

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
VALPARAÍSO - CHILE



“TÍTULO DE LA MEMORIA”

SEBASTIÁN SALGADO POLANCO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

Profesor Guía: Daniela Opitz  
Profesor Correferente: Marylin Cruces

Enero - 2025

## **DEDICATORIA**

Considerando la importancia de este trabajo para los alumnos, este apartado es para que el autor entregue palabras personales para dedicar este documento. La extensión puede ser de máximo una hoja y se deben mantener este formato, tipo y tamaño de letra.

## **AGRADECIMIENTOS**

Considerando la importancia de este trabajo para los alumnos, este apartado se podrá incluir en el caso de que el autor desee agradecer a las personas que facilitaron alguna ayuda relevante en su trabajo para la realización de este documento. La extensión puede ser de máximo una hoja y se deben mantener este formato, tipo y tamaño de letra.

## RESUMEN

**Resumen**— El resumen y las palabras clave no deben superar la mitad de la página, donde debe precisarse brevemente: 1) lo que el autor ha hecho, 2) cómo lo hizo (sólo si es importante detallarlo), 3) los resultados principales, 4) la relevancia de los resultados. El resumen es una representación abreviada, pero comprensiva de la memoria y debe informar sobre el objetivo, la metodología y los resultados del trabajo realizado.

**Palabras Clave**— Cinco es el máximo de palabras clave para describir los temas tratados en la memoria, ponerlas separadas por punto y comas.

## ABSTRACT

**Abstract**— Corresponde a la traducción al idioma inglés del Resumen anterior. Sujeto a la misma regla de extensión del Resumen.

**Keywords**— Corresponde a la traducción al idioma inglés de Palabras Clave anteriores.

## **GLOSARIO**

Aquí se deben colocar las siglas mencionadas en el trabajo y su explicación, por orden alfabético. Por ejemplo:

DI: Departamento de Informática.

UTFSM: Universidad Técnica Federico Santa María.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## ÍNDICE DE FIGURAS

1	Ráfaga de Lorimer: observación de la primera ráfaga de radio rápida detectada, tal como la describió Lorimer en 2006. . . . .	1
2	Ejemplo esquemático de malla de ingeniería informática utilizada como ilustración. . . . .	2
3	Malla Curricular Ingeniería Civil Informática. . . . .	7

## ÍNDICE DE TABLAS

1	Coloquios del Ciclo de Charlas Informática. . . . .	8
---	---	---

## INTRODUCCIÓN

Debe proporcionar a un lector los antecedentes suficientes para poder contextualizar en general la situación tratada, a través de una descripción breve del área de trabajo y del tema particular abordado, siendo bueno especificar la naturaleza y alcance del problema; así como describir el tipo de propuesta de solución que se realiza, esbozar la metodología a ser empleada e introducir a la estructura del documento mismo de la memoria.

En el fondo, que el lector al leer la Introducción pueda tener una síntesis de cómo fue desarrollada la memoria, a diferencia del Resumen dónde se explicita más qué se hizo, no cómo se hizo.

En la última década, la radioastronomía ha revelado la existencia de fenómenos transitorios extremadamente breves y energéticos, entre los que destacan las *ráfagas rápidas de radio* (Fast Radio Bursts, FRBs). Las FRBs son pulsos de emisión de radio de duración del orden de milisegundos, generalmente originados a distancias extragalácticas. Su descubrimiento inicial en 2007 marcó un hito por la intensidad y lejanía de estas señales [?]. El estudio de las FRBs es de gran relevancia científica: estas ráfagas pueden utilizarse como trazadores del medio intergaláctico, aportando información sobre la distribución de materia bariónica y sobre campos magnéticos a escalas cosmológicas, además de ofrecer nuevas oportunidades para la cosmología observacional [?].

