

# REDACCIÓN DE INFORMES ACADÉMICOS

---

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL 2022

PROF. ADELINA GARBUIO CENTRES

# PRESENTACIÓN

---

Si bien pueden encontrarse variaciones, se propone trabajar con las siguientes pautas formales de presentación:

- Letra: Times New Roman tamaño 12 o Arial 12
- Interlineado: 1 1/2
- Márgenes: Izquierdo, 40 mm; derecho, 15 a 25 mm; superior 25 a 40 mm; e inferior, 25 mm.
- Sangría: de primera línea
- Alineación: Justificada
- Numeración correlativa de páginas (en encabezado o pie de página)<sup>1</sup>
- Tamaño de hoja A4
- Partes del informe correctamente diferenciadas y con títulos jerarquizados gráficamente<sup>2</sup>

# TÍTULOS Y SUBTÍTULOS: ERRORES

---

- Mayúsculas sin tildes
- Títulos poco adecuados: “Introducción a la ingeniería”; “Monografía I”, “Pepe Rodríguez”
- Subtítulos poco adecuados o mal colocados
- Títulos con punto o dos puntos

# TÍTULOS Y SUBTÍTULOS: ERRORES

## MONOGRAFÍA: ORIGEN DE LA INGENIERÍA SUS RAMAS Y EL MÉTODO CIENTÍFICO

### INTRODUCCIÓN

En esta monografía vamos a explicar cómo se originó la ingeniería como disciplina, el hombre en relación con la tierra, las ramas que deriva esta profesión; y los principios/acciones que caracterizan a un método científico.

### MARCO TEÓRICO

#### Origen ingeniería:

Esta disciplina surge por la causa de acciones por parte del HOMBRE para la "SUBSISTENCIA" de este en la TIERRA.

Origen y evolución de la ingeniería.

El objetivo del siguiente texto es demostrar que la ingeniería surgió de una

#### ➤ La historia ingeniería civil en:

1. **Europea - Latinoamericana:** Donde tenían un amplio conocimiento de obras que al llegar a Latinoamérica se fueron implementando.
2. **Argentina:** Es un país mastodóntico, porque son grandísimas extensiones y con una dependencia muy fuerte de la necesidad de sacar los productos por los puertos.
3. **Cuyana - mendocina:** Grandes obras necesarias de irrigación

#### ➤ EL INGENIERO COMO ACTOR SOCIAL

El ingeniero trabajará en zonas rurales y urbanas, con conocimientos en infraestructura, desarrollo – explotación, especialización y gerencial. Dependiendo a que especialización se profesionalicé.

# PRESENTACIÓN: ERRORES

---

En esta oportunidad vamos a ver más en profundidad la “INFRAESTRUCTURA” (sobre todo una de sus ramas). Esta se divide en cinco grupos

- \_Hidráulica
- \_Estructuras
- \_Vías de comunicación
- \_Seguimiento y administración de obras
- \_Ambiental.

## 1.1 La ingeniería civil

Empieza a satisfacer necesidades y solucionar problemas en cuanto a la calidad de vida de la sociedad, y el funcionamiento de esta. Creando infraestructura necesaria para que se desarrollen y perfeccionen actividades tales como la agricultura, fabricación de herramientas, creación de caminos, etc.

## 1.2 La ingeniería religiosa

Se basaba en tener infraestructura necesaria para cumplir las necesidades religiosas.

## 1.3 La ingeniería militar

# PLANIFICACIÓN Y ESTRUCTURA

---

- Introducción: objetivos del trabajo, tesis o hipótesis, fuentes de información y partes del trabajo.
- Desarrollo: cada secuencia puede corresponderse con un tema:
  - Historia → Definición
  - Ramas de la ingeniería → Clasificación
  - Método científico → Seriación
- Conclusión: recuperar hipótesis, resumir argumentos y establecer una conclusión lógica.

# PLANIFICACIÓN: ERRORES

La Ingeniería **esta** desde el **inicio**.

