

PREDICCIÓN DE SERIES FINANCIERAS CON REDES NEURONALES
RECURRENTES

EDWIN JAHIR RUEDA ROJAS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA

2018

PREDICCIÓN DE SERIES FINANCIERAS CON REDES NEURONALES
RECURRENTE

EDWIN JAHIR RUEDA ROJAS

*Trabajo de grado presentado para cumplir con el requisito para el grado de
Ingeniero de Sistemas e Informática*

DIRECTOR
FABIO MARTÍNEZ CARRILLO, Ph.D
Profesor EISI

CODIRECTOR
Raúl Ramos Pollán, Ph.D

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA

2018

TABLA DE CONTENIDO

(Debe estar en forma automática, lo que indica que al dar click en cada título me dirige a la página correspondiente)

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	16
1. OBJETIVOS.....	17
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3. CUERPO DEL TRABAJO.....	19
3.1 MARCO REFERENCIAL.....	19
3.1.1 Método.....	20
3.1.2 Resultados.....	20
4. CONCLUSIONES.....	22
5. RECOMENDACIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	26

Tener en cuenta que Introducción, Bibliografía y Anexos, NO llevan número de capítulo)

LISTA DE TABLAS

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página)

LISTA DE FIGURAS

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página)

LISTA DE CUADROS

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página)

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página)

LISTA DE ANEXOS

(Se indican de dos formas: Si son menos de 27 anexos, se listan con las letras del alfabeto, si son mayores de 27 anexos, se listan con letras. Al igual que las anteriores listas, también llevan el título completo)

Nota: Si los anexos van dentro del cuerpo o contenido del trabajo de grado listados al final del mismo, se debe indicar el número de la página, si desea agruparlos en una carpeta adjunto en el CD, no debe colocar número de página, en reemplazo, debe colocar un mensaje que indique:

“Los anexos están adjuntos en el CD y puede visualizarlos en base de datos de la biblioteca UIS”

GLOSARIO (Opcional)

(Lista de palabras o expresiones organizadas alfabéticamente, que versan sobre el tema o contenido del trabajo de grado y sirven como complemento para la comprensión del documento)

RESUMEN EN ESPAÑOL

(Debe tener en cuenta las recomendaciones estipuladas por la biblioteca para presentar el resumen, este resumen también va en un archivo llamado Resuespa en el CD)

RESUMEN EN INGLÉS

(Debe tener en cuenta las recomendaciones estipuladas por la biblioteca para presentar el resumen, este resumen también va en un archivo llamado Resuinglés en el CD)

INTRODUCCIÓN

(No lleva número de capítulo, va centrado en negrita)

Se debe elaborar teniendo en cuenta las indicaciones del estilo ICONTEC. Este apartado debe contener: a) planteamiento del problema, b) desarrollo de antecedentes, c) propósito, d) fundamentación. Por ello, cuando realice la introducción tenga presente incluir aquellos aspectos que hacen alusión a lo que investigo, la pregunta de investigación (formulación del problema, ¿Cuál fue el objetivo de estudio o investigación? (hipótesis) planteado en el anteproyecto, se debe establecer de manera clara el objeto de estudio o investigación, es decir, el

problema que se buscaba solucionar con este trabajo, los argumentos que respaldan sus puntos de vista y permiten a la vez posicionar el problema que usted plantea.

La justificación, es decir, el impacto que genera su investigación tanto en el área en que se encuentra su estudio como en el campo social, a quienes beneficia y como se benefician exactamente, debe describir el por qué y para qué de la investigación ¿Por qué se desarrolló este proyecto?, la respuesta a esta pregunta debe demostrar la importancia de resolver el problema de investigación, importancia que puede deberse a un aporte teórico, a la necesidad de solucionar o modificar la situación problemática, o a la forma de utilizar los aportes teóricos, metodológicos o prácticos que puedan darse como resultado de la investigación. Finalmente, debe recordar agregar el enfoque que usted empleo para solucionar el problema.

1. OBJETIVOS

(Inicia en hoja nueva)

Debe escribirse el objetivo general y específicos del trabajo de grado que fueron aprobados en el anteproyecto, o si es el caso, los que fueron cambiados durante el desarrollo del trabajo donde hubo la necesidad de realizar adaptaciones o cambios. Los objetivos se redactan en infinitivo, debe ser congruente con el título y

evitar contradicciones. Por ejemplo, el título indica diseño de una metodología y el cuerpo del documento indica seleccionar una metodología.

