

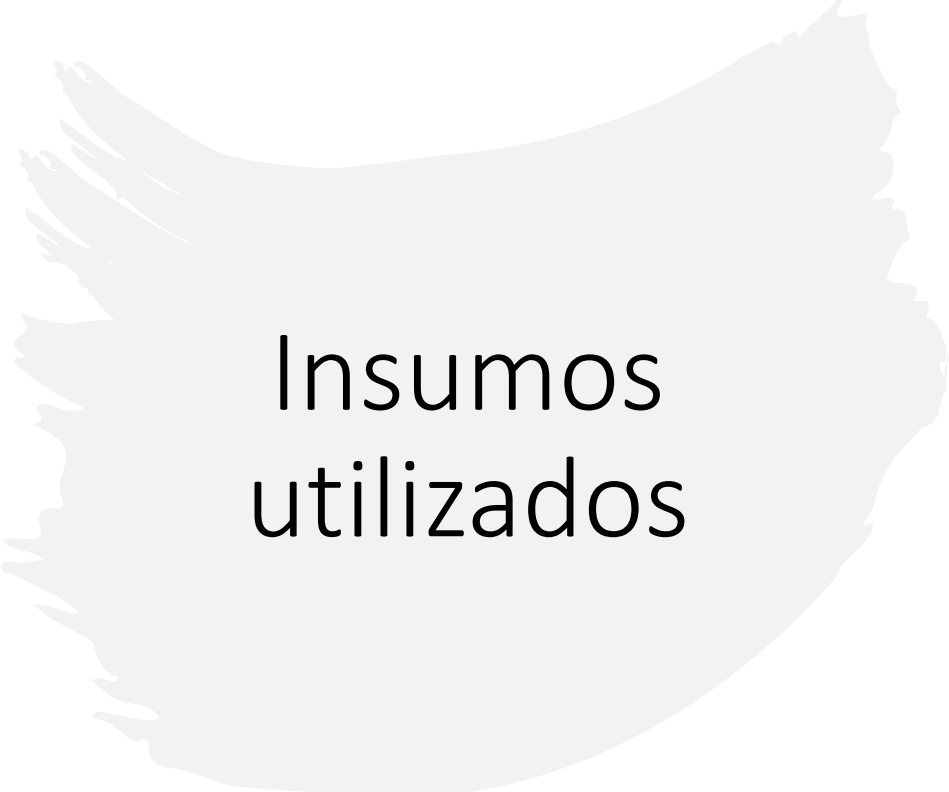
Propuesta eliminación curso EL-3310 Diseño de Sistemas Digitales

