

Seminario de Computación e Informática
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática
2022

Normas de presentación y contenido de los informes

Versión 4.5

14-03-2022

Héctor Antillanca Espina
Profesor

1 Presentación

La presentación de cada informe será escrita para ser impreso en hojas de tamaño carta siguiendo las siguientes normas.

1.1 Portada

La portada de un informe deberá contener las siguientes leyendas:

- En la parte superior del informe y centrado: <Nombre de la institución>
- A continuación, en la mitad de la página, a doble espacio y centrado: <Título del trabajo de titulación>
- Un poco más abajo, a doble espacio y centrado: <Identificación del informe>
- En la parte inferior, justificado a la derecha: <Datos de alumno(a)>

Donde:

<Nombre de la institución>: Significa que se debe escribir el siguiente encabezado de tres renglones con mayúsculas letra Times New Roman (primer reglón de 14 puntos y de 12 puntos los dos reglones siguientes, todo en negrita):

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

<Título del trabajo de titulación>: Se refiere al título tentativo del tema. Se debe usar letra Times New Roman de 20 puntos, negrita, todo en minúscula con excepción de las siglas, y la primera letra de la primera palabra del título o de un nombre. El título y subtítulos no llevan punto final.

<Identificación del informe>: Significa escribir la siguiente frase, centrada, usando Times New Roman de 12 puntos, negrita:

Informe N° <Número>

A continuación, en el segundo renglón y centrado:

<Tema del informe>

Por ejemplo, el tema del Informe N° 2 es **Análisis de solución**.

<Datos de alumno(a)>: Incluye los siguientes datos, listados en forma vertical: Nombre completo, RUT, Carrera, Año estimado de egreso, Número de teléfono, Dirección de E-mail, Nombre Profesor(a) Patrocinador(a), Fecha del informe.

1.2 Estilo de impresión del cuerpo de los informes

1. Tipo de letra: Times New Roman (mismo que se usa en este texto)
2. Tamaño de letra de los títulos: 14 puntos, en negrita.
3. Tamaño de letra de los subtítulos: 12 puntos, en negrita.
4. Todos los títulos y subtítulos justificados a la izquierda.
5. Los títulos y subtítulos no llevan punto final.
6. Tamaño de letra del texto normal: 12 puntos.
7. Usar espacio simple entre renglones sucesivos del texto normal.
8. Usar párrafos justificados por la derecha y la izquierda.
9. Los párrafos que siguen después de un título o subtítulo, o después de un punto aparte, comienzan con una sangría de 2 cm.
10. Comenzar la numeración arábiga con la página que contiene la primera sección del cuerpo de contenido. Las páginas previas se numeran con números romanos usando minúscula.
11. Uso de letras cursivas. Utilizarlas para dar énfasis o para informar que la palabra o una frase no es familiar, ya sea porque es extranjera o porque no forma parte de la jerga.

2. Contenido de los informes

Perfil de tema candidato

Responder las siguientes preguntas (en una página):

- 1) Título tentativo de tesis
- 2) Nombre de alumno/a
- 3) Nombre de profesor(a) patrocinador/a
- 4) Situación actual. ¿En qué contexto ocurre el problema que intenta abordar o investigar?
- 5) Consecuencias de la situación actual (síntomas o dolores de los que la sufren, costos o pérdidas de algún tipo).
- 6) Situación esperada o deseada con la solución.
- 7) ¿A quién(es) beneficiaría el resultado de la tesis? Indicar destinatarios de la solución desarrollada o del conocimiento generado.

- 8) ¿Qué forma adoptará el aporte o principal resultado de su tesis: un modelo, un sistema de software, una aplicación móvil, servicios, un procedimiento, un plan, una propuesta metodológica, una evaluación, una demostración, una teoría, una innovación, etc.
- 9) ¿Cuál sería el propósito directo del resultado de la tesis o de la solución desarrollada en la situación problema, o el principal beneficio que recibirían los destinatarios de la solución (lo ellos podrán hacer)?

