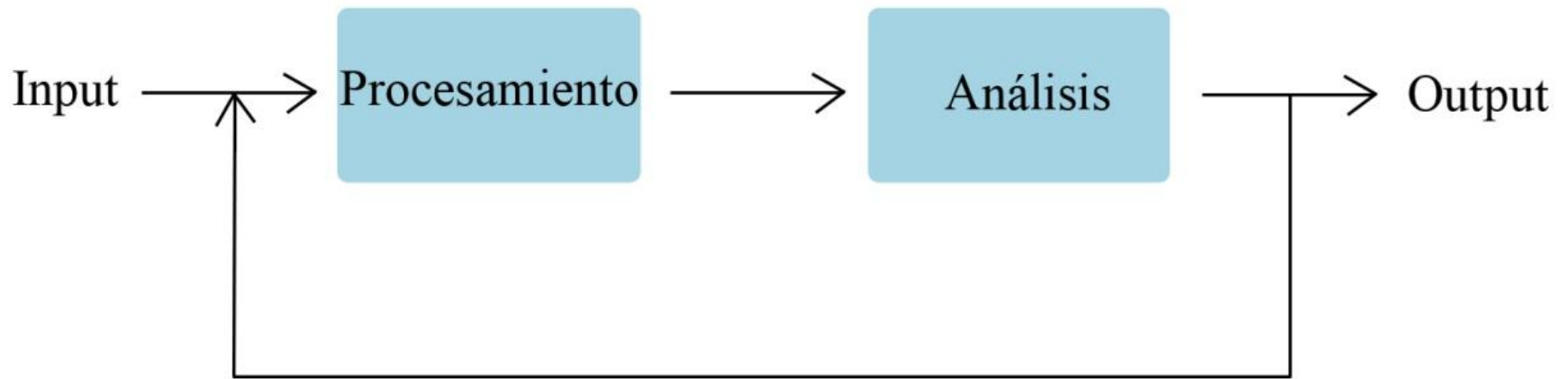
3. Procesamiento y análisis de información

- Filtro global
- Filtro local
- Reconocimiento

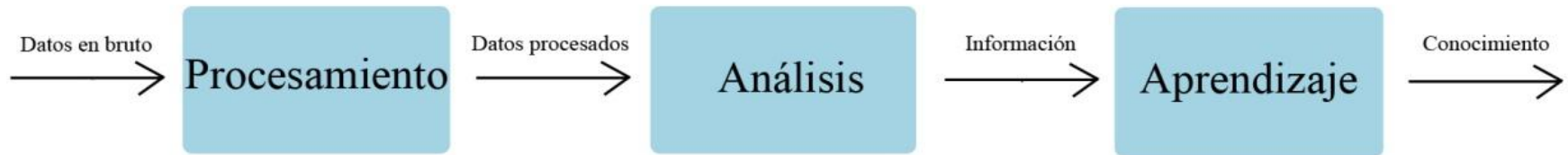
4. Conclusiones

- Resultados
- Trabajo futuro

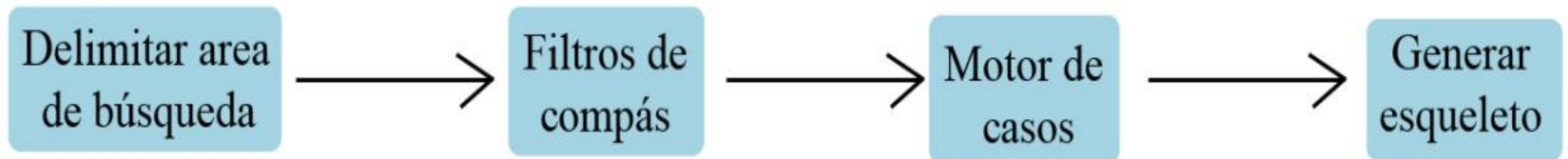
3. Procesamiento y análisis de información



3. Procesamiento y análisis de información



3. Procesamiento y análisis de información



3.1. Filtro global

- Problema:



