



DATA SCIENCE PARA LA EDUCACIÓN

Sebastián Flores
28 Junio 2017



U-Planner



PARNERT

Microsoft
Partner



2017 Partner of the Year Winner
Public Sector: Education Award

Laspaui

Affiliated with
Harvard University

Telefonica



ALGUNOS DE NUESTROS PARTNERS



180 sedes

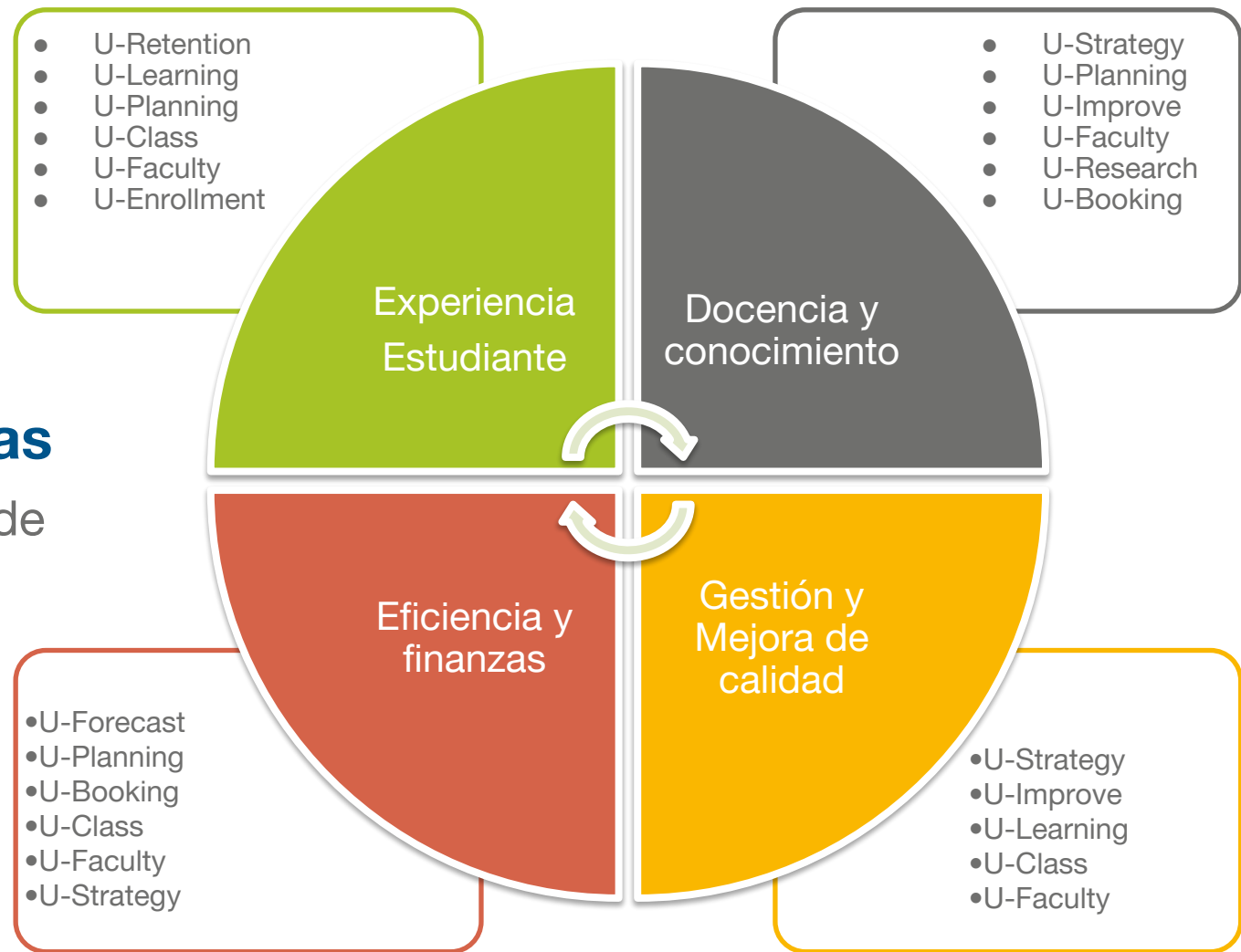
740.000
estudiantes

40 partners

U-PLANNER EN EL MUNDO



En U-Planner
cubrimos
todas las áreas
estratégicas de
las instituciones.