La ingeniería civil se viene empleando desde hace miles de años, es una de las más antiguas y fundamental hoy en día para la calidad de vida de la sociedad y el crecimiento económico de un país por lo que cubre necesidades básicas como suministro de agua potable, vivienda, puentes, entre otras.

Pero tal como **he dicho** anteriormente, esta **especialización** es muy influyente tanto en la civilización como en el medio ambiente, ya que necesita que el entorno **este** en un buen estado para lograr un mejor trabajo.

armas y técnicas especializadas, a lo que desde entonces denominaremos como **"Ingeniería Militar"**.

De esta ciencia, también se tuvieron que embeber los bárbaros, para así poder romper las defensas y hacerse con sus cometidos.

Bárbaros que también se habían apoderado de las demás habilidades para la explotación de recursos, construyendo así un ida y vuelta de conocimientos, dando lugar a una nueva era pseudo civilizada, en la que la ingeniería tomaría un rol vital para su existencia.

# REDACCIÓN: ERRORES

---

## NACIMIENTO DE LA INGENIERIA Y LA ESPECIE PREDOMINANTE

En algún momento de la historia, **luego de la llegada del primer descendiente de la humanidad, nuestra especie se dio cuenta** que podía usar los recursos que tenía a mano para satisfacer sus necesidades. Y es ahí, que **incoamos** a una nueva era, donde tomaríamos el control absoluto de dichos recursos; Desarrollando una ciencia para poder transformarlos y motivando a una herramienta mental que nos situó como especie predominante... “LA INGENIERÍA”

# INTRODUCCIÓN: GUÍA PARA EL LECTOR

---

La ingeniería civil es una disciplina esencial para el desarrollo de la humanidad, sin ella sería imposible pensar en la evolución del hombre ya que está íntimamente vinculada a su desarrollo personal y a la evolución social. En el presente informe se analizará la importancia del rol del ingeniero en la sociedad y el perfil de pensamiento que este debe conocer y utilizar. Es por ello que en primer lugar se realizará un recorrido histórico de la profesión, luego un acercamiento a las diversas ramas de esta profesión para finalizar con el desarrollo del método científico, el cual es esencial para la resolución de problemas. La información utilizada fue extraída de las clases de introducción a la ingeniería y de diversas fuentes bibliográficas sugeridas por la cátedra.

Presentación del tema

Objetivo e hipótesis

Resumen del trabajo

Fuentes de información

# INTRODUCCIÓN: ERRORES

---

1. Hipótesis: “Desde la invención / implementación del método científico a gran escala, la sociedad ha logrado grandes avances tecnológicos y científicos”

1.1. Origen: Si bien se considera que el método científico comenzó a desarrollarse durante el Renacimiento, sus raíces se remontan a la antigua Grecia.

El filósofo griego Aristóteles, quien vivió en el siglo IV a.C., es uno de los primeros pensadores en desarrollar una metodología sistemática para la observación y la investigación.

# INTRODUCCIÓN:ACIERTOS

La ingeniería **ha estado presente en el hombre** desde sus orígenes. Las sociedades humanas, desde la era de piedra hasta la actualidad, han expuesto la necesidad de satisfacer de forma constante sus necesidades básicas. De este modo, las primeras hazañas ingenieriles surgieron **de intentar resolver los conflictos que poseen los medios para saciarlas**. El objetivo de esta monografía es exponer, a grandes rasgos, el origen de dicha vocación, sus ramas y sus metodologías, con el propósito de conocer más acerca de esta carrera y de entender el rol social de un ingeniero.

La Ingeniería, una rama de la ciencia, una profesión, una disciplina, aquella formación de una persona que, aplicando conocimientos técnicos y científicos, a través de distintos recursos físicos, desarrolla soluciones a las demandas sociales. El Ingeniero Civil está orientado a la construcción y mantenimiento de toda infraestructura necesaria para el bienestar de la comunidad, si bien estas afirmaciones son válidas, se hace necesario conocer los aspectos históricos que dieron forma a lo que hoy conocemos como Ingeniería, para comprender su papel fundamental tanto en el desarrollo económico como social, desde su inicio hasta la actualidad.