Comisión de Revisión Curricular del Área
Académica Ingeniería en Computadores

13 junio 2022

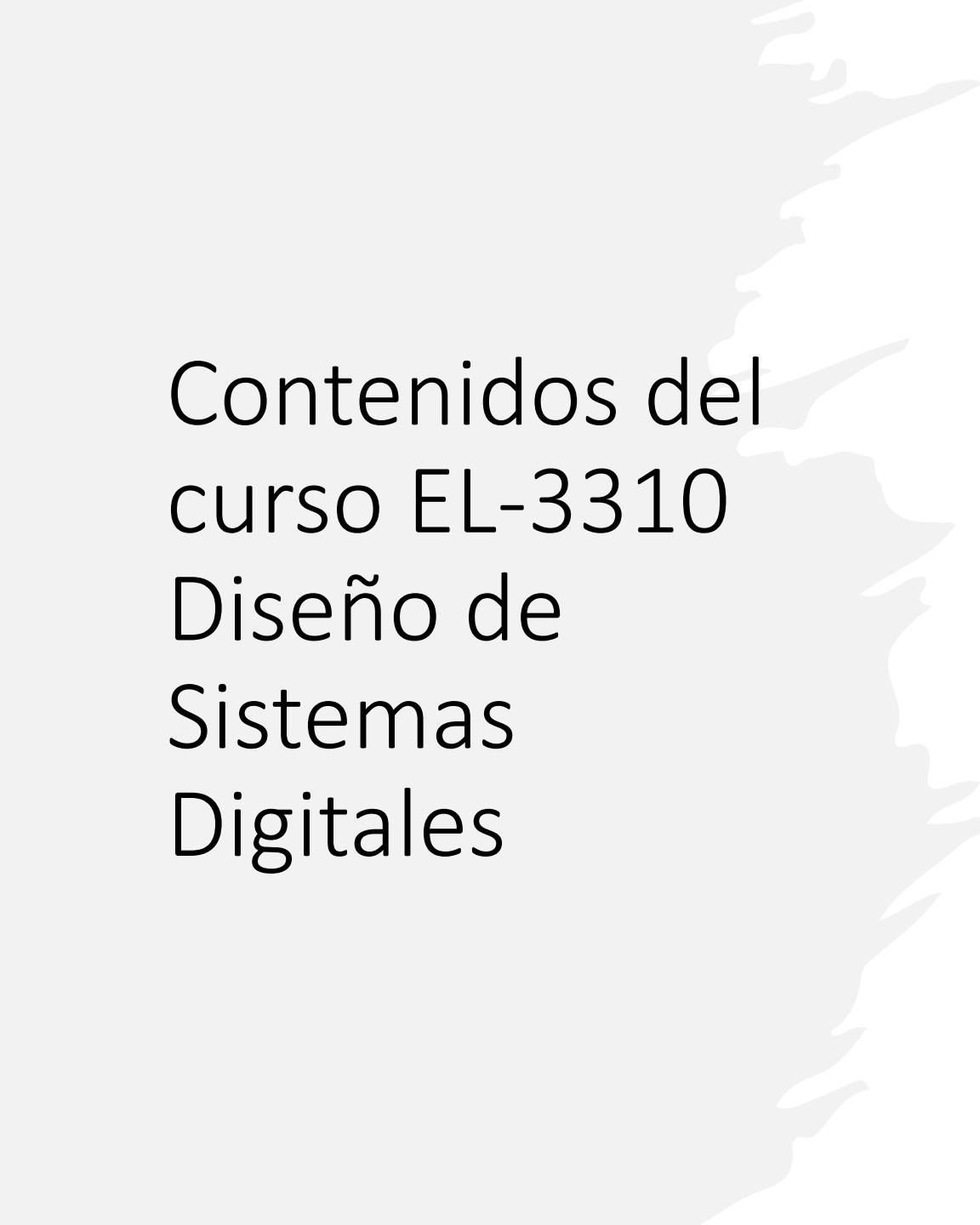
Agenda

- Insumos utilizados.
- Contenidos del curso EL-3310 Diseño de Sistemas Digitales.
- Cohesión del curso en la nueva malla curricular.
- Propuesta.



Insumos utilizados

- Perfil Académico-Profesional de un Ingeniero en Computadores.
- Objeto de Estudio de Ingeniería en Computadores
- Programa del curso EL-3310 Diseño de Sistemas Digitales.
- Profesores del Área Académica Ingeniería en Computadores.
- Propuestas de estudiantes activos y egresados.
- CE Curricula 2016 IEEE/ACM (CE-CAO-3, CE-CAO-4, CE-CAO-6, CE-CAO-7).
- Programas de estudio de:
 - Georgia Tech.
 - Berkeley.
 - Columbia.



Contenidos del curso EL-3310 Diseño de Sistemas Digitales

1. Organización básica de un computador.
2. El conjunto de instrucciones.
3. Requerimientos de hardware para implementar las instrucciones.
4. Arquitectura de un microprocesador uniciclo.
5. Arquitectura de un microprocesador multiciclo.
6. Arquitectura de un microprocesador segmentado.
7. Rendimiento de un sistema computacional.
8. Jerarquía de memorias.