3.1. Filtro global

- Proceso (Canny):



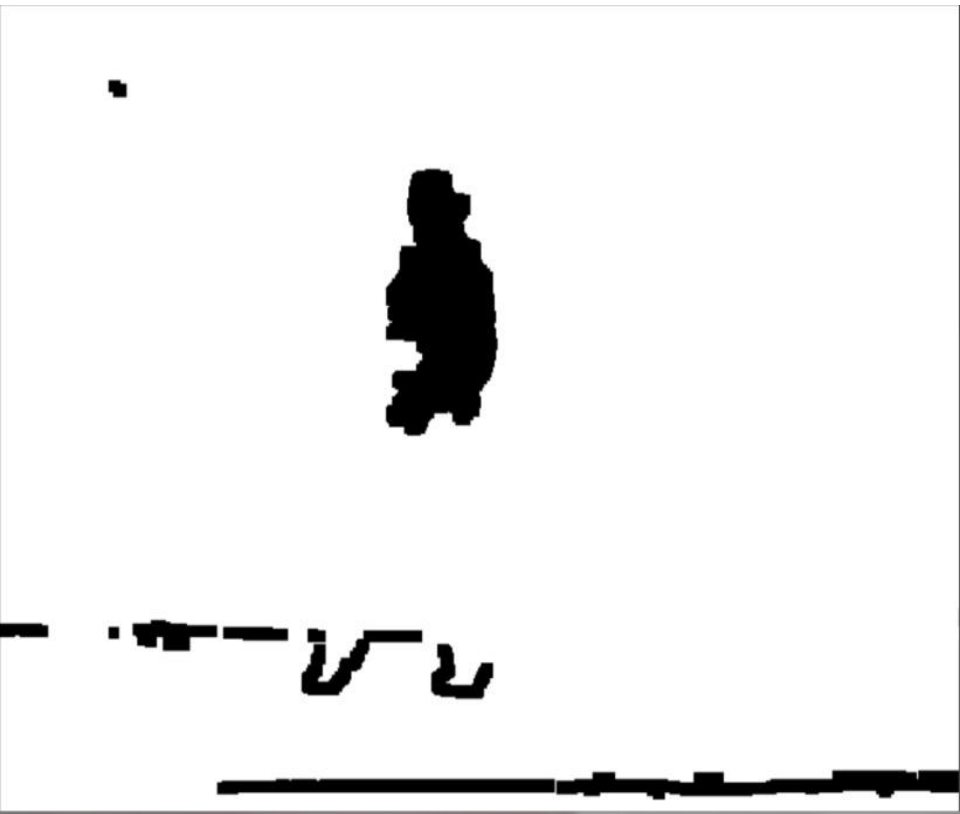
3.1. Filtro global

- Proceso (Dilatación):



3.1. Filtro global

- Rellenado (opcional)



3.2. Filtro local

- Localizar el suelo:



3.2. Filtro local

- Localizar el bailarín:



3.2. Filtro local

- Filtros de compás (proyección vertical):



3.2. Filtro local

- Filtros de compás (proyección horizontal derecha):



3.2. Filtro local

- Filtros de compás (proyección horizontal izquierda):



3.3. Reconocimiento

- Identificación de caso
 - Familia de casos 1-4:



3.3. Reconocimiento

- Identificación de caso
 - Familia de casos 5-6:



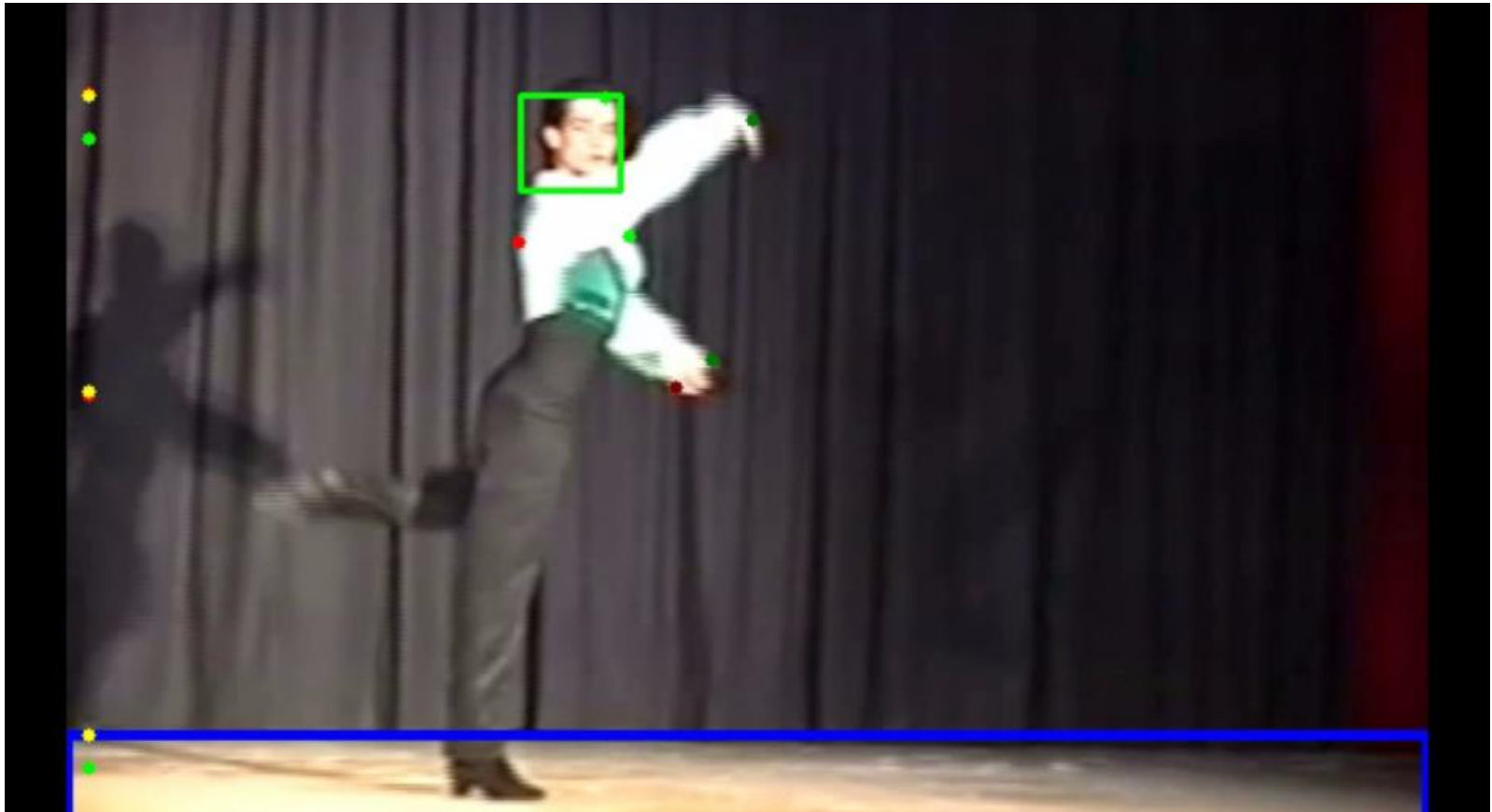
3.3. Reconocimiento

- Identificación de caso
 - Familia de casos 7-8:



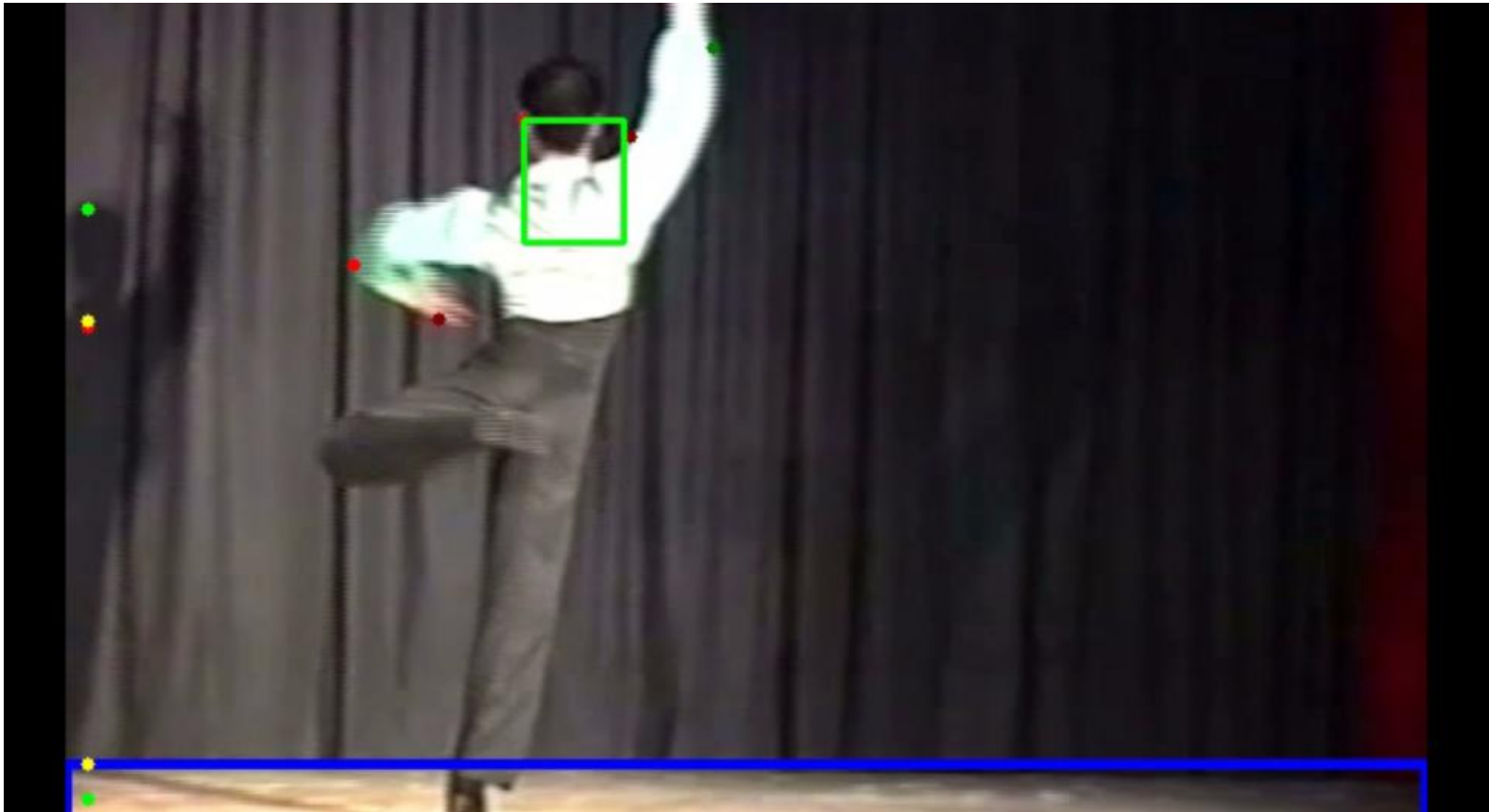
3.3. Reconocimiento

- Generación del esqueleto
 - Localización de la cabeza:



3.3. Reconocimiento

- Generación del esqueleto
 - Localización de la cabeza:



3.3. Reconocimiento

- Generación del esqueleto
 - Localización de brazos:



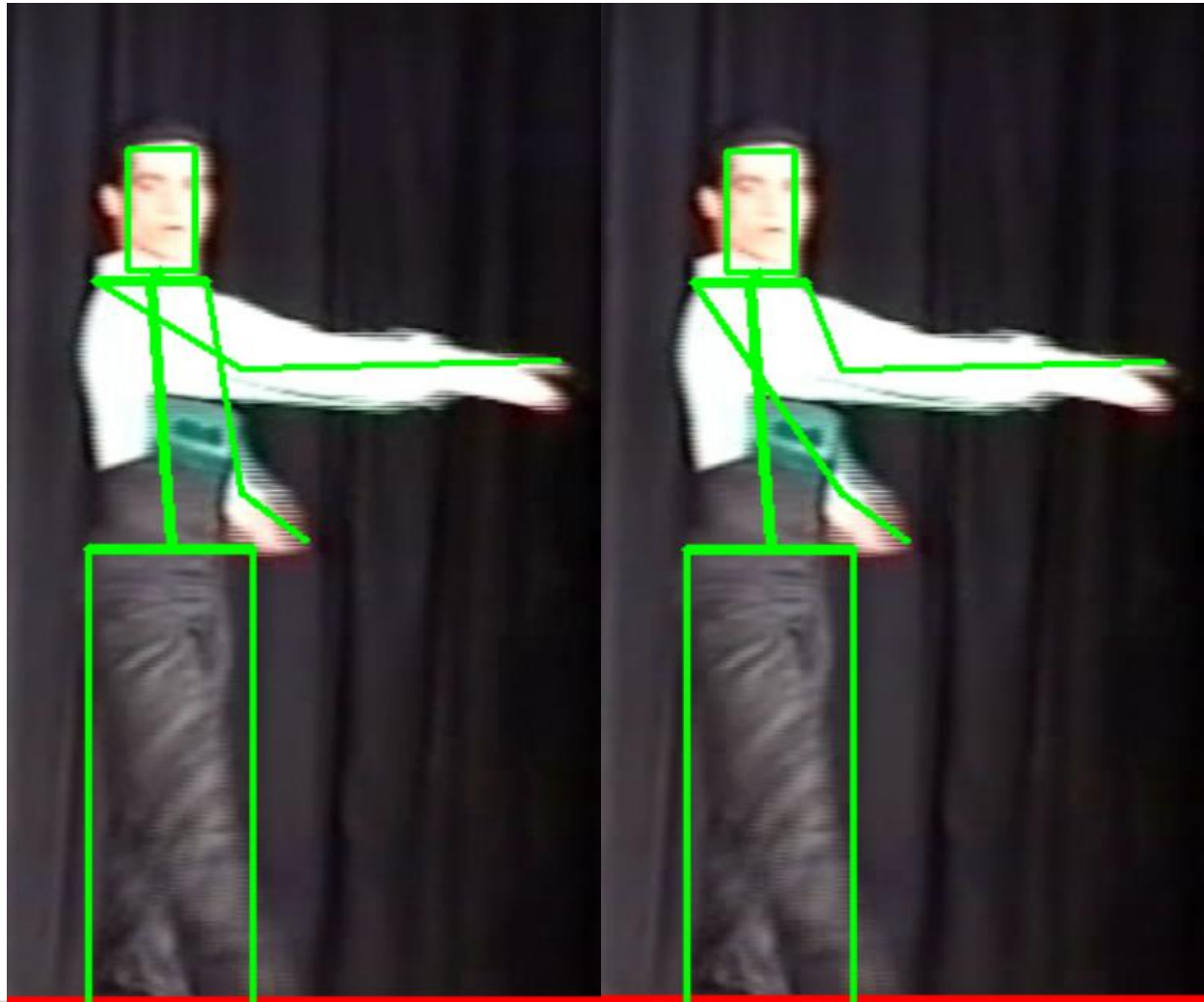
3.3. Reconocimiento

- Generación del esqueleto
 - Proceso general (tronco):