# SECUENCIA ARGUMENTATIVA

---

Las categorías canónicas, es decir, las partes que no pueden faltar en ellas son:

- *Punto de partida*
- *Proposición o tesis* (obligatoria)
- *Demostración* (obligatoria)
- *Conclusión*

# DEFINICIÓN

---

## Recomendaciones

- No comenzar la definición con la expresión “*X es cuando*”.
- No incluir en la definición el elemento definido u otro término derivado
- de este.
- Definir con claridad, eliminando la ambigüedad y evitando la vaguedad
- en el significado del concepto definido.
- Indicar los atributos esenciales de lo que se define.
- Evitar el uso de lenguaje metafórico o figurado.
- Evitar definiciones negativas.

# DEFINICIÓN: ERRORES

---

## Los grupos de la sociedad

Los **ing.** civiles que son **personas abocadas al mantenimiento de la especie** y a darle a los pueblos la prosperidad necesaria a través del camino de él, allanando y solucionando los problemas que van teniendo para que se mantengan asistidos en el lugar que escogieron para vivir **por ej.:** las personas que diseñaban los caminos entre los pueblos, los que diseñaban la agricultura, los que aprendían a manejar el **agua**.

**Los religiosos como el catolicismo,** **que son dogmas** que nos guían en una participación social volcada hacia la parte espiritual, las maneras que **tubo** para aportar la ingeniería en esta rama fue creando infraestructuras para poder convocar gente a este tipo de evento, por ej. creando catedrales, iglesias, etc.

# DEFINICIÓN:ACIERTOS

---

La ingeniería es el conjunto de conocimientos y técnicas científicas aplicadas, que se dedica a la resolución u optimización de los problemas que afectan directamente a la humanidad. Para aplicar esos conocimientos se siguen diferentes metodologías, entre ellas se encuentra el método científico.

Como paso previo, debemos entender el concepto de ingeniería, que la podemos definir como el correcto uso de la inteligencia para resolver problemas que se presentan. A partir de aquí, podemos decir que un ingeniero es una persona capaz de transformar su intelecto y los recursos de su entorno en una respuesta práctica hacia una problemática.

# CLASIFICACIÓN: ERRORES

➤ La ingeniería se divide en tres:

1. **La ingeniería civil:** Resuelve problemas en beneficio de la sociedad.
2. **La ingeniería religiosa:** Ramas donde están la promoción de la espiritualidad.
3. **La ingeniería militar:** Técnicas y equipamiento conforme a la necesidad con la que se tenía al desplazamiento.

➤ La historia ingeniería civil en:

1. **Europea - Latinoamericana:** Donde tenían un amplio conocimiento de obras que al llegar a Latinoamérica se fueron implementando.
2. **Argentina:** Es un país mastodóntico, porque son grandísimas extensiones y con una dependencia muy fuerte de la necesidad de sacar los productos por los puertos.
3. **Cuyana - mendocina:** Grandes obras necesarias de irrigación

## Las Ingenierías Troncales

### Religiosos

Obras de mayor envergadura ya que apuntan a la divinidad y a la paz espiritual.

### Militar

Obras y artefactos de defensa y organización bélica.

### Civil

Dirigida al mantenimiento y solución de problemas a través de obras. Respondiendo a las necesidades publicas tanto urbanas como rurales volviéndose el papel del ingeniero como actor social.