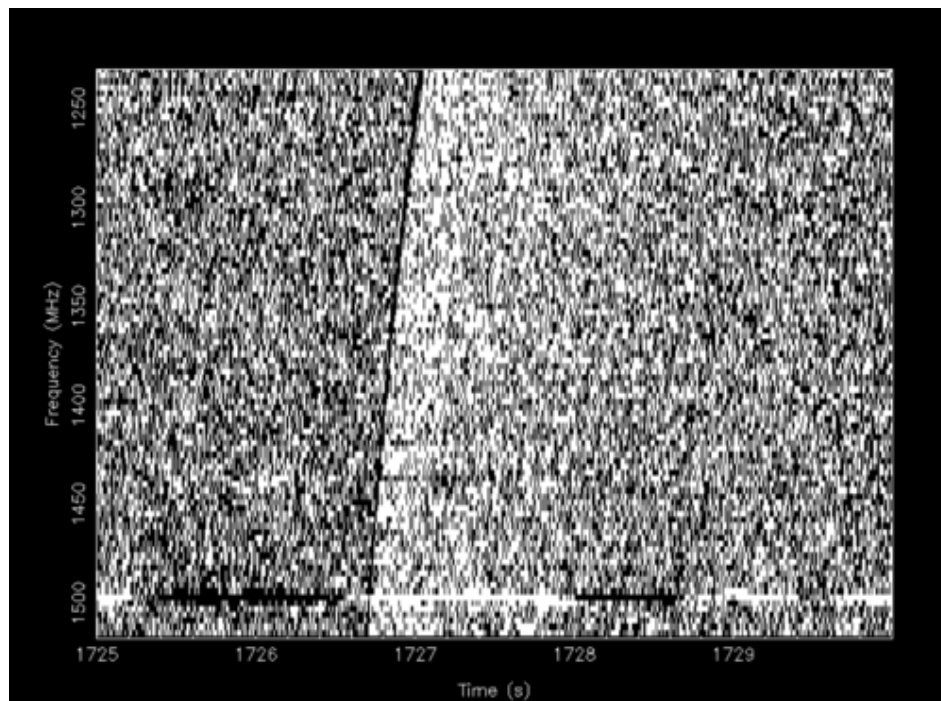


Figura 1: Ráfaga de Lorimer: observación de la primera ráfaga de radio rápida detectada, tal como la describió Lorimer en 2006.



No obstante, detectar FRBs en tiempo de procesamiento plantea desafíos considerables. Los radiotelescopios modernos generan volúmenes masivos de datos, lo que dificulta el procesamiento eficiente de observaciones en busca de eventos de milisegundos. A esto se suma la abundante interferencia de radiofrecuencia (RFI) de origen humano, que contamina las señales e imita pulsos astrofísicos, produciendo grandes listas de candidatos falsos. Los métodos tradicionales de búsqueda de pulsos individuales como los algoritmos implementados en suites clásicas tipo PRESTO y Heimdall se basan en dedispersión exhaustiva y umbrales fijos de detección, si bien han sido exitosos, son propensos a listas extensas de falsos positivos y requieren inspección manual intensiva, lo que limita su uso en operación en tiempo (casi) real [?, ?, ?]

Motivados por estas limitaciones, en años recientes se han aplicado técnicas de aprendizaje profundo para mejorar la detección y clasificación de transientes de radio. Un ejemplo destacado son los modelos que creo el Dr.Yong-Kun Zhang, en su paper **DRAFTS** (*Deep Learning-based Radio Fast Transient Search*), diseñado específicamente para buscar FRBs combinando detección de objetos en el plano DM–tiempo y clasificación binaria de eventos [?]. Este enfoque ha demostrado mayor exactitud, completitud y velocidad que los métodos tradicionales; en pruebas con datos reales del observatorio FAST, DRAFTS identificó sustancialmente más ráfagas que un baseline clásico, manteniendo alta precisión y reduciendo la necesidad de verificación manual [?]. Estos avances evidencian el potencial de la inteligencia artificial para habilitar búsquedas confiables y eficientes de FRBs en tiempo real.