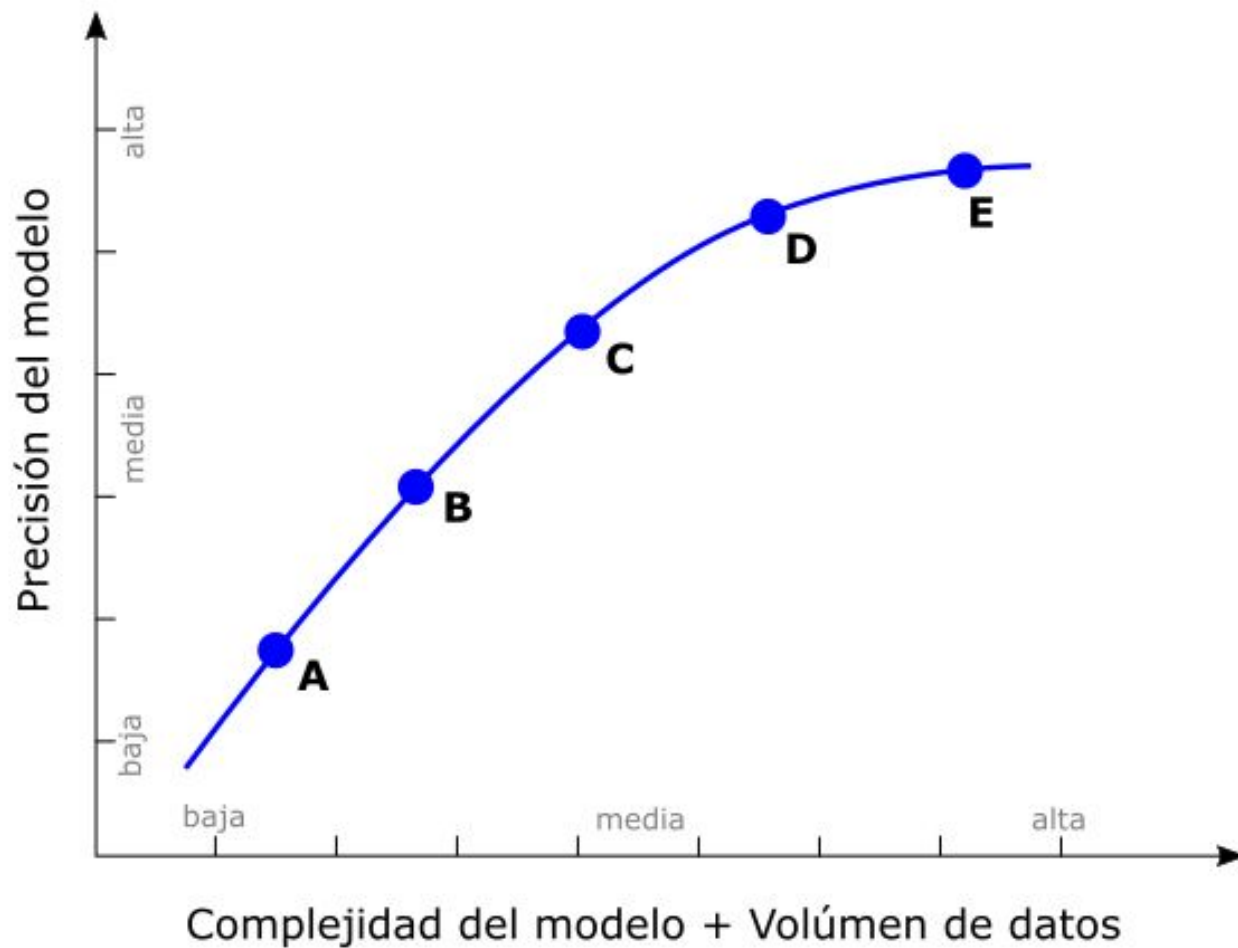




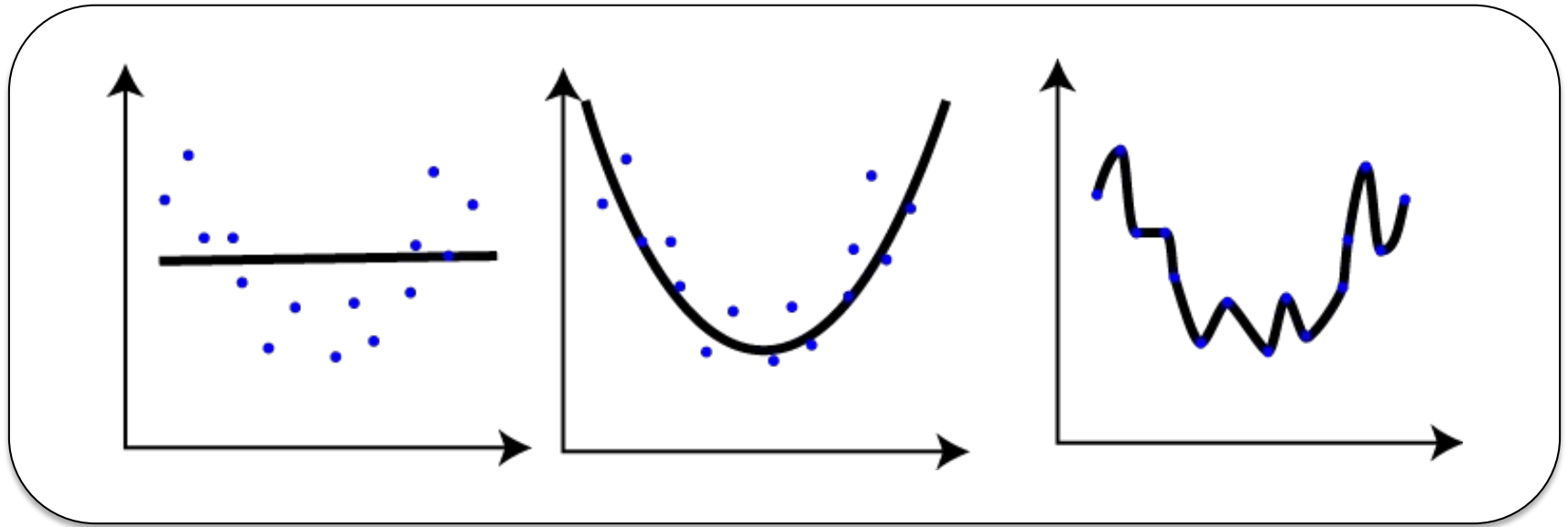
Modelación

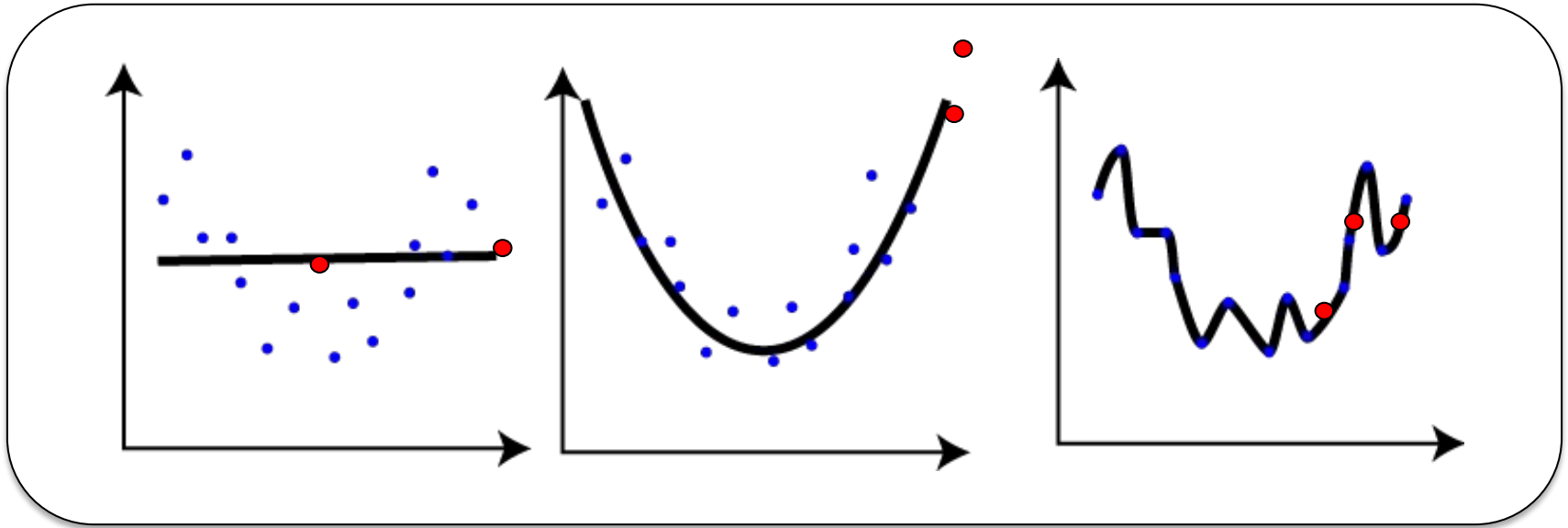
¿Qué me hubiera gustado aprender?

- No existe un “único modelo”
- Siempre es necesario contar con datos reales.
- El mejor modelo para una situación depende de los datos que se tenga a mano.
- Para mejorar un modelo hay que medir las situaciones de error y tomar decisiones estratégicas.



¿Cuál modelo es mejor?





¡Depende de los puntos futuros, no de los datos pasados!



Ejemplo: **Modelando una Universidad**

¿Cómo se modela una universidad?

Toda Institución de Educación Superior desea:

- Obtener la solución más precisa posible.
- Entregar la mínima cantidad de datos.

Por supuesto, ambos puntos se encuentran contrapuestos.

Dependiendo del problema, puede existir más de un modelamiento que sea razonable.

Ejemplo Concreto

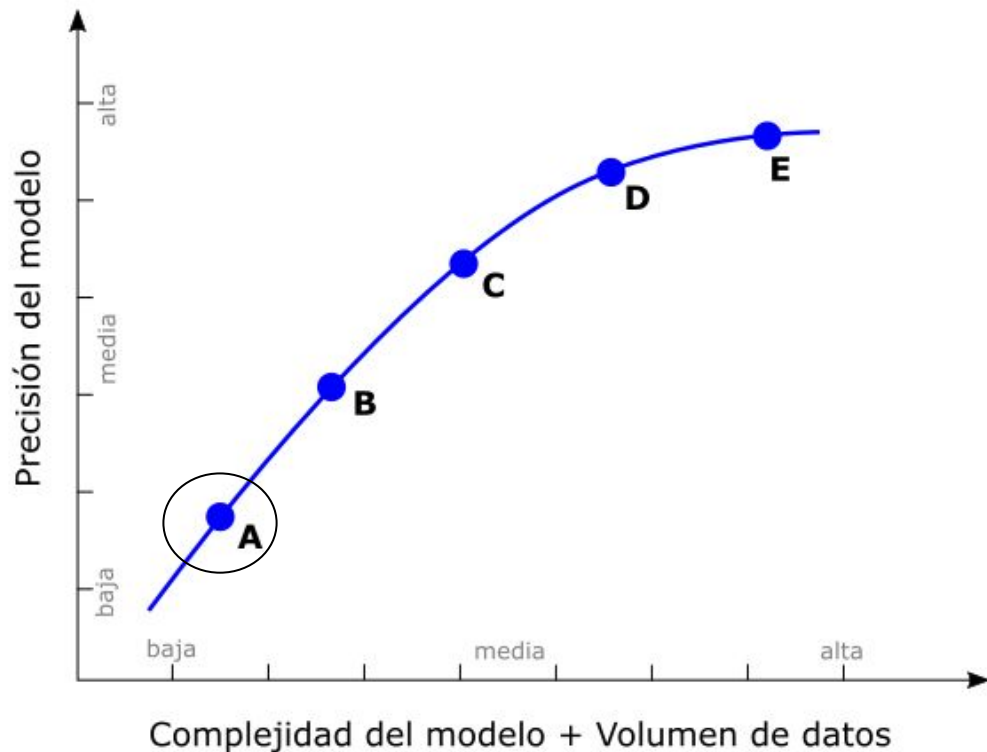
Consultoría en curso para Universidad en Perú con los siguientes antecedentes:

- Institución que tiene menos de 5 años de existencia.
- Infraestructura fija por los próximos 5 años.
- Aumento sostenido en el crecimiento de la matrícula.