INFORME 1: Análisis de problema

Contenido del cuerpo del informe (hasta **6 páginas**, sin incluir Resumen, Índice de contenido, Referencias ni Glosario):

Resumen

Índice de contenido

- 1 Descripción del problema
 - 1.1 Motivación
 - 1.2 Enunciado del problema
 - 2 Característica general de la solución
 - 3 Propósito de la solución
 - 4 Objetivo general del proyecto
 - 5 Referencias
- Anexos: Glosario y VoBo del profesor patrocinador

Resumen. Es una versión condensada y concisa del contenido del documento. Se destaca el principal objetivo del trabajo, el contexto en que es requerido, y los principales puntos que son cubiertos por él. Describe de manera concisa y fácil de leer su contenido, de modo que el lector obtenga una rápida comprensión de la materia, sin tener que revisar el documento. **Palabras clave del resumen:** Al pido del resumen se agrega una lista de palabras propias del dominio del problema o del conocimiento que aborda el documento. Se utilizan para facilitar la búsqueda del documento, y permitir que los interesados en el tema puedan llegar fácilmente al documento, especialmente si es ingresado a una base de datos de búsqueda en línea.

Descripción del problema: Describe el contexto del problema y entrega las razones que mueven al estudiante a solucionarlo, describe los principales conceptos del dominio del problema y formula un enunciado preciso del problema. Se descompone en las tres siguientes subsecciones:

Motivación: Esta sección explica el contexto y síntomas de un problema, así como las razones que justificarían resolverlo para alcanzar una **situación deseada**. Para esto, se describe una **situación actual**, normalmente indeseable, con datos o hechos relevantes, se identifica a quienes le ocurre, cuando les ocurre, como les ocurre, donde, etc., se identifican los principales **síntomas indeseables de la situación**. También se explican

las consecuencias que tendría en las personas o en una comunidad si la situación actual se mantiene o se la deja evolucionar en forma natural. Normalmente las consecuencias son expresadas en alguna **forma de pérdida continua o creciente**: humana, material, económica, energética, oportunidades, eficiencia, etc. Se apoya sobre evidencia o referencias apropiadas respaldando las afirmaciones fuertes. Se argumenta sobre la importancia que tiene desarrollar una solución al problema y **su impacto**, o las **consecuencias más relevantes** que una solución tendría en las personas, en las empresas, o en alguna disciplina de conocimiento. Se describen finalmente los aspectos más relevantes de una situación deseada.

Enunciado del problema: Aquí se define el problema a resolver, sin plantear una solución priori. Incluya datos, precondiciones o antecedentes que sean necesarios para precisar el problema. Se sugiere plantearlo como una *pregunta* que desafíe al solucionador a buscar una forma de eliminar o reducir la tensión entre la situación actual indeseable y la situación deseada. Este enunciado debe ser consistente con el propósito de la solución.

Característica general de la solución: Se describe una solución al problema indicando la principal característica o requisito que debe cumplir. Se describe desde la perspectiva de la ingeniería informática. La solución debe tener correspondencia con el objetivo general del proyecto, por ejemplo, puede ser un sistema de software, un método, un procedimiento, un algoritmo, un modelo, una teoría, un plan, un manual, en general algún tipo de producto reproducible, etc.

Propósito de la solución: Se indica el propósito directo del producto del proyecto, la razón que justificaría la existencia de la solución. Corresponde a la visión que tiene en mente el cliente respecto de la situación futura, o el beneficio directo que se espera reciba el destinatario de la solución, indicando en qué medida mejoraría la situación actual del problema.

Objetivo general del proyecto: Define lo que se propone hacer mediante el proyecto. Identifica la finalidad hacia la cual se deben dirigir los esfuerzos, puede ser el desarrollo de algún producto, que puede ser un software, un modelo, un procedimiento, un algoritmo, etc., con el fin de dar solución a un problema. **No debe confundirse con el propósito de la solución.** Se debe poder verificar su cumplimiento. El enunciado es muy similar al título del trabajo. Por ejemplo, si el título es "Un sistema de software que hace X para apoyar Y", el objetivo general puede ser "Desarrollar un sistema de software que hace X para apoyar Y". En esta sección no se explica ni justifica el logro del objetivo.

Referencias: Elenco exhaustivo del material bibliográfico usado. Incluye especialmente aquellas referencias que respaldan las afirmaciones más fuertes sobre las cuales se basa el proyecto, o informa sobre la evidencia que se maneja en torno al problema. No incluya URLs en forma aisladas, especifique el contenido del sitio, el responsable del material, fecha de acceso. En rigor, direcciones Web aisladas no son buenas como fuentes de referencia de conocimiento formal, prefiera siempre fuentes originales tales como libros, artículos de revistas científicas y conferencias, las cuales han sido evaluadas por algún comité de expertos o un comité editorial.

Glosario: Describe sucintamente los principales conceptos del dominio del problema y sus relaciones, necesarios para entender el problema y la solución.

Conformidad: Firma en la portada del documento o una copia de correo del profesor(a) patrocinador(a) que se incluye como un anexo del documento, el profesor expresa con esto que ha leído el documento y da su conformidad sobre su contenido.