Malla Curricular Ingeniería Civil Informática																					
AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5		AÑO 5 1/2			
SEMESTRE I		SEMESTRE II		SEMESTRE III		SEMESTRE IV		SEMESTRE V		SEMESTRE VI		SEMESTRE VII		SEMESTRE VIII		SEMESTRE IX		SEMESTRE X		SEMESTRE XI	
INF-131	QUI-010	INF-134	INF-253	INF-239	INF-236	INF-225	INF-322	INF-302													
Programación	Química y Sociedad	Estructuras de Datos	Lenguajes de Programación	Bases de Datos	Análisis y Diseño de Software	Ingeniería de Software	Diseño de Interfaces de Usuario	Electivo Informática II													
3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5													
MAT-021	MAT-022	MAT-023	MAT-024	INF-245	INF-246	INF-256	INF-343	INF-303	INF-304												
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Arquitectura y Organización de Computadores	Sistemas Operativos	Redes de Computadores	Sistemas Distribuidos	Electivo Informática III	Electivo Informática IV												
5 8	2 5	7 7	4 7	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5												
FIS-100	FIS-110	FIS-130	FIS-120	FIS-140	INF-276	ICN-270	INF-301	INF-311	INF-313												
Introducción a la Física	Física General I	Física General III	Física General II	Física General IV	Ingeniería, Informática y Sociedad	Información y Matemáticas Financieras	Electivo Informática I	Electivo I	Electivo III												
3 6	3 5	3 5	4 8	4 8	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5												
ING-101	INF-152	INF-155		INF-280	INF-221	INF-285	INF-295	INF-312	INF-314												
Introducción a la Ingeniería	Estructuras Discretas	Informática Teórica		Estadística Computacional	Algoritmos y Complejidad	Computación Científica	Inteligencia Artificial	Electivo II	Electivo IV												
2 3	3 5	3 5		3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5												
HRW-132	HRW-133	INF-260	INF-170	INF-270	INF-292	INF-293	INF-266	INF-360	INF-228												
Humanístico I	Humanístico II	Teoría de Sistemas	Economía IA	Organizaciones y Sistemas de Información	Optimización	Investigación de Operaciones	Sistemas de Gestión	Gestión de Proyectos de Informática	Taller de Desarrollo de Proyecto de Informática												
2 3	2 3	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5	3 5												
DEW-100	DEW-101	INF-1	INF-2	INF-3	INF-4	INF-5	INF-6	INF-7	INF-309	INF-310											
Educación Física I	Educación Física II	Libre1/ Actividad co-curricular	Libre2/ Actividad co-curricular	Libre3/ Actividad co-curricular	Libre4/ Actividad co-curricular	Libre5/ Actividad co-curricular	Libre6/ Actividad co-curricular	Libre7/ Actividad co-curricular	Trabajo de Título 1	Trabajo de Título 2											
1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	12 20											
14 24	18 28	18 32	18 31	17 30	16 27	16 28	16 27	16 27	16 27	12 20											
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA				LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA								LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA									
Código asignatura FIS-110 Física General I				Código asignatura INF-152 Estructuras Discretas				Código asignatura INF-312 Electivo II				Código asignatura INF-314 Electivo IV				Código asignatura INF-310 Trabajo de Título 2					
Pre Requisito FIS-100				Pre Requisito INF-151				Pre Requisito INF-311				Pre Requisito INF-313				Pre Requisito INF-310					
Créditos USM SCT				Créditos USM SCT				Créditos USM SCT				Créditos USM SCT				Créditos USM SCT					
Matemáticas, Física y Química				Fundamentos de Informática				Computación Aplicada en Ciencia e Ingeniería				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos					
Transversal y de Integración				Sistemas de Información y de Decisión				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos					
Humanistas, Educación Física y Libres				Ingeniería de Software y Datos				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos					
Industrial y Comercial				Infraestructura TIC				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos				Electivos Informática y Electivos					
Departamento de Informática																					
Universidad Técnica Federico Santa María																					

Figura 2: Ejemplo esquemático de malla de ingeniería informática utilizada como ilustración.

En este contexto, esta memoria se desarrolla bajo la tutela del grupo de Astroingeniería de

la Pontificia Universidad Católica de Chile y propone el **desarrollo de un pipeline astronómico completo y funcional basado en DRAFTS, además de la extensión de este a regímenes de alta frecuencia**. El objetivo es aplicar y optimizar la arquitectura de DRAFTS basada en detección de objetos y clasificación binaria en bandas de radio de mayor frecuencia, donde las propiedades de ruido e interferencia difieren de las más estudiadas. El pipeline conserva la esencia del enfoque original (localizar eventos transientes en espectrogramas dedispersados y discernir su naturaleza), pero incorpora ajustes para manejar eficientemente datos de alta frecuencia y maximizar la sensibilidad en ese régimen. En otras palabras, se diseña un sistema de deep learning especializado capaz de localizar eventos en datos de radio de alta frecuencia y determinar si corresponden a FRBs reales o a falsas detecciones provocadas por RFI u otros artefactos.

