

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

Título del trabajo

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Nombre de la titulación  
(Ingeniero/Licenciado en XX)**

Presentado por:

Nombres1 y Apellidos1

Nombres2 y Apellidos2

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

Año: 20XX



## DEDICATORIA

### *ESTUDIANTE 1*

La dedicatoria va sin tabulación a la derecha y no deben pasar de una carilla. En esta página se menciona a las personas o instituciones a las que se desea dedicar el producto final del trabajo.

Puede empezar de la siguiente manera:

### *ESTUDIANTE 2*

El presente proyecto lo dedico a...

Esta parte es opcional.



## **AGRADECIMIENTOS**

### *ESTUDIANTE 1*

Los agradecimientos van sin tabulación a la derecha y no deben pasar de una carilla.

Serán realizados a individuos o instituciones que no se mencionan en el documento y quienes han realizado importantes contribuciones para la consecución del trabajo.

Puede empezar de la siguiente manera:

### *ESTUDIANTE 2*

Mi más sincero agradecimiento a...

Esta parte es opcional.



## **DECLARACIÓN EXPRESA**

"Los derechos de titularidad y explotación, me(nos) corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; (nombre de los participantes) y doy(damos) mi(nuestro) consentimiento para que la ESPOOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

---

**Nombre1 y Apellido1**

---

**Nombre2 y Apellido2**





## EVALUADORES

---

**Nombre del Profesor**  
PROFESOR DE LA MATERIA

---

**Nombre del Profesor**  
PROFESOR TUTOR



## RESUMEN

Estas instrucciones servirán de guía para la preparación de los trabajos que se presentarán como requisito en el proceso de graduación de la Materia Integradora de la Unidad Académica. El resumen deberá contener entre 150 a 250 palabras, incluyendo los siguientes cuatro componentes, descritos de forma concisa, **comprensible y redactado en estilo impersonal**: 1) se empieza con una breve introducción, objetivos, hipótesis y justificación del proyecto descrito en tiempo presente; 2) un párrafo del desarrollo del proyecto, donde se describirán brevemente los materiales, equipos, técnicas, normas etc. utilizadas en el proyecto. Esta sección se redacta en tiempo pasado; 3) otro párrafo de resultados donde se describen de forma concisa los resultados escritos en tiempo pasado; 4) finalmente, se presentan las conclusiones generales del proyecto en tiempo presente. Además, deberá incluir al menos 4 palabras clave al final del documento. Todo el resumen se presentará en un sólo cuerpo. Utilice el contador de palabras del procesador de texto para asegurarse del tamaño del documento.

**Palabras Clave:** Formato, Proyecto Integrador, etc. (Mínimo 4 y máximo 5 palabras)



## ABSTRACT

*Use english to write the same as described before in the Resumen. Use cursive fonts in this section.*

**Keywords:**



# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iii</b>
<b>ABREVIATURAS</b>	<b>vii</b>
<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE ALGORITMOS</b>	<b>xiii</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Texto del documento . . . . .	1
1.1.1 Tablas & Figuras . . . . .	2
1.1.1.1 Tablas . . . . .	2
1.1.1.2 Figuras/Gráficos: . . . . .	2
1.2 Ecuaciones . . . . .	2
1.2.1 Inercia del cuerpo humano . . . . .	5
1.3 Algoritmos . . . . .	5
<b>2 CONTENIDOS DEL TFG</b>	<b>7</b>
<b>3 REFERENCIAS</b>	<b>9</b>
<b>4 CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS</b>	<b>11</b>
4.1 Conclusiones . . . . .	11
4.2 Recomendaciones . . . . .	11
4.3 Líneas Futuras . . . . .	11

<b>5 AGREGAR MAS CAPITULOS</b>	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>15</b>
<b>APÉNDICES</b>	<b>17</b>



## **ABREVIATURAS**

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
NACE	National Association of Corrosion Engineer
SSC	Electrodo de Plata Cloruro de Plata
CSE	Electrodo de Cobre Sulfato de Cobre