INFORME 2: Análisis de solución

Contenido del cuerpo del informe (hasta 8 **páginas**, sin incluir Resumen, Índice de contenido, Referencias ni Glosario):

Resumen

Índice de contenido

- 1 Enunciado del problema**
- 2 Análisis de solución**
 - 2.1 Estado del arte**
 - 2.2 Enfoques de solución**
 - 2.3 Justificación del enfoque seleccionado**
- 3 Descripción de la solución propuesta**
 - 3.1 Características de la solución**
 - 3.2 Alcances y limitaciones de la solución**
 - 3.3 Evaluación de la solución**
- 4 Objetivo general del proyecto**
- 5 Referencias**
- 6 Anexos: Glosario y Conformidad de patrocinador(a).**

Donde:

Análisis de solución: Esta sección da cuenta del análisis que el solucionador hace para adoptar una solución. Se descompone en las tres siguientes subsecciones:

- **Estado del arte:** El estado del arte de un **objeto de estudio** se refiere al **estado más elevado de desarrollo alcanzado por el objeto** en un momento particular. En este caso **el objeto de estudio es la solución del problema**, que puede ser un producto de software, un método, un modelo, una teoría, etc. Se presenta el ámbito o la(s) principal(es) disciplina(s) que aborda(n) soluciones al problema (redes neuronales, informática médica, seguridad en redes, sistemas cooperativos, industria informática, etc.). **Se espera una revisión breve de los fundamentos teóricos del objeto de estudio**, los antecedentes que hay del tema expresado en dos formas, primero una **breve descripción de su evolución** y luego una **descripción resumida del estado del arte actual** (últimos años), desde dos perspectivas: nacional e internacional. Lo más importante es el estado del arte al día de hoy.
- **Enfoques de solución:** Entrega un lista de los principales enfoques teóricos de solución que se podrían adoptar para resolver el problema, describiendo brevemente cada una de ellos. Incluye una discusión de los alcances y limitaciones que presentan los enfoques en competencia, analizando ventajas y desventajas de ellos.

- **Justificación del enfoque seleccionado:** Informa enfoque de solución seleccionado de las alternativas informadas en la sección anterior y justifica racionalmente la decisión.

Descripción de la solución propuesta: Se describen las características de la solución que se propone para el problema planteado desglosando el contenido en las siguientes subsecciones:

- **Características de la solución:** Se describe una solución al problema indicando las principales características o requisitos que debe cumplir. Se describe desde la perspectiva de la ingeniería informática. La solución debe tener correspondencia con el objetivo general del proyecto, por ejemplo, puede ser el desarrollo de un sistema de software, evaluación o comparación de aplicaciones o métodos, desarrollo y/o evaluación de modelo(s) o de una teoría, etc.
- **Alcances o limitaciones de la solución:** Se deja establecido con claridad qué debe considerarse como parte del trabajo y que no, y el grado de satisfacción esperado. Junto con el punto anterior, este punto permite saber si el estudiante no hará menos de lo que se quiere, o más de lo que se debe.
- **Evaluación de la solución:** Se indica la forma como se evaluará la solución o se verificará que el objetivo general del proyecto se ha cumplido satisfactoriamente. Cuando la contribución principal es un producto tecnológico, es necesario definir los indicadores con los cuales se podrá evaluar la eficacia de la solución propuesta tales que permitan verificar si se logra el propósito inmediato de las solución

Anexos: Glosario actualizado y Conformidad del patrocinador(a).

INFORME 3: Propuesta final –versión interna del curso
--

El contenido del cuerpo de este informe es el siguiente:

Resumen

Índice de contenido

- 1 Descripción del problema**
 - 1.1 Motivación**
 - 1.2 Enunciado del problema**
- 2 Análisis de solución**
 - 2.1 Estado del arte**
 - 2.2 Enfoques de solución**
 - 2.3 Justificación del enfoque seleccionado**
- 3 Descripción de la solución propuesta**
 - 3.1 Propósitos de la solución**
 - 3.2 Características de la solución**
 - 3.3 Alcances y limitaciones de la solución**

- 3.4 Evaluación de la solución
- 4 Objetivos del proyecto
 - 4.1 Objetivo general
 - 4.2 Objetivos específicos
- 5 Metodología, herramientas y ambiente de desarrollo
 - 5.1 Metodología a usar
 - 5.2 Herramientas de desarrollo
 - 5.3 Ambiente de desarrollo
- 6 Plan de trabajo
- 7 Referencias
- 8 Glosario
- 9 Anexos: Glosario y Conformidad de patrocinador(a).