Para materializar esta propuesta, se siguió una metodología en cinco etapas: (i) curación y preparación de datos, reuniendo ejemplos representativos de FRBs y de RFI/ruido con etiquetas consistentes; (ii) diseño e implementación de la arquitectura basada en DRAFTS, ajustando sus componentes de detección y clasificación para alta frecuencia; (iii) entrenamiento con estrategias de validación cruzada y aumentos de datos orientados a robustez frente a RFI; (iv) validación comparativa contra métodos tradicionales (p. ej., PRESTO, Heimdall) en las mismas condiciones experimentales, cuantificando sensibilidad, precisión y tasa de falsos positivos; y (v) pruebas con datos reales de alta frecuencia para verificar desempeño en escenarios prácticos y caracterizar su comportamiento ante interferencias reales.

Finalmente, la estructura del documento es la siguiente. En el *Capítulo 2* se presentan los *antecedentes y trabajos relacionados*, incluyendo fenomenología de FRBs, principios de detección y un repaso de enfoques con aprendizaje automático. El *Capítulo 3* describe la *metodología y diseño del pipeline* propuesto (preparación de datos, arquitectura y criterios de entrenamiento/validación). El *Capítulo 4* aborda la *implementación* y detalles técnicos de la adaptación a alta frecuencia. En el *Capítulo 5* se reportan los *resultados experimentales* y la comparación con métodos tradicionales, junto con casos de estudio en datos reales. Por último, el *Capítulo 6* presenta las *conclusiones*, limitaciones y *líneas de trabajo futuro*.

## CAPÍTULO 0.1

### DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Se debe definir el problema, es importante no confundir definir el problema con describir la solución. Por ejemplo: “diseñar una arquitectura e implementar una plataforma ...” es una solución, no un problema.

Algunos elementos que podrían ir en este capítulo son (no es necesario que vayan todos):

- Breve descripción del contexto donde se realizará la memoria (organización, línea dentro de la Informática en la que se basa, etc.)
- ¿Qué y cómo se realiza actualmente la situación que mejorarás con tu memoria?
- ¿Qué actores o usuarios están involucrados?
- ¿Qué dificultades tienen esos actores actualmente? ¿cuántos son? (ideal si se pueden poner estadísticas para así saber si existe un mercado razonable para la solución que propondrás en tu memoria, en el fondo saber cuántas personas u organizaciones tienen el mismo problema que estás definiendo)
- ¿Qué podría pasar si en el corto o mediano plazo no se solucionan esas dificultades (¿es decir, si no se hiciera tu memoria, qué pasaría?; en el fondo justificar por qué conviene hacer tu memoria, ¿cuál es la motivación o interés de hacerla?).
- ¿Qué competencia existe actualmente? (a lo mejor ya existe una solución al problema, pero por qué no sirve, o por qué tu solución sería mejor, también se puede enfocar a si este problema existe en otras realidades y cómo ha sido solucionado allí).
- Precisar los objetivos y alcances de la memoria (o solución al problema).

En este capítulo, de ser necesario puede usar referencias bibliográficas (velar porque sean recientes), una cita de ejemplo [?] y otras más [?, ?].

Recuerde poner notas al pie de página que sean explicativas <sup>1</sup>.

#### 0.1.1. SUBSECCIÓN DE PRUEBA

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

---

<sup>1</sup>Este es un ejemplo de una nota al pie de página. Puede indicar alguna URL, definiciones, aclarar alguna información pertinente del texto, citar algunas referencias, etc..

### **SUBSUBSECCIÓN DE PRUEBA**

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet.

### **OTRA SUBSUBSECCIÓN DE PRUEBA**

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet.

## **CAPÍTULO 0.2**

### **MARCO CONCEPTUAL**

Se debe describir la base conceptual o fundamentos en los que se basa tu memoria, es decir, todos los conceptos técnicos, metodologías, herramientas, etc. que están involucradas en la solución propuesta. En el fondo esta parte permite precisar y delimitar el problema, estableciendo definiciones para unificar conceptos y lenguaje y fijar relaciones con otros trabajos o soluciones encontradas por otros al mismo problema evitando así plagios o repetir errores ya conocidos o abordados por otros.

En esta parte es importante relacionar estos conceptos con la memoria y es fundamental utilizar referencias bibliográficas (o de la web) recientes, por ejemplo [?].

## CAPÍTULO 0.3

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se debe desarrollar la solución propuesta. Los subcapítulos por poner aquí son propios del autor. Se sugiere mencionar metodología usada. Es conveniente incorporar figuras y tablas para aclarar la solución, que deben indicar el número de la figura, su nombre y su autor o fuente (si las diseñas tú, la fuente es “Elaboración propia”). Ver ejemplos en esta página y en la siguiente.