Preguntas:

- ¿Cuándo existirán problemas de asignación de infraestructura?
- ¿Para qué tipos de sala?

¿Cómo se modela una universidad?

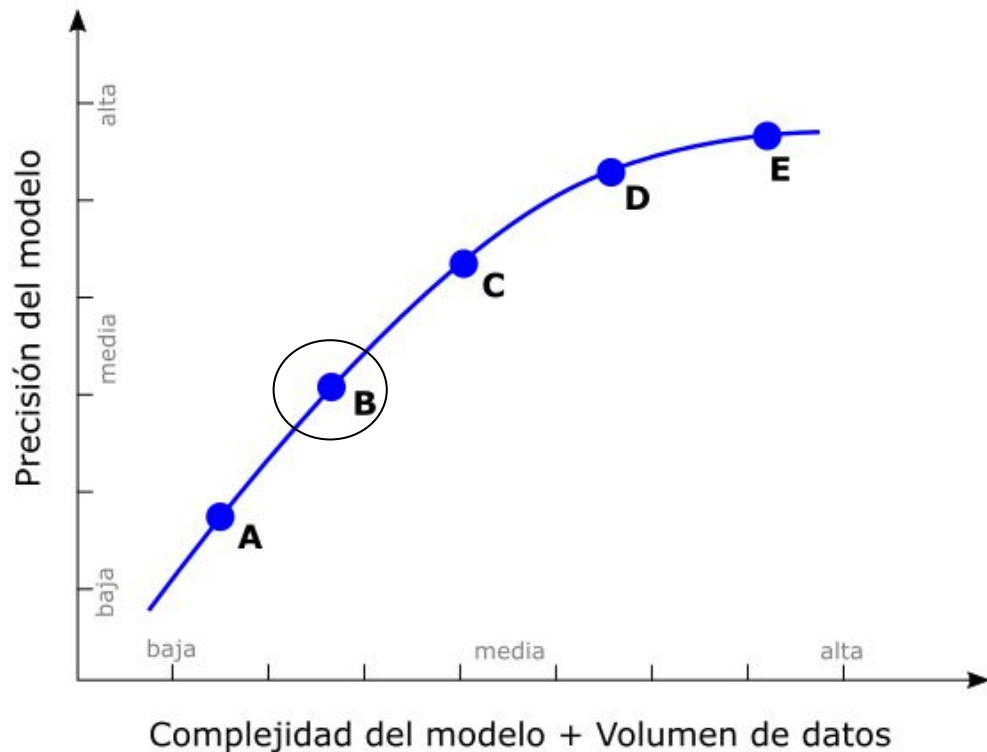


Modelo A:

- Salas disponibles
- Horas disponibles en la semana.
- Cantidad de alumnos
- Horas Promedio por alumno en sala.

No se considera el tipo de sala ni el tipo de curso.

¿Cómo se modela una universidad?

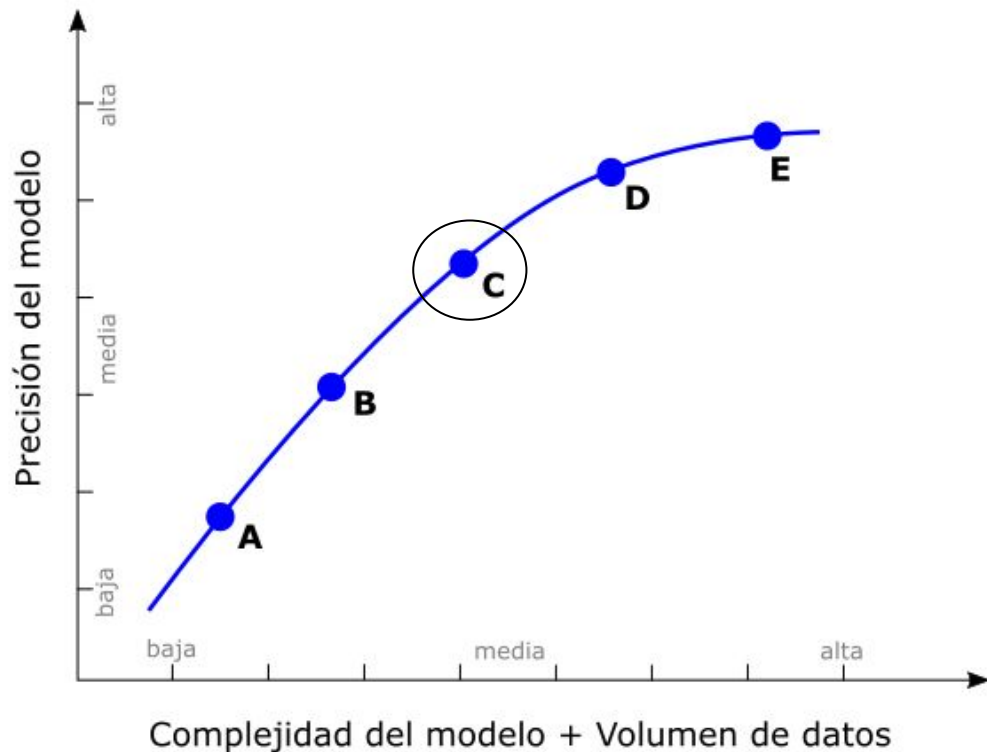


Modelo B:

- Tipos distintos de Salas disponibles y su capacidad.
- Horas disponibles en la semana por cada sala.
- Cantidad de alumnos.
- Horas Promedio por alumno en cada tipo de sala.

Tipos de Sala: Sala de Clases, Laboratorio de Computador, Laboratorio de Especialidad

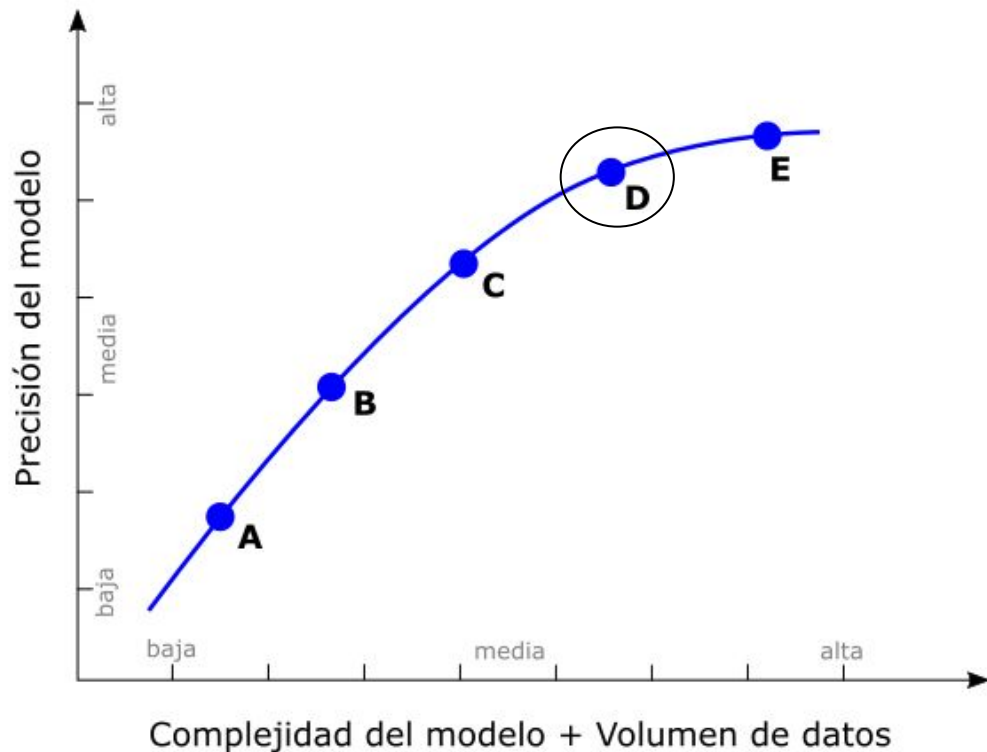
¿Cómo se modela una universidad?



Modelo C:

- Tipos distintos de Salas disponibles y su capacidad.
- Horas disponibles en la semana por cada sala.
- Cantidad de alumnos en cada **plan de estudio**.
- Horas Promedio por alumno **de cada plan de estudio**, en cada tipo de sala.