Donde (adicionalmente):

Objetivos específicos: Especifican **resultados parciales o metas intermedias** necesarias para la consecución del objetivo general. **Cada objetivo logrado se debe poder evaluar** (los resultados son mensurables). Estos objetivos no deben ser confundidos con los propósitos del producto del trabajo. Numerar secuencialmente cada uno de los objetivos para poder identificarlos y así poder referirse a ellos.

Metodología a usar: Se describe la (o las) metodología(s) a utilizar y lo que hace(n). **Se entregan razones de su adopción y su relación con los objetivos específicos**, indicando cómo ayudarán a conseguir los productos parciales declarados en los objetivos específicos.

Plan de trabajo: Se establece una programación detallada del proyecto, incluida la escritura de la memoria, **dividido en etapas asignando periodos de tiempo cronológicos** (usar carta Gantt). Muy importante indicar la dedicación efectiva en tiempo cronológico (hrs. persona por día o semana). En forma mínima debe especificar las fechas de inicio y término globales. La planificación debe considerar una dedicación efectiva de 612 horas, en un periodo de 17 semanas (correspondiente a un periodo lectivo normal).

Anexos y/o apéndices: Se usan para alivianar el cuerpo del documento, presentando antecedentes o información complementaria que, siendo importante, es demasiado detallada como para incluirlo en el texto. Use anexos o apéndices sólo si es necesario.

El cuerpo del informe final tendrá un **máximo de 12 páginas** (desde la sección 1 hasta la 5).

Este documento debiera ser elaborado tomando como base los documentos efectuados en las actividades anteriores. Poner atención a los títulos de las secciones solicitadas. Algunos puntos posiblemente no fueron desarrollados durante los informes anteriores entonces deben ser incluidos ahora. Note que es obligatorio especificar una Carta Gantt (en la sección Plan de trabajo) con las actividades, los tiempos requeridos para efectuar la tesis y las fechas correspondientes (considere fecha de inicio el primer día de clases del próximo semestre).

Reglas de entrega de los Informes

- 1 Todos los informes deben ser subidos al sitio Moodle de la asignatura antes del plazo, en formato Word. **Se aceptarán entregas atrasadas de hasta un día solamente**, en tal caso la calificación sufrirá un punto de descuento.
- 2 **Informe final.** Corresponde al Informe N°3 corregido. Este informe se entrega a los miembros de la Comisión Revisora de Tema para su revisión. Debe subirse una versión electrónica de este informe al sitio de la asignatura, para ser entregado a los miembros de la Comisión Revisora de Tema para su revisión. Este informe debe incluir la *carta de patrocinio* del profesor o profesora patrocinante (futura profesora o profesor guía),.
- 3 **Propuesta de tema, versión reglamentaria¹.** Un vez aprobado el informe final por la Comisión, se debe adecuar la estructura de contenidos del informe según lo especificado por el Reglamento de Titulación en el Apéndice “Presentación de tema de titulación”. Al igual que con los demás informes, subir una versión electrónica de este informe al sitio de la asignatura.
- 4 El alumno deberá preparar una presentación de la propuesta y defenderla ante la Comisión Revisora.
- 5 En el caso que la Comisión Revisora solicite cambios, estos deberán ser considerados en una nueva versión del Informe Final, donde el estudiante firmará los objetivos del proyecto, y el profesor guía validará los cambios realizados al documento con su firma en la portada. Las firmas son necesarias también en las propuestas aprobadas sin observaciones. Luego que la Comisión Revisora de Tema aprueba un tema, el alumno tiene tres días hábiles para entregar una versión impresa de la propuesta definitiva, en la Secretaría de la carrera, y subir la versión electrónica en el sitio de la asignatura, para su archivo. En el caso que la Comisión Revisora de Tema solicite Reformular, el alumno tiene tres días hábiles para realizar los cambios solicitados y enviar por correo electrónico la propuesta a los miembros de la Comisión, marcando los cambios con un color para facilitar la última revisión. La Comisión revisará la propuesta reformulada y resolverá sobre su situación final que puede ser Aprobada o Rechazada (Reprobada). Las propuestas reformuladas aprobadas deben ser entregadas en Secretaria, y subidas a la plataforma Moodle, en un plazo de hasta tres días hábiles de recibido el resultado de la Comisión. La versión final debe incluir las observaciones menores que la Comisión le hubiere hecho, y el visto bueno del profesor guía.