1.1 OBJETIVO GENERAL

(Debe contener la finalidad o propósito de la investigación, se define en términos más globales, tiene relación con el área temática que se pretende estudiar y con el título del proyecto, este objetivo está ligado al título del trabajo, sin entrar en detalles de lo que se desea indagar o analizar, debe estar cercanamente relacionado con la hipótesis, debe ser medible, explícito y claro, sin ambigüedades y fácilmente verificable)

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

(Representan las pequeñas metas que deben ser alcanzadas para lograr el objetivo general, deben relacionar productos específicos de los resultados esperados, considerando recursos y tiempo horizonte. Deben ser alcanzables y medibles. Para su formulación se deben identificar problemas macro y específicos, así, no deben relacionar los efectos e impactos del proyecto, los cuales se encuentran fuera de control por parte del autor, la redacción debe comenzar usando un verbo en infinitivo)

3. CUERPO DEL TRABAJO

(Cada título de primer nivel, inicia en hoja nueva)

3.1 MARCO REFERENCIAL

(Incluye todos los aspectos que permiten fundamentar la investigación que realizo, por ello debe recordar incluir lo relacionado con a) marco teórico, b) marco conceptual, c) marco legal. Debe contener en un texto articulado todos aquellos elementos que dan soporte teórico y analítico a la investigación, relacionado con antecedentes (Evolución histórica, normatividad Si es necesaria], estado del arte [Estado del conocimiento, teorías, investigaciones, tesis, etc.], igualmente debe hacer las respectivas citaciones de las fuentes que consulto para redactarlo.

(Títulos de tercer nivel en adelante, el primer párrafo inicia en la misma línea del título. Se aceptan hasta el 4 nivel, en adelante se presentan con viñetas)

3.1.1 Método. Deben observarse en él, las sub secciones de participantes, herramientas y procedimientos [estos, a su vez, son los subtítulos que se agregan con su respectiva explicación]. Debe ser clara la manera en que se efectuó el estudio, responde a la pregunta: ¿Cómo se va a realizar investigación/proyecto? Son las acciones y los procedimientos necesarios para alcanzar las metas y objetivos propuestos. El método es el camino que se elige para la obtención de un fin, la metodología implica la definición de tareas, normas y procedimientos para la ejecución).

3.1.2 Resultados. Resume los datos recolectados, incluido el tratamiento estadístico y cualitativo. Para representar de manera adecuada los resultados, hace uso de tablas y figuras y recordar que esta última, hace referencia a las gráficas, fotografías, dibujos, diagramas que la norma ICONTEC recomienda.

Ejemplo de cuadros (Tener en cuenta los parámetros de la norma ICONTEC)

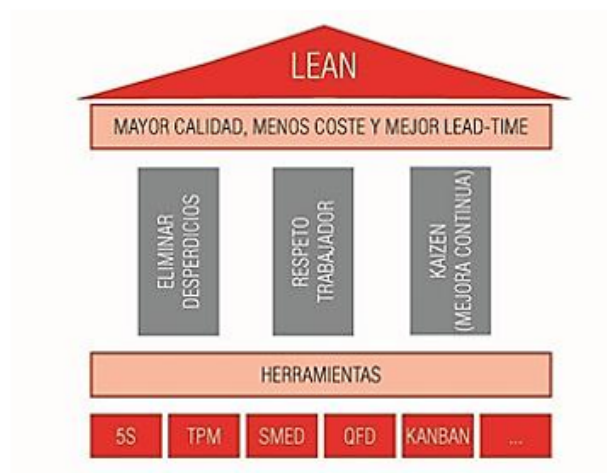
Tabla 4. Pesos de muestra de tocineta

Gramajes de la muestra								
30	30	29	29	28	30	35	31	31
30	30	31	29	29	28	31	29	30
30	31	29	30	30	28	30	29	29
31	29	30	29	30	28	29	30	31
30	29	30	30	29	28	31	31	31
30	31	30	29	29	28	30	29	31
30	31	29	30	29	35	30	29	31
30	29	31	29	31	35	28	30	29
30	31	30	29	29	32	28	29	31
30	30	30	31	30	28	28	29	29
30	30	29	29	31	29	30	35	31
29	31	31	29	31	31	29	35	29
29	29	30	29	30	30	29	35	31
31	30	30	28	29	35	30	33	30
31	30	30	28	29	35	31	33	31
29	35	33	33	28	35	35	35	33
29	32	34	34	28	33	32	35	33
35	35	32	35	32	33	35	34	32
33	32	35	28	34	33	33	34	34
28	28	28	32	32	34	30		

Fuente: MORA GARCIA, Luis Aníbal. Gestión logística integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. 3 ed. Ecoe ediciones. Bogotá. 2014. 110 p.

Ejemplo de figura para normas ICONTEC

Imagen 4. Filosofía del Lean Manufacturing



Fuente: MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Clima organizacional en Colombia el IMCOC: un método de análisis para su intervención. [En línea]. Colección lecciones. Bogotá D.C.: Universidad del Rosario. 2006. (Recuperado en 12 septiembre 2016.) Disponible en http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/914/Clima%20organizacional_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

3.1.2.1 Discusión (Opcional). Hace referencia a la evaluación e interpretación de las implicaciones de los resultados que arrojó el estudio. Se enfatiza en las consecuencias teóricas de los resultados y la validez de las conclusiones.