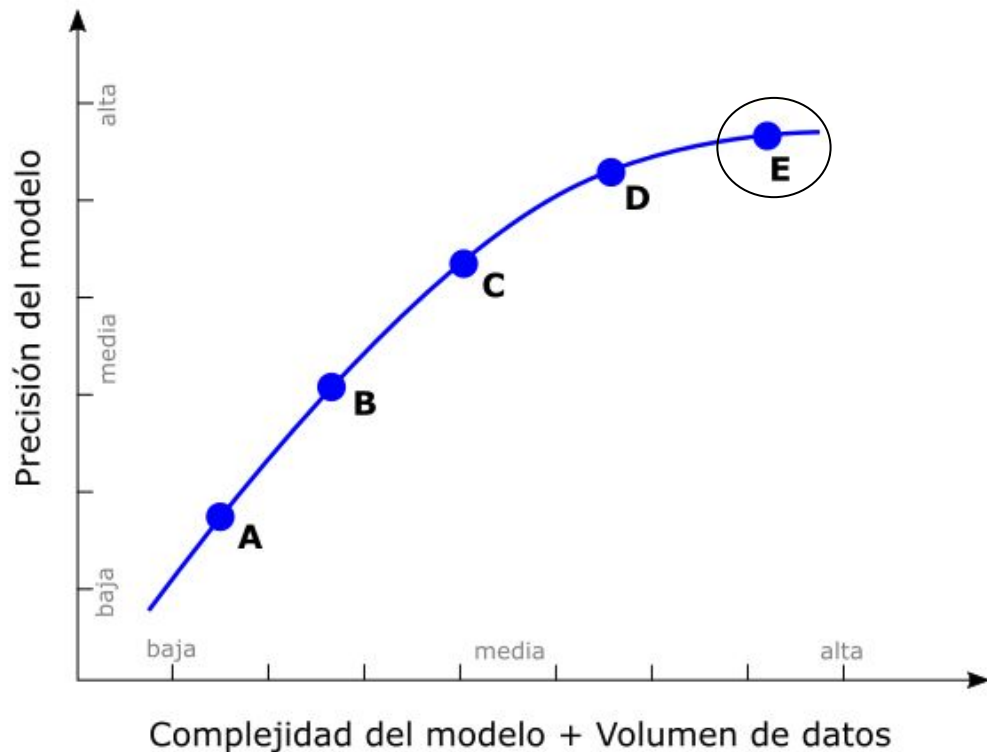
¿Cómo se modela una universidad?



Modelo D:

- Tipos distintos de Salas disponibles y su capacidad.
- Horas disponibles en la semana por cada sala.
- Cantidad de alumnos en cada plan de estudio **para cada nivel**.
- Horas Promedio por alumno de cada plan de estudio, en cada tipo de sala **para cada nivel**.

¿Cómo se modela una universidad?



Modelo E:

Todo lo anterior, y considerando:

- Escenarios de crecimiento.
- Usos alternativos de cada tipo de sala.
- Arriendos externos.
- Externalización de algunos cursos específicos (inglés).

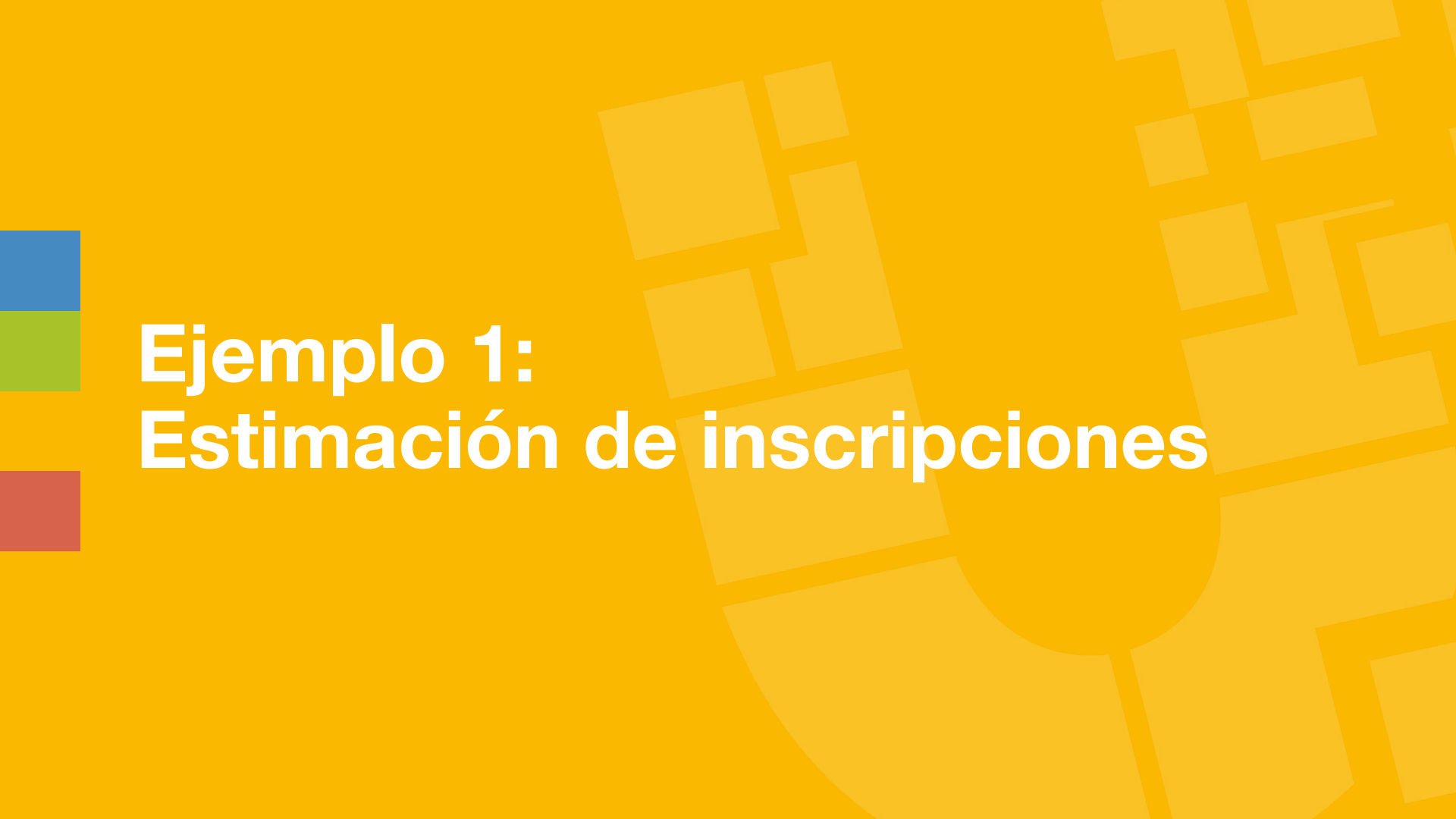


Problemas Propuestos



Temáticas Propuestas

- Estimación de Inscripciones.
- Planificación Académica.
- Asistencia a Clases.
- Visualización y Métricas de Gestión Académica.



Ejemplo 1: Estimación de inscripciones

Introducción a Demanda Académica

*La estimación de la demanda académica corresponde a estimar **cuántos alumnos se inscribirán en cada curso a dictar en un periodo académico posterior.***

Es importante puesto que la asignación de recursos se basará en esta estimación.

Introducción a Demanda Académica

El problema dista de ser trivial puesto que:

- Alumnos no necesariamente toman ramos ordenadamente en su malla.
- Asignaturas pueden dictarse fuera de semestración.
- La estimación se realiza durante un semestre en curso, por lo que todavía no se sabe si los alumnos tendrán los prerequisites apropiados.
- Existe deserción de alumnos en cada periodo académico, especialmente durante los primeros años.
- No existe un **Plan de Estudios** universal o genérico, y éstos pueden cambiar con frecuencia para una misma carrera.
- Una misma asignatura puede ser obligatoria en un plan de estudios y electiva en otro plan de estudios.

Materias

Niveles: 1, 2, 3, 4...