# CLASIFICACIÓN: ACIERTOS

---

A todo esto, la ingeniería, que busca satisfacer las necesidades de la humanidad mediante tecnología y obras, fue clasificada según su enfoque. Enfoque militar, basado en armamento, defensa y similares; eclesiástico, buscando un mejor acercamiento a lo divino y el civil, que, en sí contiene a todas las ingenierías restantes. Tales subcategorías “*restantes*” yacen, también, en su enfoque; aunque, esta vez apunta más hacia el recurso que utilizan o al campo específico al que pertenecen. Por ejemplo, la ingeniería hidráulica (“*hydraulikós*” del griego) trata con el recurso “agua”; ingeniería en petróleos, trata con octanos y sus derivados; mecánica (del latín “*mēchanica*”) el arte de construir una máquina, ingeniería agrónoma correspondiente a la agricultura, etc.

# SERIACIÓN

---

## RECOMENDACIONES:

- Controlar que no se omita una fase del proceso o se invierta el orden correcto de dos fases. En este caso, el procedimiento indicado no podrá seguirse con éxito.
- Describir las diferentes fases del proceso con un mismo nivel de detalle. Por ejemplo, se debe evitar la presentación de una de ellas de un modo muy preciso y las restantes de modo superficial.

# SERIACIÓN: ERRORES

El desarrollo de las tecnologías llevo a una manera habitual de cómo debíamos obtener nuevos conocimientos verídicos. Lo que hoy llamamos Método Científico. Pero ¿en qué se basa?

Primeramente, se necesita tener una idea en claro, es decir, formular una hipótesis. Seguido a esto, probarla, pensar en un experimento, que por el cual se puede ver lo que hemos planteado. A continuación, analizar los datos obtenidos y de manera subjetiva, determinar si nuestra creencia inicial es verdadera. En caso de no sernos satisfactoria la respuesta, se reinicia el proceso y de esta manera, hasta, obtener los resultados requeridos.

# SERIACIÓN: ERRORES

---

Todo el avance del conocimiento anteriormente se fue desarrollando por medio del método científico, más precario en un inicio, **naciendo** de la intriga sobre un objeto (interés en un tema y principio de hipótesis) **y probando** sobre el mismo directamente (realización del experimento), **y pasando** el conocimiento al resto del grupo; por ejemplo la experimentación de un individuo con un alimento, **y pasando** la información de si era comestible o no, y luego mejorando con el tiempo **y llegando** al método actual, el mismo comienza con la observación e intriga sobre un determinado hecho, el planteamiento de una hipótesis y ciertas predicciones sobre la misma, el diseño de un experimento (tratando de seguir el mismo entorno y condiciones del hecho original), **llegando** a la experimentación, **y finalizando** en el análisis de los resultados teniendo la posibilidad de que la hipótesis se concrete (concluyendo en leyes, principios, generalizaciones, y una teoría que los englobe) o que esta no se concrete teniendo así que reiniciar desde el segundo paso y crear una nueva hipótesis o analizar los posibles fallos que existan en la anterior y modificarlos, pero siempre respetando el hecho original.

# SERIACIÓN:ACIERTOS

Este, tiene como base el pensar por sobre el creer, es decir, evaluar constantemente antes de tomar como verdadero algún hecho sin haberlo comprobado previamente. Se busca desarrollar una hipótesis, crear un experimento que la ponga a prueba y analizar los resultados del mismo, para así poder concluir si la hipótesis fue correcta o acertada.

# CONCLUSIÓN

---

Luego de revisar la historia de la ingeniería podemos afirmar que **el rol del ingeniero es crucial para el desarrollo de la sociedad**. Las diferentes ramas (históricas y actuales) de la ingeniería permiten brindar soluciones a distintas problemáticas sociales y generan mejoras sustanciales en la calidad de vida de nuestras sociedades. La aplicación del método científico es esencial para el ingeniero ya que será a través de este y de su ingenio que podrá establecerse como un agente de cambio social.

# CONCLUSIÓN: ERRORES

---

Finalizando, la ingeniería civil está presente en todo y es de suma importancia para subsistir y hay que seguir desarrollándola para poder mejor seguir creciendo como país y como sociedad.