4. CONCLUSIONES

(Inicia en hoja nueva)

Se presenta en forma exacta el aporte del desarrollo del trabajo en concordancia a la justificación presentada. Se describe en forma lógica, los resultados del trabajo, dando respuesta a los objetivos o propósitos planteados. Basado en los resultados recolectados, incluido el tratamiento estadístico o cualitativo. Se muestra en forma concisa los productos y/o resultados y se resaltan las contribuciones del trabajo al contexto local, regional, nacional e internacional, cuando aplique.

5. RECOMENDACIONES (Opcional)

(Inicia en hoja nueva)

Va en capítulo separado de las conclusiones y en este apartado se expresa las perspectivas del autor a fin de complementar con nuevas ideas a la investigación original.

BIBLIOGRAFÍA

(No lleva número de capítulo e inicia en hoja nueva)

Van organizadas alfabéticamente y son la relación de las fuentes documentales consultadas por el investigador para sustentar sus trabajos. Su inclusión es obligatoria en todo trabajo de investigación, cada referencia bibliográfica se inicia contra el margen izquierdo. Deben presentarse en la misma estructura de las

referencias bibliográficas que cito en pie de página en el cuerpo del trabajo de grado.

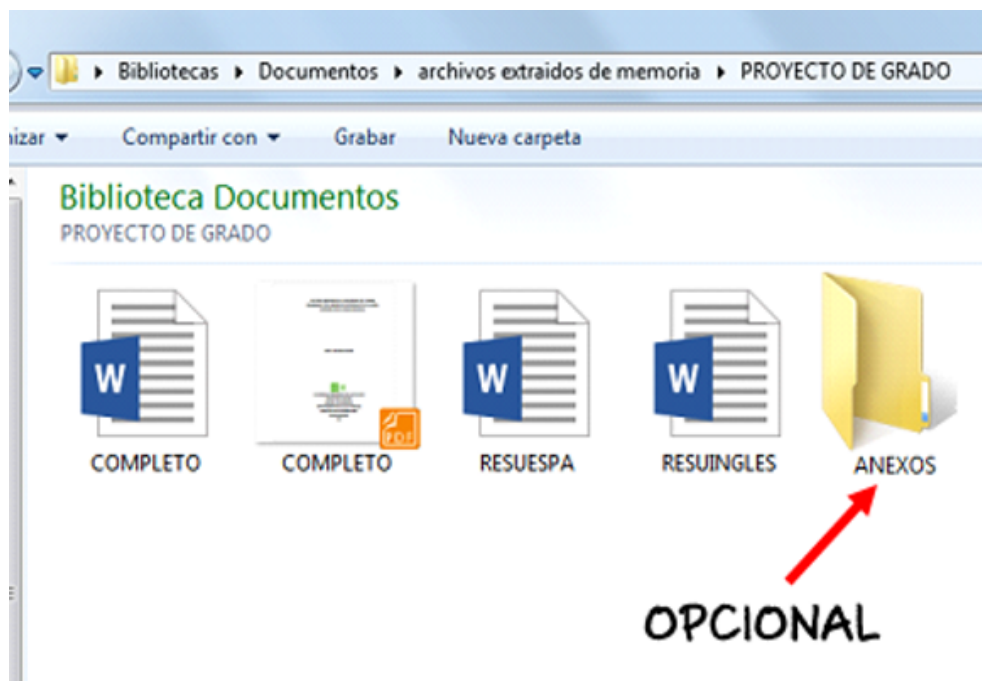
Ver ejemplos de bibliografías en guía de presentación de trabajos de grado:

[http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/pags/pub/informacion/info_enlaces.jsp?
cod_subgrupo=97](http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/pags/pub/informacion/info_enlaces.jsp?cod_subgrupo=97)

ANEXOS

(No lleva número de capítulo e inicia en hoja nueva)

Nota: Para los anexos hay dos formas de presentarlos: si son menos de 27 se listan con las letras del alfabeto, además debe indicar cada título y la respectiva página. Si son más de 27 anexos, se listan con números, además debe indicar cada título y no se coloca la página, remplazándolas así por el siguiente mensaje: “Ver anexos adjuntos en el CD y pueden visualizarlos en base de datos de la Biblioteca UIS”, y por consiguiente, irían en una carpeta llamada “apéndices” adjunta en el CD.



Las recomendaciones y sugerencias para la elaboración de esta plantilla fueron obtenidas y adaptadas teniendo en cuenta el documento del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, NTC1486 Documentación: Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. 2017.