Pre-requisitos

1º semestres	2º semestres	3º semestres	4º semestres	5º semestres	6º semestres
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Fisiológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	Proceso de Enfermería	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	Epidemiología y Bioestadística		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	Expresión Oral y Escrita		Formación General	Formación General	Formación General

Optativas

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Patológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	RAMO COMÚN	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	Epidemiología y Bioestadística		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	Expresión Oral y Escrita		Formación General	Formación General	Formación General

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Patológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	Proceso de Enfermería	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	Epidemiología y Bioestadística		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	RAMO COMÚN		Formación General	Formación General	Formación General

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Patológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	Proceso de Enfermería	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	RAMO COMÚN		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	Expresión Oral y Escrita		Formación General	Formación General	Formación General

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Patológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	Proceso de Enfermería	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	Epidemiología y Bioestadística		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	Expresión Oral y Escrita		Formación General	Formación General	RAMO COMÚN

Modelamiento

- Problema puede clasificarse como modelo de regresión: predicción de valores reales/enteros.
- Algunas ideas:
 - Nivel curso: Inscripciones por curso.
 - Regresión simple
 - Regresión múltiple
 - A partir de candidatos potenciales
 - Nivel estudiante: Inscripciones por estudiante
 - Por avance simple de malla
 - Predicción “astuta” de toma de ramos

Tareas posibles

- Definición de métricas para evaluar el desempeño de algoritmo.
- Desarrollo de lógicas específicas para estimar demanda de cursos de 1er año, cursos obligatorios, cursos electivos o especialidades.
- Mejorar y proponer visualizaciones.



Ejemplo 2: Planificación Académica

Introducción a Planificación Académica

*Planificación Académica (course scheduling) corresponde a la **asignación de horarios y salas de clases** de manera que se respeten una serie de **reglas**: compatibilidad horaria, restricciones de infraestructura, asignaciones preferenciales, etc.*

Es importante puesto que incompatibilidades producen ineficiencias.

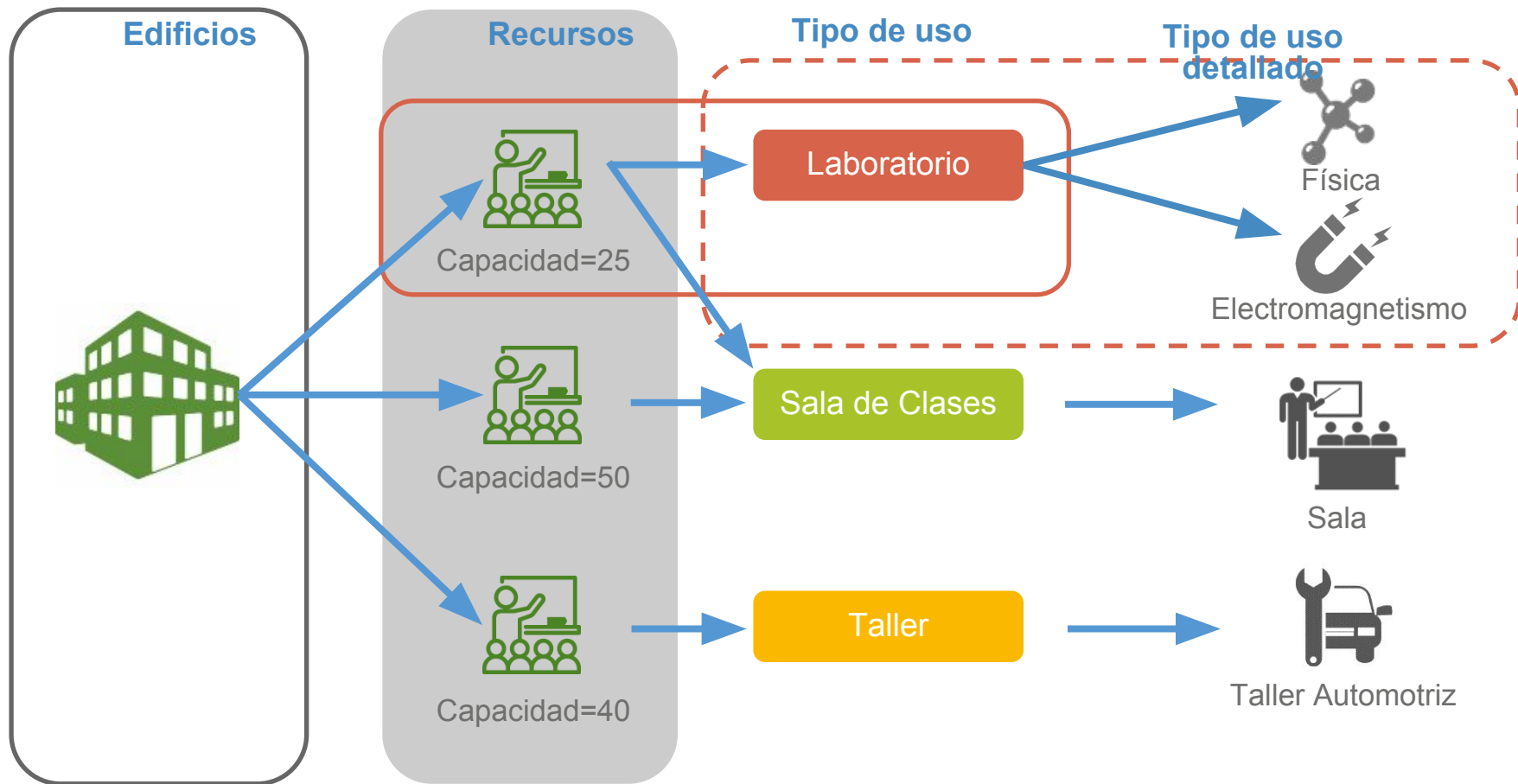
Materias

Niveles: 1, 2, 3, 4...

Pre-requisitos

1º semestres	2º semestres	3º semestres	4º semestres	5º semestres	6º semestres
Histo-biología	Estructura y Función	Procesos Fisiológicos y farmacológicos	Enfermería en APS	Enfermería del Adulto y Adulto mayor	Enfermería del Niño/a y del Adolescente
Introducción a la Enfermería	Proceso de Enfermería	Gestión y Salud Pública	Enfermería Comunitaria del Adulto	Enfermería Comunitaria del Niño/a y del Adolescente	Genontología
		Procedimientos de Enfermería I	Procedimientos de Enfermería II	Pre-clínica Intrahospitalaria I	Pre-clínica en APSI
Psicología Social y Antropológica	Química General y Bioquímica	Educación para la Salud	Epidemiología y Bioestadística		
		Microbiología y Parasitología			
Gestión Personal	Expresión Oral y Escrita		Formación General	Formación General	Formación General

Optativas



Principales dificultades:

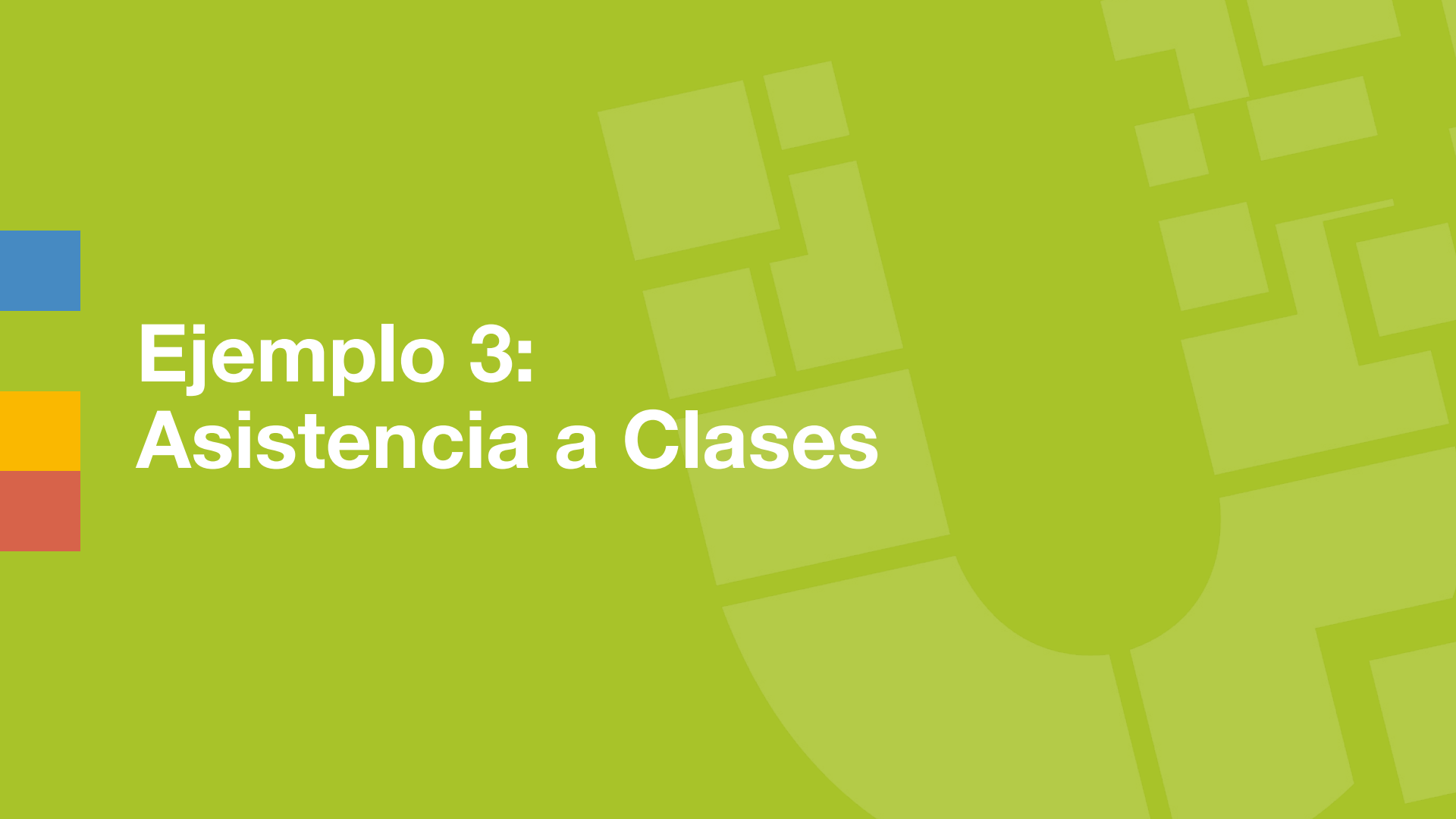
- Problema de asignación de horarios es de tipo NP-completo y por tanto su optimización es NP-hard (computacionalmente muy difícil).
- La temporalidad del problema (periodo académico) hace que el volumen de información requerido para definir el problema sea pequeño, pero la diversidad de actores involucrados (infraestructura, alumnos, profesores) hace que la variedad de información sea grande.
- Resultado es muy sensible a los datos de entrada: ¿no es lo mismo hacer un laboratorio en una sala de química que en la cancha de fútbol!
- Planificación obtenida requiere ser validada por múltiples agentes, que introducen modificaciones y que requieren modificar la solución rápidamente.