La ingeniería es necesaria para resolver problemas que afecten a la humanidad y mejorar las soluciones ya dadas para que sean más eficientes por eso es importante la ingeniería en el mundo ya que sin ella no se podríamos seguir avanzando.

# CONCLUSIÓN: ERRORES

La información (datos), más un buen proceso mental, da como resultado una adecuada priorización, resolución de problemas, decisiones correctas, buena implementación.

Tal y como hemos podido comprobar en todo el mundo la ingeniería civil es esencial para mejorar algunos procesos o para crear otros y hay que tener en cuenta que sin importar en que ámbito se trabaje se debe cumplir con la sustentabilidad.

## CONCLUSIÓN

Los ingenieros son una parte fundamental de nuestra sociedad, aunque en muchas ocasiones ignoramos o pasamos desapercibido el valioso y necesario trabajo que realizan en nuestra comunidad

### **En conclusión...**

La Ingeniería Civil fue toda aquella gente abocada al mantenimiento y desarrollo obras acorde a las necesidades Religiosas y Militares. En la actualidad, es la rama que se encarga del diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura para el bienestar de toda la comunidad mundial.



# CONCLUSIÓN:ACIERTOS

---

Luego de entender el trabajo que realizan los ingenieros civiles y analizar los diferentes campos en que se pueden desarrollar, todos fundamentales para facilitar la vida del hombre en su entorno, podemos afirmar que son personas esenciales en el desarrollo y el avance de la civilización.

# CONCLUSIÓN:ACIERTOS

---

En conclusión, cuando se aplica el método científico a la ingeniería lo que se logra no solo es resolver un problema, sino también construir nuevas bases para poder responder a preguntas que van surgiendo en el proceso de resolución de problemas. Agregando a lo anterior que, la relevancia del método científico en la ingeniería es la que ha permitido el desarrollo tecnológico a los niveles de la actualidad.

# SERIACIÓN

---



U



A



S

# SERIACIÓN

---

U D

A B

S E

# SERIACIÓN

---

U D T C C

A B D O

S E R I A C



# SERIACIÓN

---

Debe estar ordenada

Los pasos entre un elemento y otro deben ser semejantes

Los elementos o partes pertenecen a un mismo subconjunto

Debe quedar claro cuál es la diferencia entre cada parte

# CLASIFICACIÓN

---

Italia  
Londres  
España  
Barcelona  
Frankfurt  
Berlín  
Tailandia  
Venecia  
Croacia  
Milán  
Lima  
Río

Argentina  
China  
Rumania  
Sofía  
Rusia  
Sao Paulo  
Rosario  
Santiago  
México  
Perú  
Roma  
Nairobi  
Bélgica

# ELEMENTOS SIMILARES PERO DIVERSOS

---

Italia

España

Tailandia

Croacia

Argentina

China

Rumania

Rusia

México

Perú

Bélgica

Londres

Lima

Santiago

Nairobi

Sofía

Roma

Berlín

Venecia

Rosario

Río

Barcelona

Frankfurt

Milán

Sao Paulo

---

Italia

España

Roma

Londres

Rumania

Venecia

Barcelona

Frankfurt

Croacia

Rusia

Milán

Bélgica

Berlín

Lima

Perú

Argentina

Río

Santiago

Rosario

Sao Paulo

Tailandia

Nairobi

China



# SUBGRUPOS

Londres  
Lima  
Santiago  
Nairobi  
Sofía  
Roma  
Berlín

Londres  
Lima  
Santiago  
Roma

Nairobi  
Berlín

# CARACTERIZACIÓN CLARA

---

Emiratos árabes

París

Nueva York

China

Barcelona

Estados Unidos

Ecuador

Europa

Chile

La pampa

Francia

Jujuy

Rep. de Siria

España

Paraná

# PARA TENER EN CUENTA

---

- Se debe enunciar claramente los criterios de clasificación
- Cada criterio debe contener elementos
- Los elementos deben compartir rasgos en común
- Los elementos pueden reagruparse o subclasificarse