Cabe mencionar que aquí está la esencia del trabajo en lo que se refiere al aporte creativo del memorista, es el momento de demostrar que usted es un destacado profesional que creó, diseñó y/o llevó a cabo la solución propuesta.

#### 0.3.1. EJEMPLO DE COMO CITAR FIGURAS E ILUSTRACIONES

Se colocó una imagen que se puede referenciar también desde el texto (Ver figura ??).

Malla Curricular Ingeniería Civil Informática																																															
AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5		AÑO 5 1/2																													
SEMESTRE I		SEMESTRE II		SEMESTRE III		SEMESTRE IV		SEMESTRE V		SEMESTRE VI		SEMESTRE VII		SEMESTRE VIII		SEMESTRE IX		SEMESTRE X		SEMESTRE XI																											
IWI-131 1		QUI-010 4		INF-134 12		INF-253 11		INF-239 25		INF-236 20		INF-225 25		INF-322 21		INF-302 20																															
Programación		Química y Sociedad		Estructuras de Datos		Lenguajes de Programación		Bases de Datos		Análisis y Diseño de Software		Ingeniería de Software		Diseño Interfaces Usables		Electivo Informática II																															
3 5		3 5		1 3 5 12		3 5		12 3 5 3 14		3 5		4 3 5		3 5		3 5																															
MAT-021 2		MAT-022 7		MAT-023 11		MAT-024 11		INF-245 25		INF-246 11		INF-256 17		INF-343 11		INF-303 20		INF-304 20																													
Matemáticas I		Matemáticas II		Matemáticas III		Matemáticas IV		Arquitectura y Organización de Computadores		Sistemas Operativos		Redes de Computadores		Sistemas Distribuidos		Electivo Informática III		Electivo Informática IV																													
5 8		2 5 7		7 11 4 7		11 4 6		12 3 5 16		3 5		11 3 5		17 3 5		3 5		3 5																													
FIS-100 3		FIS-110 4		FIS-130 11		FIS-120 20		FIS-140 25		INF-276 22		ICN-270 22		INF-301 20		INF-311 20		INF-313 20																													
Introducción a la Física		Física General I		Física General III		Física General II		Física General IV		Ingeniería Informática y Sociedad		Información y Matemáticas Financieras		Electivo Informática I		Electivo I		Electivo II																													
3 6		3 4 5 8		7 11 4 8		7 11 4 8		14 25 4 8		3 5		16 3 5		3 5		3 5		3 5																													
IRWG-101 2		INF-152 15		INF-155 21				INF-280 27		INF-221 21		INF-285 27		INF-295 21		INF-312 21		INF-314 20																													
Introducción a la Ingeniería		Estructuras Discretas		Informática Teórica				Estadística Computacional		Algoritmos y Complejidad		Computación Científica		Inteligencia Artificial		Electivo II		Electivo IV																													
2 3		1 2 3		12 15 3 5		3 5		1 15 3 5		15 16 3 5		15 16 3 5		14 15 3 5		3 5		3 5																													
HRW-132 4		HRW-133 10		INF-260 16		IRWN-170 22		INF-270 25		INF-292 24		INF-293 40		INF-266 46		INF-360 25		INF-228 57																													
Humanístico I		Humanístico II		Teoría de Sistemas		Economía IA		Organizaciones y Sistemas de Información		Optimización		Investigación de Operaciones		Sistemas de Gestión		Gestión de Proyectos de Ingeniería		Taller Desarrollo de Proyecto de Ingeniería																													
2 3		2 3		3 5 16		3 5		15 3 5		15 3 5		14 3 6		16 3 5		14 3 5		6 10																													
DEW-100 5		DEW-101 11		INF-1 17		INF-2 21		INF-3 25		INF-4 15		INF-5 41		INF-6 47		INF-7 47		INF-309 20		INF-310 20																											
Educación Física I		Educación Física II		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Libre/Actividad co-curricular		Trabajo de Título 1		Trabajo de Título 2																											
1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2		1 2 26 32		1 2 6 16 20																											
14 24				18 28				18 32				18 31				17 30				16 27				16 28				16 27				16 27				16 27				12 20							
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA																								LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA																							
Código asignatura																								FIS-110 0																							
Pre Requisito																								(25) 5 11																							
Créditos USM SCT																								Número asignatura																							
																								Nombre asignatura																							
Matemáticas, Física y Química																								Fundamentos de Informática																							
Transversal y de Integración																								Sistemas de Información y de Decisión																							
Humanidades, Educación Física y Libres																								Ingeniería de Software y Datos																							
Industrial y Comercial																								Infraestructura TIC																							
Computación Aplicada en Ciencia e Ingeniería																								Electivos Informática y Electivos																							
Al reverso perfil de egreso, inglés, prácticas, titulación, otros																																															
Departamento de Informática																								Universidad Técnica Federico Santa María																							

Figura 3: Malla Curricular Ingeniería Civil Informática.