## **SIMBOLOGÍA**

mil	Milésima de pulgada
mg	Miligramo
pH	Potencial de Hidrógeno
m	Metro



## ÍNDICE DE FIGURAS

1.1	Modelo de las Figuras . . . . .	3
1.2	Modelo de las Figuras 1b [1] . . . . .	4
1.3	Modelo de las Figuras 2 [1] . . . . .	4



# ÍNDICE DE TABLAS

1.1	Modelo General de las Tablas [1]	2
-----	----------------------------------	---





## ÍNDICE DE ALGORITMOS

1	<b>Algoritmo para ver los retardos - <math>getDelay(t_0)</math></b> . . . . .	6
---	---	---



# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

El título del proyecto no debe exceder los 120 caracteres. El título debe llamar la atención e interés sobre el trabajo desarrollado. Debe ser conciso, pertinente con la información que se presenta, exacto en el uso de términos técnicos, emplear el menor número de palabras posible y evitar la utilización de siglas, acrónimos y cualquier otra expresión redundante que pueda restarle rigor.

Un título puede ser:

- Una frase
- Una oración corta
- Una pregunta

### 1.1 Texto del documento

**Tamaño de papel:** El cuerpo del documento deberá ser elaborado en formato A4 (21 x 29,7 cm) impreso a una o doble cara.

**Márgenes de página:** 3.0 cm del margen superior, 2.0 cm del inferior, 2.5 cm izquierdo y 2.0 cm derecho.

**Párrafo:** Alineación justificada, espaciado 0, interlineado múltiple en 1.5.

**Interlineado:** 1.5 para todo el documento.

### 1.1.1 Tablas & Figuras

#### Tipo y tamaño de texto:

Título: Arial 11 (negrilla, centrada), tipo oración. El primer número representa el número del capítulo y el segundo número indica el número de la tabla. Texto tablas: Arial 10, centrada Pie de Tabla: Arial 9. (Justificada centrada)

#### 1.1.1.1 Tablas

Modelo de Tablas, para referencia la tabla se usa el (label) y se lo llama así: Tabla 1.1, la referencia y el label sirven para hacer la referencia cruzada con el índice de tablas

Tabla 1.1: **Modelo General de las Tablas [1]**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Texto	Texto	Texto	Texto
Texto	Texto	Texto	Texto
Texto	Texto	Texto	Texto

#### 1.1.1.2 Figuras/Gráficos:

Modelo de las Figuras, para referenciar las figuras se usa el (label) y se lo llama así: Fig. 1.3, la referencia y el label sirven para hacer la referencia cruzada con el índice de las figuras

**Para cambiar el tamaño de las figuras use la etiqueta [width=0.6] cambiándole el número.**

Si queremos seguir agregando figuras solo copiar el código de figuras y tener siempre la etiqueta centering y [!htbp]

## 1.2 Ecuaciones

Si el autor utiliza ecuaciones en su documento, podrá seguir el siguiente formato: (x,z) donde x es el número del capítulo y z el número en orden de aparición de la ecuación.