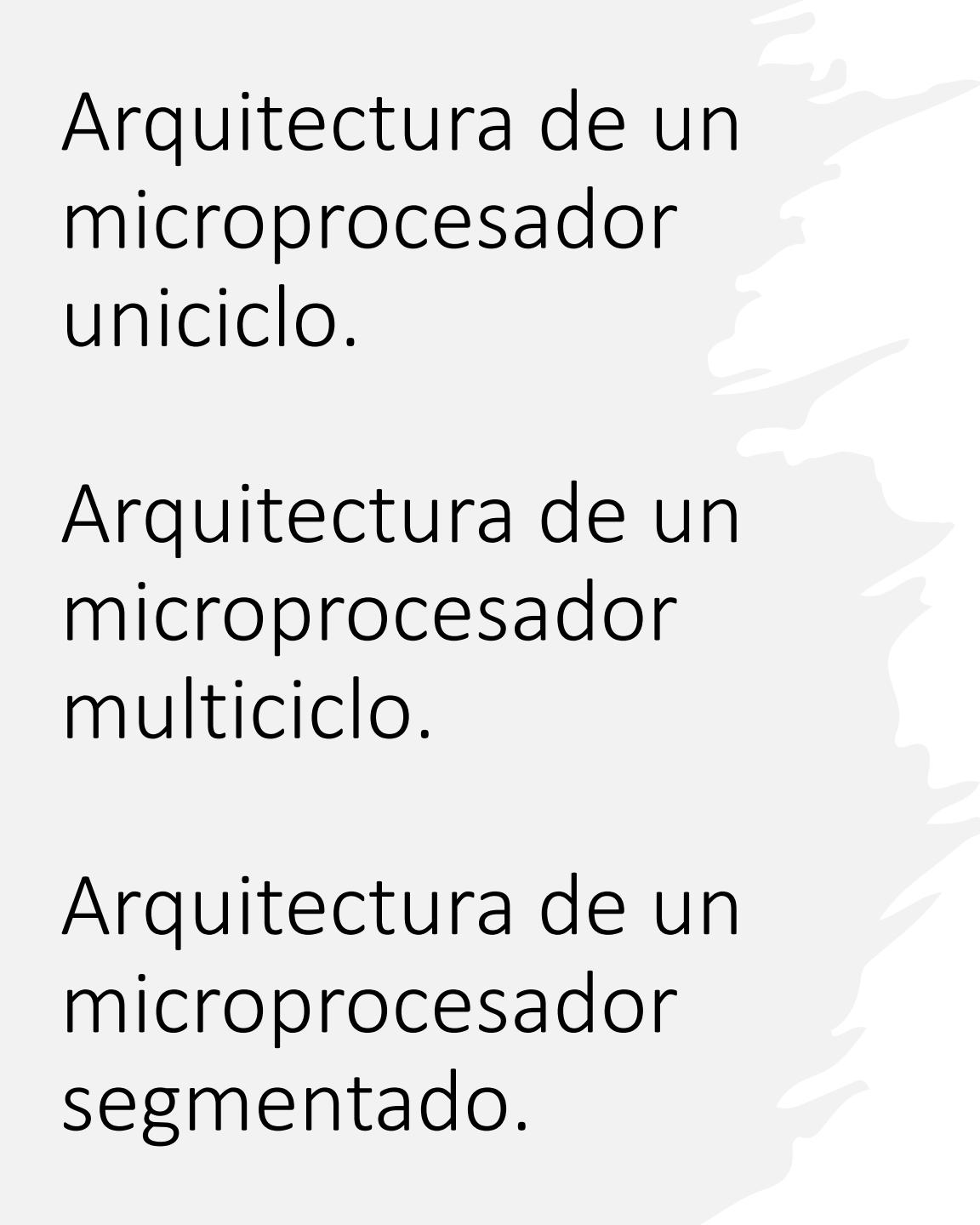


Organización básica de un computador

El conjunto de instrucciones

Requerimientos de hardware para implementar las instrucciones.