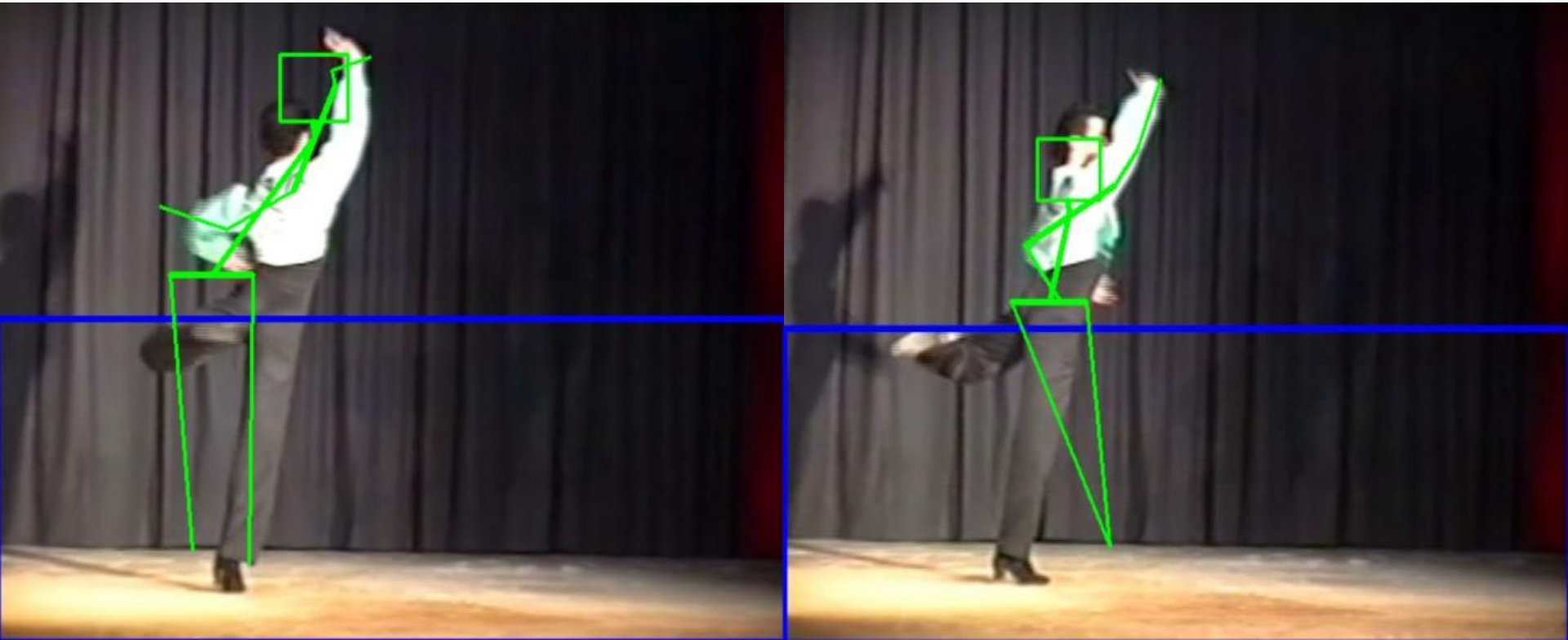
3.3. Reconocimiento

- Ambigüedades



3.3. Reconocimiento

- Ambigüedades



Mal

Bien

1. Introducción

- Planteamiento del problema
- Objetivos

2. Gestión del proyecto

- Planificación y seguimiento
- Análisis
- Diseño

3. Procesamiento y análisis de información

- Filtro global
- Filtro local
- Reconocimiento

4. Conclusiones

- Resultados
- Trabajo futuro

4.1. Resultados

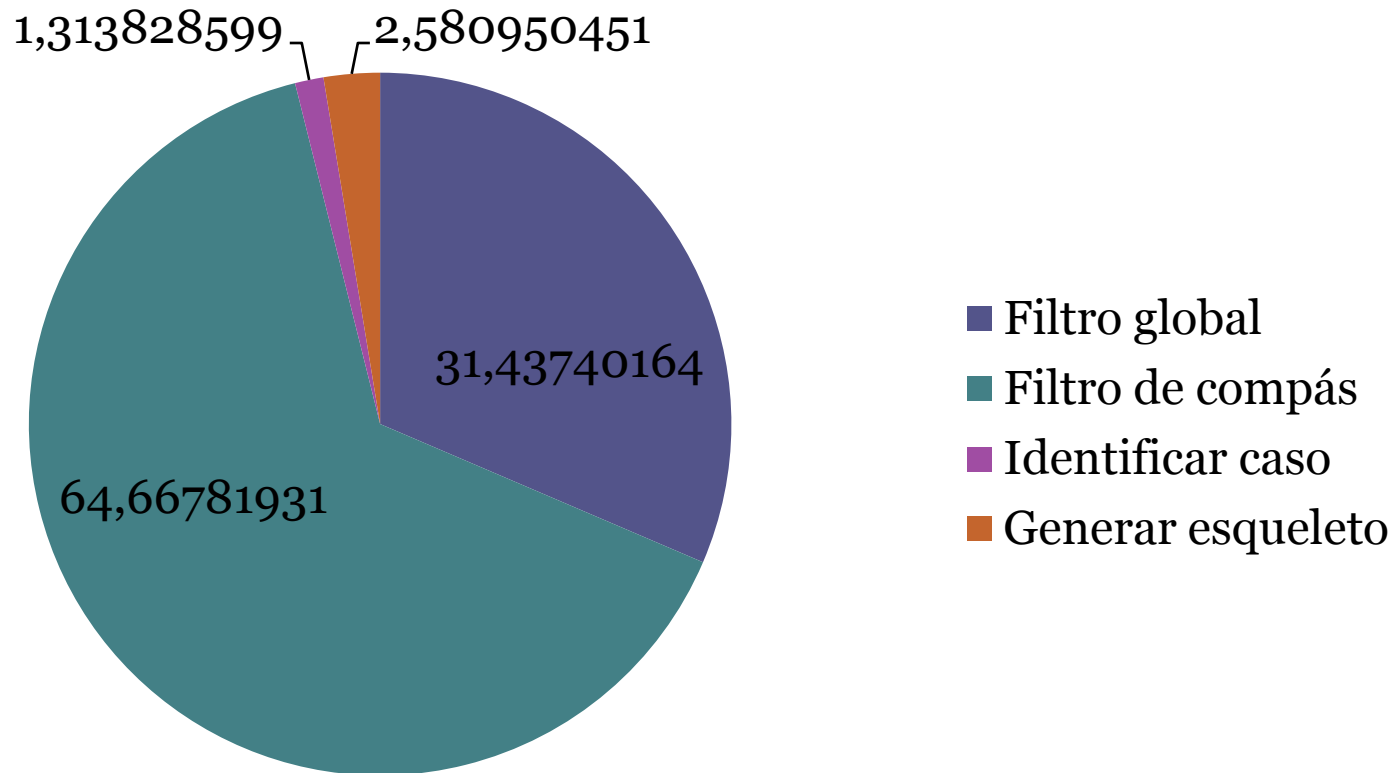
- Procesamiento y análisis en RT.
- Segmentación en regiones.
- Identificación de características de la silueta humana basadas en representaciones esqueléticas.
- Estabilidad en el reconocimiento y seguimiento del bailarín.

4.1. Resultados

Filtro Global (ms)	Filtro compás(5) (ms)	Calcular caso (ms)	Generar Esqueleto (ms)	Tiempo Total (ms)
84,26	173,33	3,52	6,92	268,03

Filtro de compás(5) (ms)	Filtro de compás(3) (ms)	X (pixel)	Y (pixel)	Área (x·y) (pixel²)	FC5/FC3
173,33	141,81	201	161,73	32602,50	1,22

4.1. Resultados



4.2. Trabajo futuro

- Optimización.
- Interpretación de secuencias de acciones.
- Mejora del filtrado global.
- Analizar >1 bailarín.