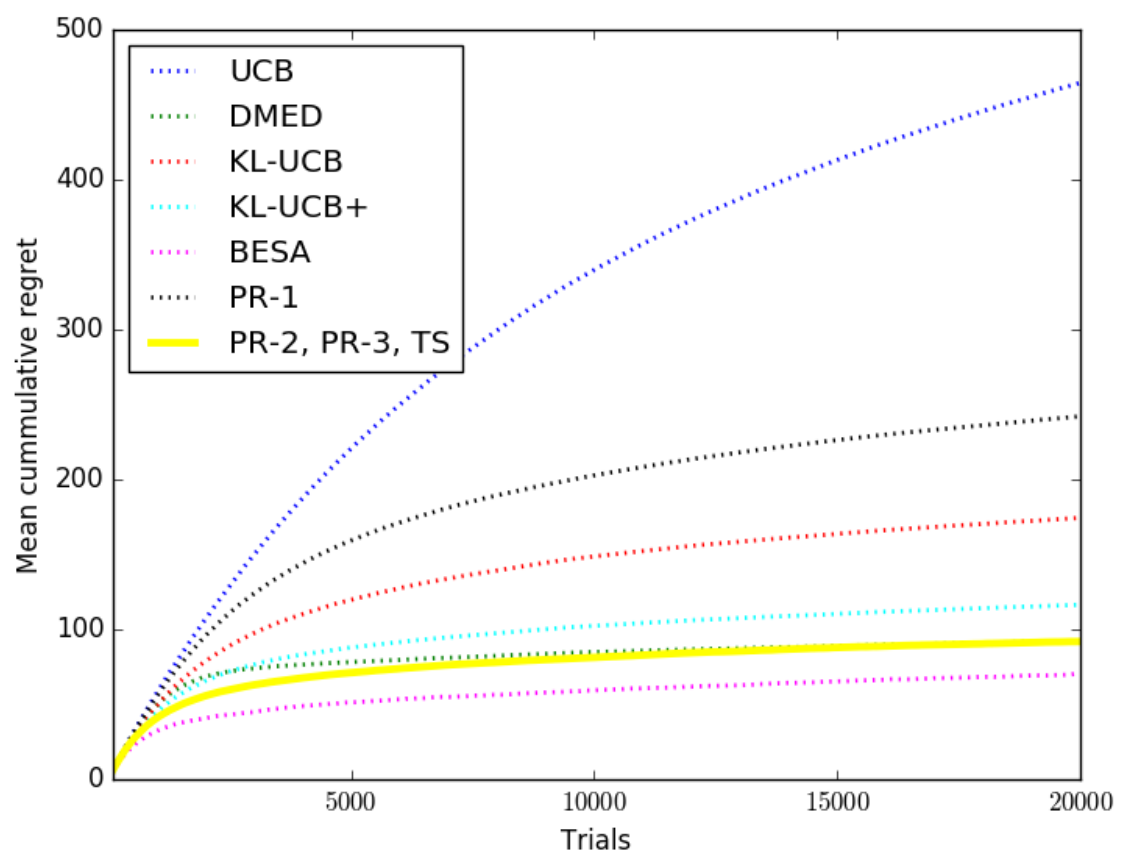


Figura 1.1: **Modelo de las Figuras**

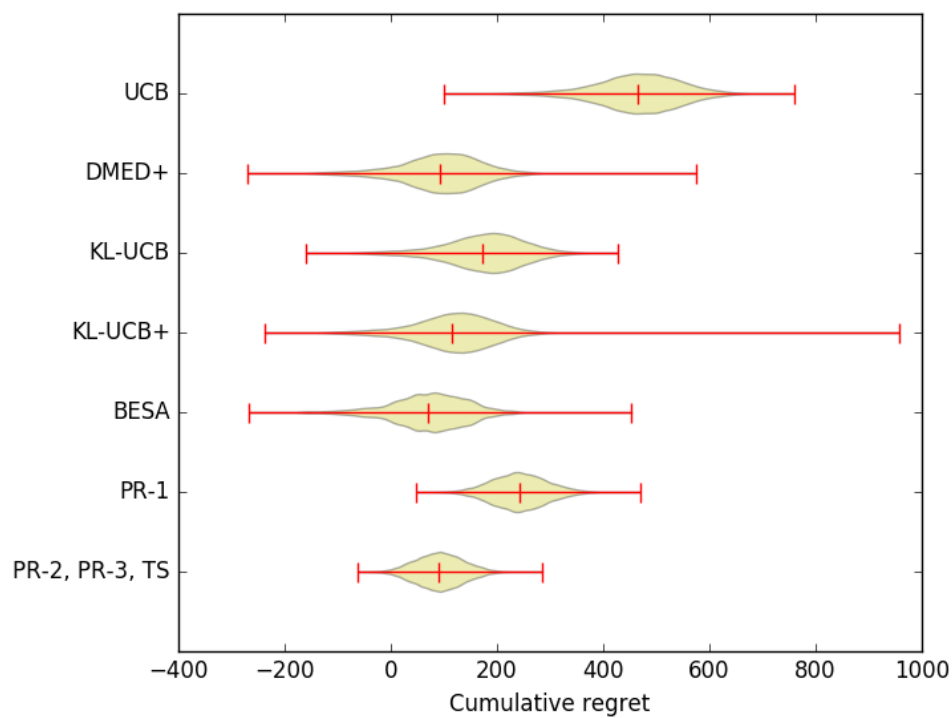


Figura 1.2: **Modelo de las Figuras 1b [1]**

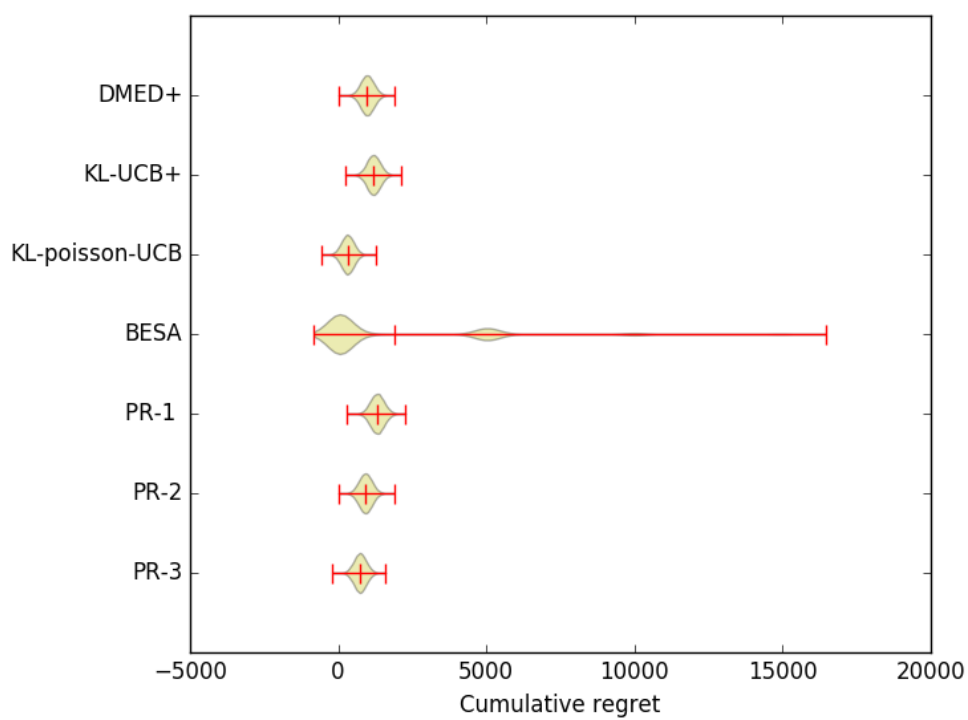


Figura 1.3: **Modelo de las Figuras 2 [1]**

Como ejemplo, ver la ecuación 2.1.

$$x = kh; k = \begin{cases} 0.565 & \text{for } men \\ 0.550 & \text{for } women \end{cases} \quad (1.1)$$

### 1.2.1 Inercia del cuerpo humano

Focusing on the legs, they can be approximated as uniform bars. Thus, the inertia with respect to  $O$  is given by [2]:

$$I_l = \frac{1}{3}m_l l^2 \quad (1.2)$$

Importante decir que para hacer las referencias en los texto se debe utilizar el (label). Luego utilizar la referencia cruzada ejemplo: Lo que se enuncia en la ecuación 1.2.

**Una herramienta que les podría servir es, (mirar pie de página)<sup>1</sup>: ó pueden conseguir otras online.**

## 1.3 Algoritmos

El Algoritmo 1 ilustra la forma que debe adoptarse. Se usa el paquete *algorithmic*. Los comandos pueden consultarse en <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Algorithms> o en la documentación oficial.

---

<sup>1</sup><https://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php?lang=es-es>

---

**Algoritmo 1 Algoritmo para ver los retardos -  $getDelay(t_0)$** 

---

**Require:**  $t_0$  = instante en el que se genera el retardo

```
if (update_architecture == 1) then
  if (delay_scenario == 1) then
    delay =  $C$ 
  else
    if (reward_scenario == 1) then
      delay  $\leftarrow$   $[0, 300]$ -trunc_Exp( $\lambda = 1/80$ )
    else
      delay  $\leftarrow$   $[0, 480]$ -trunc_Exp( $\lambda = 1/150$ )
    end if
  end if
else
  delay = difference(24:00,  $t_0$ )
end if
return delay
```

---



# CAPÍTULO 2

## 2. CONTENIDOS DEL TFG

Durante la elaboración del Trabajo Integrado, el alumno deberá incluir toda la información que considere necesaria y útil para la descripción y justificación del trabajo desarrollado y de los resultados obtenidos. Además y con objeto de asegurar que ha cubierto todas las competencias transversales asociadas al mismo, es obligatorio que en los diferentes apartados de la memoria se desarrollen cuidadosamente los aspectos indicados a continuación.