Fuente: Departamento de Informática.

## CAPÍTULO 0.4

### VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se debe validar la solución propuesta. Esto significa probar o demostrar que la solución propuesta es válida para el entorno donde fue planteada.

Tradicionalmente es una etapa crítica, pues debe comprobarse por algún medio que vuestra propuesta es básicamente válida. En el caso de un desarrollo de software es la construcción y sus pruebas; en el caso de propuestas de modelos, guías o metodologías podrían ser desde la aplicación a un caso real hasta encuestas o entrevistas con especialistas; en el caso de mejoras de procesos u optimizaciones, podría ser comparar la situación actual (previa a la memoria) con la situación final (cuando la memoria está ya implementada) en base a un conjunto cuantitativo de indicadores o criterios.

#### 0.4.1. EJEMPLO DE COMO CITAR TABLAS

Se colocó una tabla que se puede referenciar también desde el texto (Ver tabla ??).

Tabla 1: Coloquios del Ciclo de Charlas Informática.  
Fuente: Elaboración Propia.

Título Coloquio	Presentador, País
"Sensible, invisible, sometimes tolerant, heterogeneous, decentralized and interoperable... and we still need to assure its quality..."	Guilherme Horta Travassos, Brasil.
"Dispersed Multiphase Flow Modeling: From Environmental to Industrial Applications"	Orlando Ayala, EE.UU.
"Líneas de Producto Software Dinámicas para Sistemas atentos el Contexto"	Rafael Capilla, España.
...	...

## **CAPÍTULO 0.5**

### **CONCLUSIONES**

Las Conclusiones son, según algunos especialistas, el aspecto principal de una memoria, ya que reflejan el aprendizaje final del autor del documento. En ellas se tiende a considerar los alcances y limitaciones de la propuesta de solución, establecer de forma simple y directa los resultados, discutir respecto a la validez de los objetivos formulados, identificar las principales contribuciones y aplicaciones del trabajo realizado, así como su impacto o aporte a la organización o a los actores involucrados. Otro aspecto que tiende a incluirse son recomendaciones para quienes se sientan motivados por el tema y deseen profundizarlo, o lineamientos de una futura ampliación del trabajo.

Todo esto debe sintetizarse en al menos 5 páginas.



## **ANEXOS**

En los Anexos se incluye todo aquel material complementario que no es parte del contenido de los capítulos de la memoria, pero que permiten a un lector contar con un contenido adjunto relacionado con el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Barsdell *et al.*, 2012] Barsdell, B. R., Bailes, M., Barnes, D. G., y Fluke, C. J. (2012). Accelerating incoherent dedispersion. , 422(1):379–392.
- [Cordes y McLaughlin, 2003] Cordes, J. M. y McLaughlin, M. A. (2003). Searches for fast radio transients. *The Astrophysical Journal*, 596(2):1142–1154.
- [Lorimer *et al.*, 2007] Lorimer, D. R., Bailes, M., McLaughlin, M. A., Narkevic, D. J., y Crawford, F. (2007). A bright millisecond radio burst of extragalactic origin. *Science*, 318(5851):777–780.
- [Petroff *et al.*, 2022] Petroff, E., Hessels, J. W. T., y Lorimer, D. R. (2022). Fast radio bursts at the dawn of the 2020s. *The Astronomy and Astrophysics Review*, 30(1).
- [Ransom *et al.*, 2003] Ransom, S. M., Cordes, J. M., y Eikenberry, S. S. (2003). A new search technique for short orbital period binary pulsars. *The Astrophysical Journal*, 589(2):911–920.
- [Zhang *et al.*, 2024] Zhang, Y.-K., Li, D., Feng, Y., Tsai, C.-W., Wang, P., Niu, C.-H., Chen, H.-X., y Zhu, Y.-H. (2024). Drafts: A deep learning-based radio fast transient search pipeline.