1. El contenido de **Organización Básica de un Computador** se trata inicialmente en el curso Taller de Programación y luego se retoma en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores. Actualmente se profundiza en **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-6 Processor Organization*, definida por IEEE/ACM.
2. **El conjunto de instrucciones** se trata inicialmente en el curso Taller de Programación (alto nivel) y luego se retoma en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores (bajo nivel). Actualmente se profundiza en **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-3 Instruction Set Architecture*, definida por IEEE/ACM.
3. El tema **Requerimientos de hardware para implementar las instrucciones**, se trata inicialmente de forma básica en el curso Taller de Programación y luego se retoma en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores. Actualmente se trata en **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-6 Processor Organization*, definida por IEEE/ACM.

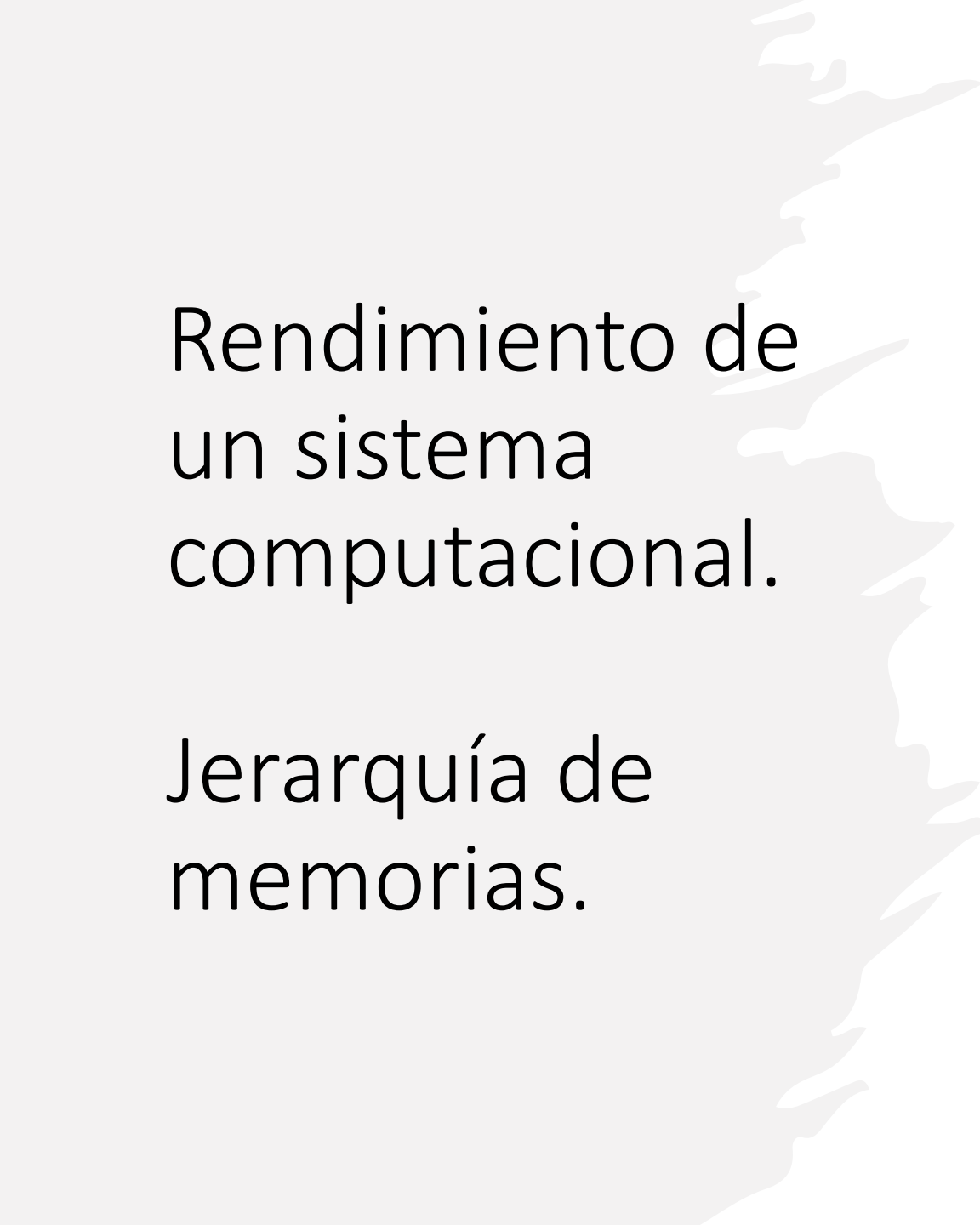


Arquitectura de un microprocesador unicycle.

Arquitectura de un microprocesador multiciclo.

Arquitectura de un microprocesador segmentado.

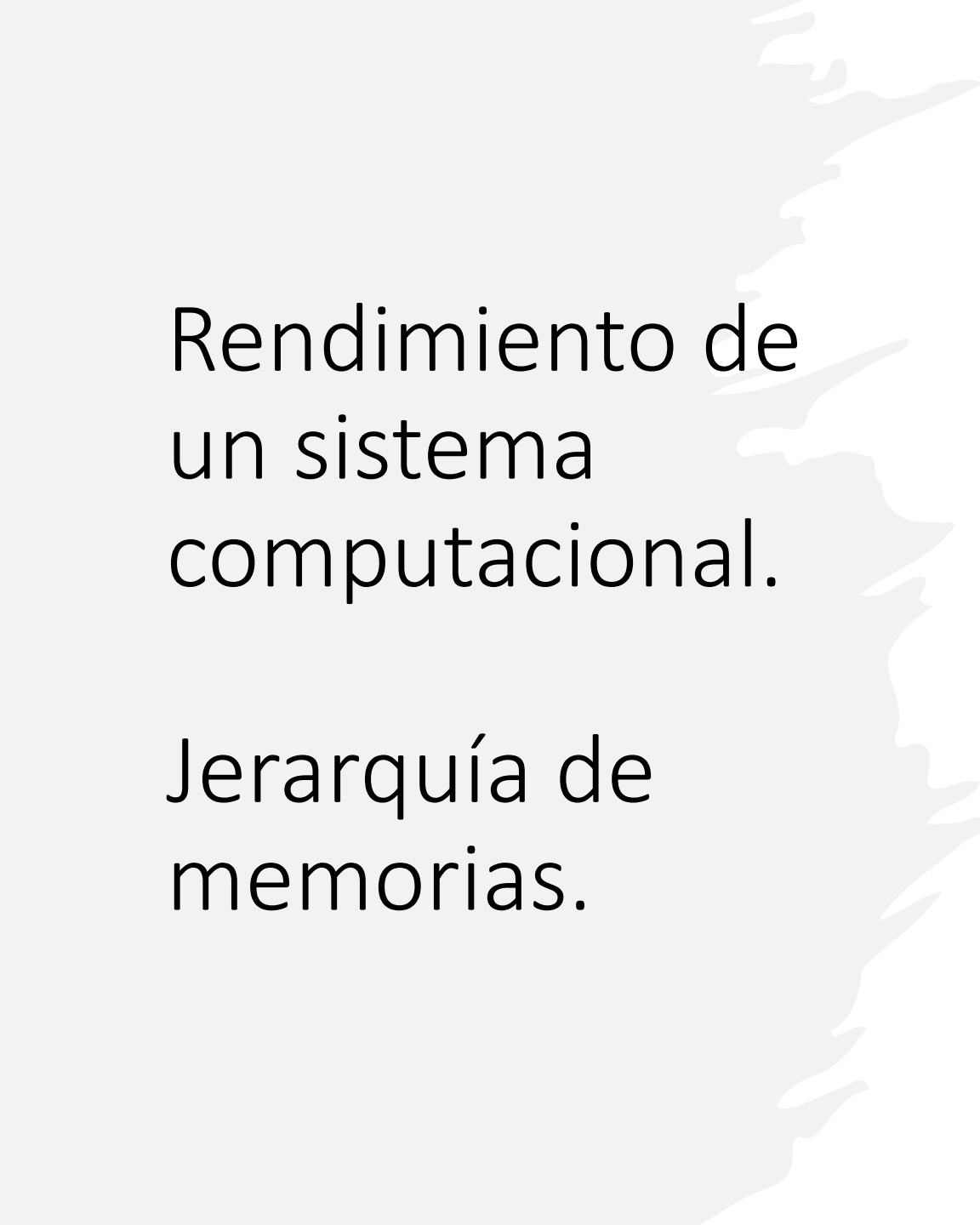
1. El tema **Arquitectura de un microprocesador unicycle**, se trata de manera complementaria en el curso **CE-3201 Taller de Diseño Digital**. Luego se trata en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-6 Processor Organization*, definida por IEEE/ACM.
2. El tema **Arquitectura de un microprocesador multiciclo** se trata en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores. Actualmente se trata en **CE-3201 Taller de Diseño Digital**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-6 Processor Organization*, definida por IEEE/ACM.
3. El tema **Arquitectura de un microprocesador segmentado** se trata en el curso Fundamentos de Arquitectura de Computadores. Actualmente se profundiza en **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-6 Processor Organization*, definida por IEEE/ACM.