¿Cómo resolver el problema diario?

- **Etapas conceptuales críticas:** generación de grupos de compatibilidad, asignación de módulos y salas, y asignación de profesores.
- **Resolución con heurísticas:** Cada etapa puede resolverse con algoritmos específicos que permiten obtener soluciones cercanas al óptimo global pero en tiempos de cálculo acotados.
- **Trade-off Rapidez vs Optimalidad:** Solución utiliza heurísticas sobre un modelamiento apropiado del problema más que una solución tipo *programación lineal entera*.

Tareas posibles

- Definición de métricas para evaluar el desempeño de algoritmo.
- Desarrollo de lógicas específicas para mejoras al algoritmo.
- Mejorar y proponer visualizaciones.



Ejemplo 3: Asistencia a Clases

01

Asistencia automática le permite al docente administrar la asistencia de sus estudiantes.

02

Evaluaciones: Permite crear y administrar evaluaciones y sus calificaciones

03

Gestión de contenidos: El docente y estudiante pueden ver contenidos de la clase



Registrar asistencia de clase actual

[Editar Lista](#)

Estás dictando:

201710 - Jornada DIURNA

**INS122 - INTRO.A LA INGE.EN
COMPUTACIÓN**

Teoría, Sección 1, NRC: 1359



Módulos 1-2: 08:30 - 10:10

Cantidad de alumnos: 35

Estudiantes Presentes

Total de esta clase

34

**Estudiantes
Ausentes**

Total de esta clase

1

**Estudiantes
Atrasados**

Total de esta clase

0

Promedio del total de clases

3.33

Promedio del total de clases

0.22

Promedio del total de clases

0.22

Estudiantes ▾

Hoy ▾

19-05-2017

Módulos 1-2

08:30 - 10:10

16.396.196-5

Gonzales Perez Esteban Morales

◀ P ▶

21.983.728-3

Manual

P. A. Meza Andreina Maria

◀ P ▶

71242053

Riera Paredes Carlos Miguel

◀ A ▶

14.456.789-3

Manual

Torres Leal Ricardo José

◀ P ▶

94832837

SILVA TORREALBA BENJAMIN MAURICIO

◀ P ▶

144375971

HORMAZABAL RAMIREZ CRISTIAN

◀ P ▶

Registrar Contenido

Finalizar

Estás dictando:

2016-01 Jornada Diurna

IGE211 - Ingeniería de Software

Teoría, Sección 650, NRC:6859



Módulo 4-5 13:10 - 14:30

Finalizar Clase

Unidad 1

Registrado

¿Qué es el diseño gráfico?

Unidad 2

Revolución de los Colores

1. Primera Unidad



Revolución del Software

— El diseño Gráfico como medicina.



Alcanze de profundidad: **Superficial**

Apreciación del aprendizaje: **Muy Superficial**

Comentarios acerca de este contenido: *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.*

— El diseño Gráfico como lenguaje bimedial.



Alcanze de profundidad: **Suficiente**

Apreciación del aprendizaje: **Muy Profundo**

Comentarios acerca de este contenido: *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.*

U-Class

Ver Registro de notas

IGE211 - Ingeniería de Software *Teoría, Sección 650,*
NRC:6859

[Descargar Planilla](#)[Subir Notas](#)[Editar](#)

NOTA FINAL - NF



NOTA PRESENTACIÓN - NP

PONDERACIÓN TRABAJOS
- PT

TRABAJO 1 - T1



ITEM 1 - I1



ITEM 2 - I2



TRABAJO 2 - T2



ITEM 1 - I1



Estudiantes



T1

T2

PT

PF

NP

NE

NF

16396196-2 Manual
Estebán Morales Gálvez

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

16396196-2 Manual
Estebán Jaime Andrés

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

~~16396196-2~~
~~Estebán Morales Gálvez~~~~0,00~~~~0,00~~~~0,00~~~~0,00~~~~0,00~~~~0,00~~~~0,00~~16396196-2 Manual
Estebán Morales Gálvez

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

16396196-2 Manual
Estebán Jaime Andrés

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

U-Class

← Tomar asistencia

Lista Foto

DIS221 - Introducción al Diseño
Teoría, Sección 430, NRC: 6843

Guardar

Buscar Estudiante...

	Gian Adofacci 12.345.654-6	Presente
	Pablo Cruces 18.928.364-4	Ausente
	Camila Goldenberg 32.754.532-4	Ausente
	Elias Henriquez 56.434.456-2	Ausente
	Miguel Pardo 99.999.999-9	Ausente
	Juan Ramirez 34.543.312-0	Ausente
	Jaime Salazar	Ausente

← Tomar asistencia

DIS221 - Introducción al Diseño
Teoría, Sección 430, NRC: 6843

Manual

Registrando Asistencia Automática...



Cantidad de Estudiantes

27

Estudiantes Presentes

20

Estudiantes Ausentes

7

Finalizar asistencia automática

← Registrar contenidos

DIS221 - Introducción al Diseño
Teoría, Sección 430, NRC: 6843

Unidad 1
¿Qué es el diseño gráfico?