*Estado del arte:* Demostrar que se ha comprendido como es el ámbito de negocio donde se enmarca la tesis, sus hábitos y necesidades de productos o servicios tecnológicos.

*Evaluación de Riesgos:* Demostrar que se han considerado diferentes soluciones tanto clásicas como novedosas o innovadoras al problema, y se han evaluado los riesgos y ventajas de cada una de ellas.

*Resultados:* Justificar que la tecnología resultante del trabajo satisface los deseos o necesidades del cliente (real, potencial o ficticio).

*Conclusiones:* Establecer las conclusiones del trabajo apoyándose fundamentalmente en los datos y observaciones obtenidas durante su desarrollo. Discutir que medios, cauces, etapas y tecnologías harían falta (si procede) para llevar a cabo una implantación real de los resultados.

*Líneas futuras:* Discutir los límites de las tecnologías actuales aplicadas al problema, planteando líneas de I+D+i realistas y capaces de superarlos.



# CAPÍTULO 3

## 3. REFERENCIAS

Use normativa **APA o IEEE** para formato de bibliografía, citas y referencias. En Word se recomienda utilizar la pestaña de Referencia/ Citas y Bibliografía/ insertar cita para referencias y fuentes a utilizar.

Lo mejor de utilizar latex es que la plantilla se encarga del formato de la bibliografía. como ejemplo:

---

```
@article{velasquez2017relation,  
  title={Relation between BMI and Exit Time of a Building in an Emergency Situation},  
  author={Velásquez, Washington and Munoz-Arcentales, Andres and Salvachúa, Joaquín},  
  journal={Engineering Letters},  
  volume={25},  
  number={4},  
  year={2017}  
}
```

---

El código de arriba muestra una referencia en bibtex.

Cuando tengan los artículos, libros, conferencias que desean citar deben buscar ese código en (Google Scholar), buscar el artículo y exportar la cita en bibtex.

Luego, colocarlo dentro del archivo (**referencias.bib**) y llamarlo en el documento así:  
... El artículo presentado por Velásquez, et. al. [3], Las referencias utilizadas pasan directamente a la bibliografía en formato IEEE.



# **CAPÍTULO 4**

## **4. CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS**

Establecer las conclusiones del trabajo apoyándose fundamentalmente en los datos y observaciones obtenidas durante su desarrollo. Discutir que medios, cauces, etapas y tecnologías harían falta (si procede) para llevar a cabo una implantación real de los resultados. Discutir los límites de las tecnologías actuales aplicadas al problema, planteando líneas de I+D+i realistas y capaces de superarlos.

**De preferencia, enumerar por separado cada una de las conclusiones y recomendaciones, evitar redactar todo un solo párrafo.**

### **4.1 Conclusiones**

### **4.2 Recomendaciones**

### **4.3 Líneas Futuras**



# **CAPÍTULO 5**

## **5. AGREGAR MAS CAPITULOS**





# BIBLIOGRAFÍA

- [1] W. V. Vargas, *Contribution to public health data processing architectures applied to resilient smart cities affected by natural hazards = Contribución a las arquitecturas de procesamiento de datos de salud pública aplicadas a ciudades inteligentes resilientes afectadas por peligros naturales*. PhD thesis, Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Telecomunicación, 2019.
- [2] H. D. Young, R. A. Freedman, and A. L. Ford, *Sears and Zemansky's university physics*, vol. 1. Pearson education, 2006.
- [3] W. Velásquez, A. Munoz-Arcentales, and J. Salvachúa, "Relation between bmi and exit time of a building in an emergency situation: Earthquake.," *Engineering Letters*, vol. 25, no. 4, 2017.



# APÉNDICES