Rendimiento de
un sistema
computacional.

Jerarquía de
memorias.

1. El tema **Rendimiento de un sistema computacional** se trata actualmente en el curso **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-4 Measuring Performance*, definida por IEEE/ACM.
2. El tema **Jerarquía de memorias** se trata actualmente en el curso **CE-4301 Arquitectura de Computadores 1**. Este tema recae sobre el área *CE-CAO-7 Memory system organization and architectures*, definida por IEEE/ACM.

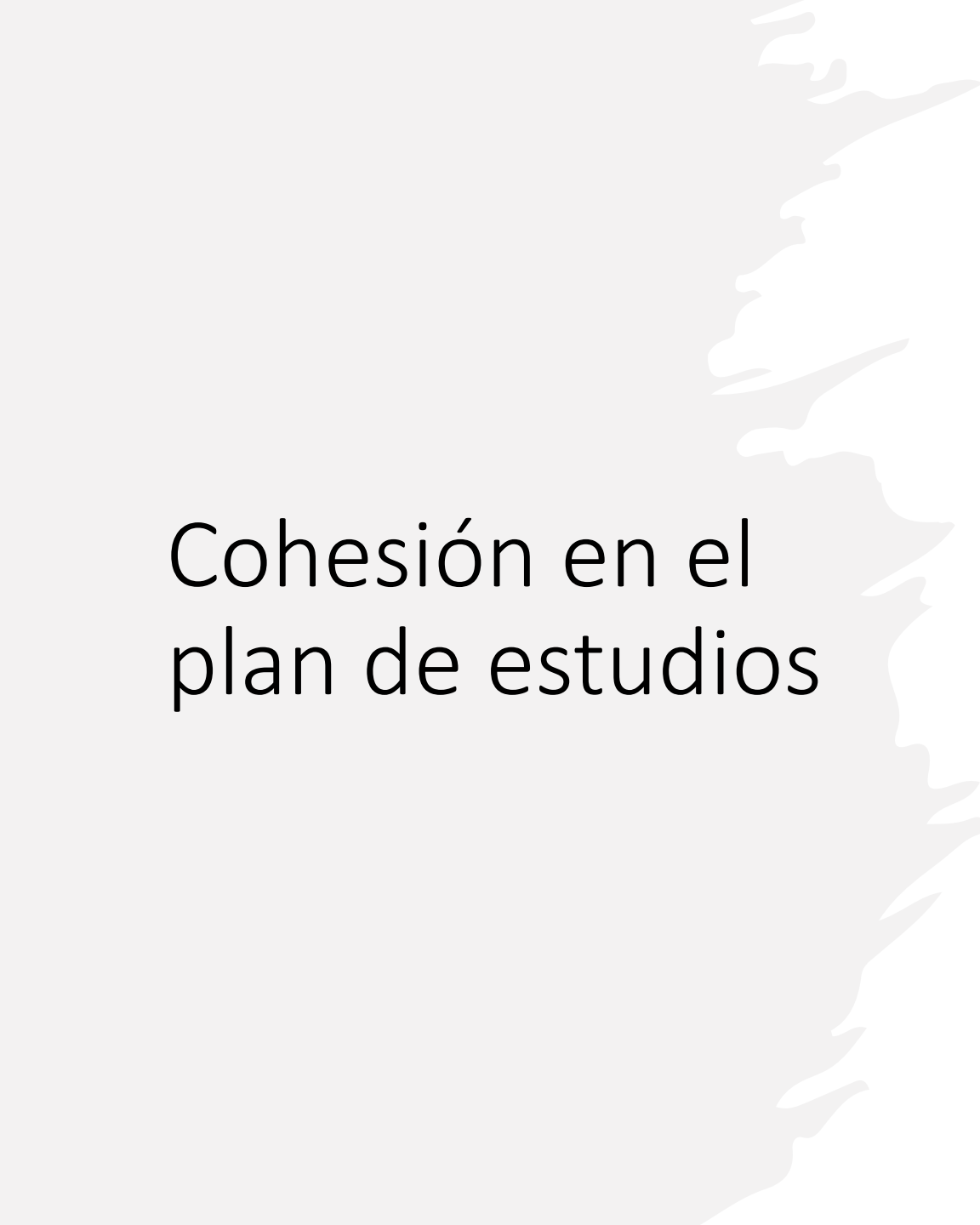


Rendimiento de
un sistema
computacional.

Jerarquía de
memorias.

Como se pudo observar gran parte del contenido del curso **Fundamentos de Arquitectura** son cubiertos en cursos de código **CE**, por lo tanto, lo que se está haciendo es una redistribución de temas entre cursos código **CE**.

Como se pudo observar, gran parte del contenido del curso **Fundamentos de Arquitectura** es cubierto en cursos de código **CE**, por lo tanto, lo que se está haciendo es una redistribución de temas entre cursos código **CE**.



Cohesión en el plan de estudios

1. Se da una transición más natural entre los contenidos del curso Fundamentos de Arquitectura y las Arquitecturas de Computadores 1 y 2.
2. La propuesta se asemeja más a universidades internacionales reconocidas.
3. Contenidos duplicados de otros cursos no ayudan a la cohesión del plan de estudios.
4. Los contenidos del curso EL3310 consisten en temas base del OE por lo que deben estar interconectados con los cursos anteriores y posteriores desde el inicio hasta el final de la carrera de forma progresiva, con el fin de generar una mejor relación entre ellos.
5. La relación teoría-práctica se beneficia al estar el contenido del Taller de Digitales en un mismo curso donde se cubre el diseño.

Propuesta

De acuerdo con los insumos presentados, se ha establecido para la nueva propuesta curricular, eliminar el curso “EL-3310 Diseño de Sistemas Digitales” y colocar en su lugar el curso “CE-XXXX Fundamentos de Arquitectura de Computadores” sirviendo en el OE. De esta forma se alinearía con los cursos anteriores y posteriores para cumplir los objetivos de aprendizaje con el objeto de estudio y con el Perfil Académico-Profesional del ingeniero en computadores.