Unidad 2
La capacidad comunicativa del diseño gráfico

Unidad 3
Los elementos básicos del diseño gráfico

Unidad 4
La organización del lenguaje visual

Unidad 5
La composición gráfica

Unidad 6
La tipografía

Siguiente

← Registrar contenidos

DIS221 - Introducción al Diseño
Teoría, Sección 430, NRC: 6843

Unidad 1 Unidad 2 Unidad 3

Unidad 1: ¿Qué es el diseño gráfico? 3 Contenidos

El diseño gráfico como disciplina

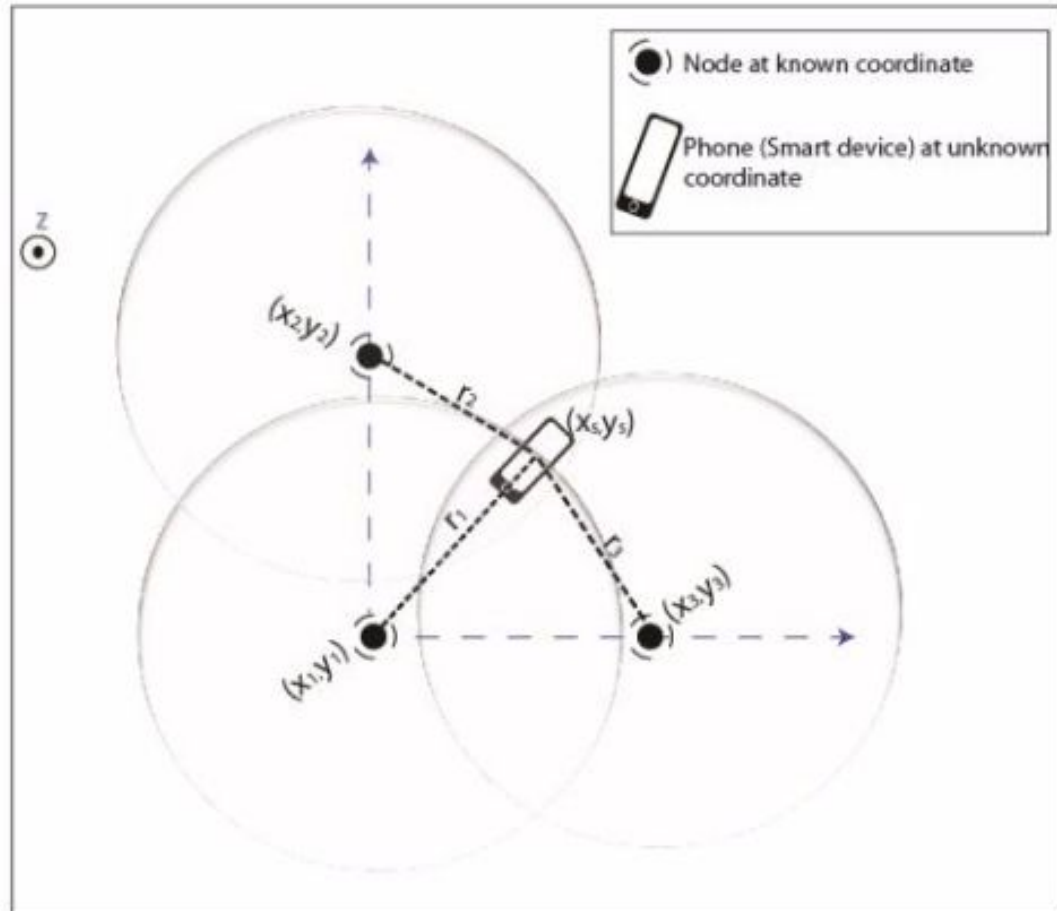
Relativo a los contenidos del curso, ¿Cómo cree que fue el tratamiento de este contenido?



¿Cuánto cree que los estudiantes entendieron el contenido tratado en esta clase?

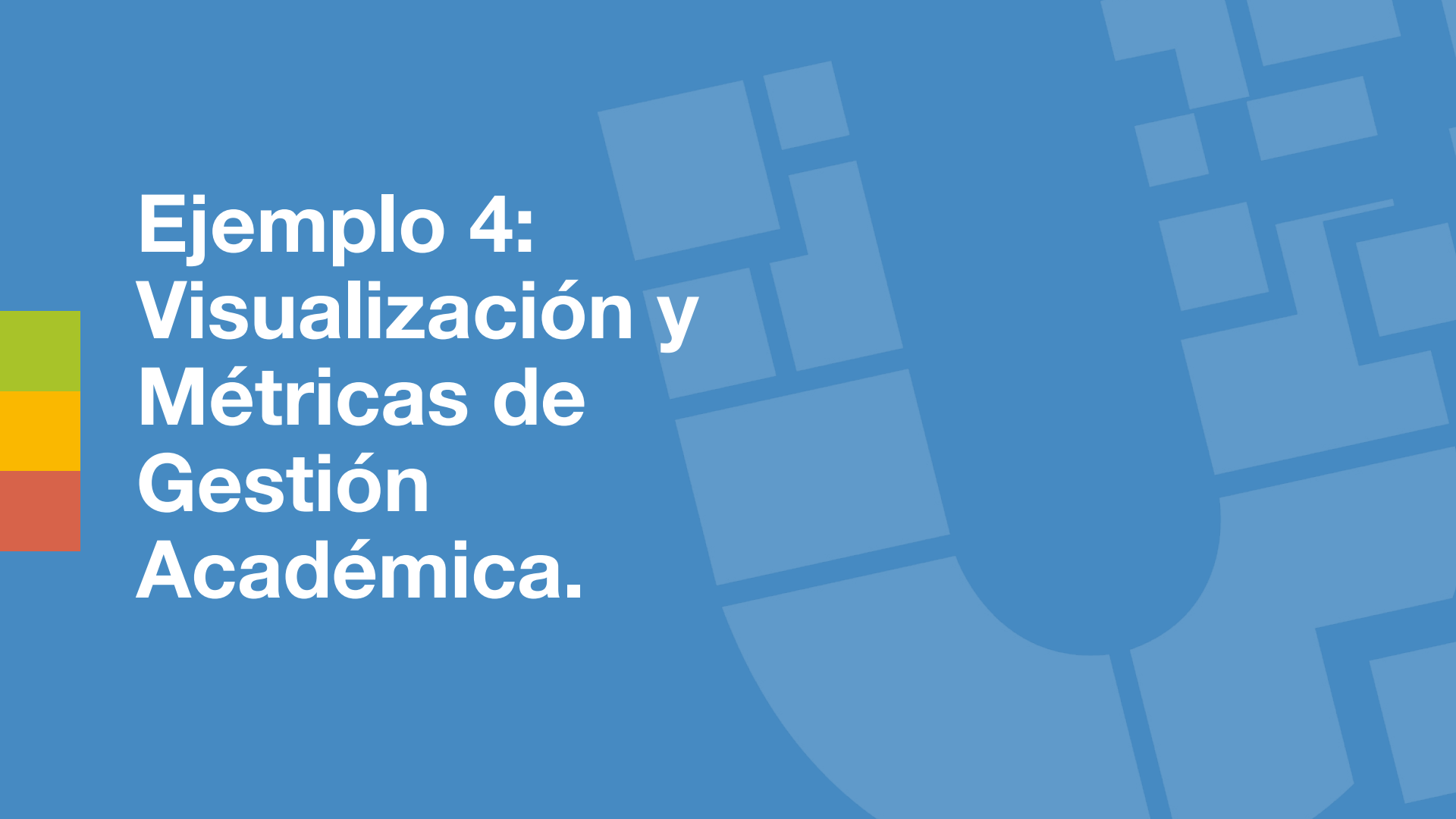
Registrar contenidos

U-Class



Tareas posibles

- Definición de métricas para evaluar el desempeño de algoritmo.
- Mejoramiento de lógicas específicas del algoritmo, permitiendo mejorar precisión de estimación.
- Mejorar y proponer visualizaciones.



Ejemplo 4: Visualización y Métricas de Gestión Académica.

U-Improve



U-Improve

MEJORA CONTINUA

U-IMPROVE ESTUDIANTES U-IMPROVE STAFF

Programas Asignaturas Ingreso Ir a Asignatura Ir

PROGRAMAS

Programas > Todos los Programas

Bienvenido a U-Improve, el Portal de Planes de Estudio y Asignaturas. U-Improve faculta a los estudiantes para consultar los Planes de Estudio y asignaturas ofrecidas por sus Facultades.

Puede encontrar más detalles de los Planes de Estudio en particular a través de los enlaces del programa de estudio y asignaturas ofrecidas por sus Facultades. Las asignaturas en particular pueden encontrarse como parte de los Planes de Estudio descritas o directamente a través de la búsqueda, marcado como Ir a Asignatura. Solo ingrese el código de la asignatura y haga clic en 'Ir'.

Para ver los detalles de los Planes de Estudio y de las asignaturas ofrecidas en diferentes Facultades de todas las Facultades, haga clic en los enlaces en el panel de navegación de la izquierda. Tenga en cuenta que este sistema es operado por la Facultad de Ciencias. Detalles de los Planes de Estudio y las asignaturas ofrecidas por otras Facultades se agregarán a medida que sean disponibles.

[Expandir](#) | [Ocultar](#)

Facultad de Ingeniería

ASIGNATURAS

- Artes Liberales
- Ciencias de la Salud
- Derecho



MATRIZ DE COMPETENCIAS / OBJETIVOS

Objetivos > Matriz de Atributos del Egresado de Ingeniería

Resumen

Descripción de Objetivos

Informes

Expandir | Ocultar | Vista de Impresión | Vista extendida de la Impresión

Matriz de Atributos del Egresado de Ingeniería

1) Habilidades de Diseño y de Solución de Problemas

Descripción: Habilidad para trabajar creativa y sistemáticamente en el desarrollo de soluciones efectivas y validadas por el conocimiento, en la solución de problemas prácticos complejos

Equivalentes

- an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability ([ABET c](#))
- an ability to identify, formulate, and solve engineering problems ([ABET e](#))
- Resolver problemas con herramientas ([OEP 2](#))

Niveles

- Nivel 1:** Capacidad estándar de resolver problemas. Habilidad para analizar problemas técnicos estándar y determinar sus soluciones.
- Nivel 2:** Solución de problemas estructurados. Habilidad para analizar problemas técnicos comunes, con consideración de supuestos adecuados y su validez. Adicionalmente, las competencias del nivel anterior.
- Nivel 3:** Solución de problemas poco estructurados. Habilidad para analizar problemas técnicos ambiguos y poco comunes. Capacidad de identificar y evaluar posibles soluciones. Adicionalmente, las competencias del nivel anterior.
- Nivel 4:** Diseño guiado de un proyecto. Capacidad de analizar un proceso identificando oportunidades de mejoramiento y definiendo los requerimientos para realizar dichas mejoras. Capacidad de emprender un ejercicio de diseño importante, para lograr un producto de ingeniería con estándar profesional, dadas las especificaciones. Adicionalmente, las competencias del nivel anterior.
- Nivel 5:** Diseño independiente. Capacidad de emprender un ejercicio de diseño mayor, para lograr un producto de ingeniería con estándar profesional, con especificaciones determinadas por análisis independiente de situaciones y de requerimientos.

2) Conocimiento Especializado y Específico de la Disciplina

3) Fundamentos de Ciencia y de Ingeniería

4) Habilidades de Información

5) Comunicación Profesional

6) Valores Profesionales, Juicio y Conducta

7) Administración de Trabajo en Equipo y de Proyectos

8) Otras

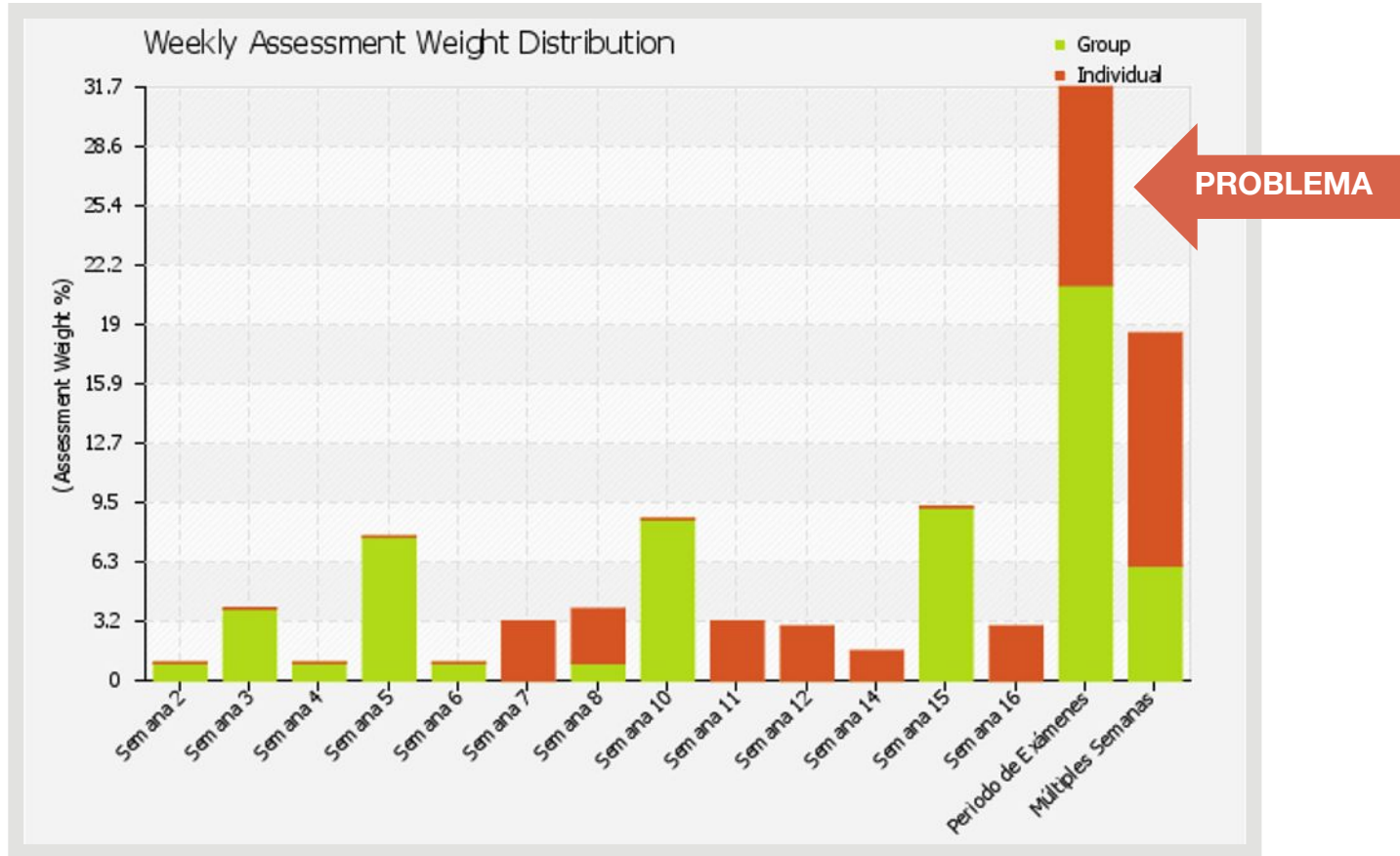
REPORTE DE COBERTURA DE OBJETIVOS

	No hay Nivel	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
1: Habilidades de Diseño y de Solución de Problemas		ING100 (III) MAT105 (III) MAT106 (III) MAT109 (III) TICS110 (III)	ACCT240 (III) ECO110 (III) FIS102 (III) FIS110 (III) FIS203 (III) FIS221 (III) FIS222 (III) FIS225 (III) IND428 (III) MAT113 (III)	FIS210 (III) IND423 (III) ING106 (III) ING200 (III) ING421 (III) MAT208 (III) TICS304 (III)	IND424 (III) IND425 (III) ING107 (III) ING115 (III)	ECO216 (III) ING108 (III) ING510 (III) ING520 (III)
2: Conocimiento Especializado y Específico de la Disciplina		TICS110 (III)	ACCT240 (III) TICS120 (III)	FIS203 (III) FIS210 (III) FIS221 (III) FIS222 (III) FIS225 (III) IND425 (III) ING107 (III) ING200 (III) ING421 (III) TICS304 (III)	IND423 (III) IND424 (III) ING106 (III)	ECO216 (III) ING108 (III) ING510 (III) ING520 (III)
3: Fundamentos de Ciencia y de Ingeniería		BIO105 (III) MAT105 (III) MAT106 (III) MAT109 (III) TICS110 (III)	ECO110 (III) FIS102 (III) FIS110 (III) FIS222 (III) FIS225 (III) ING200 (III) MAT113 (III)	FIS203 (III) FIS210 (III) FIS221 (III) ING106 (III) ING107 (III) ING200 (III) ING421 (III) MAT208 (III)	ECO216 (III) ING108 (III) ING510 (III) ING520 (III)	Nivel N/A
4: Habilidades de Información		ING100 (III)	FIS102 (III) FIS203 (III) TICS120 (III)	ECO216 (III) FIS210 (III) IND425 (III) IND428 (III) ING106 (III) ING107 (III)	ING108 (III) ING510 (III) ING520 (III)	Nivel N/A
5: Comunicación Profesional		ING100 (III) LING102 (III)	ART100 (III) FIS210 (III) GOB101 (III) HIS101 (III) HIS111 (III) ING106 (III) LITR101 (III) PHI101 (III) TICS120 (III) TICS304 (III)	ECO216 (III) IND425 (III) ING107 (III) ING108 (III) ING115 (III) ING510 (III) ING520 (III)	Nivel N/A	Nivel N/A
7: Administración de Trabajo en Equipo y de Proyectos		ING100 (III)	FIS210 (III) TICS120 (III)	ECO216 (III) ING106 (III) ING107 (III) ING108 (III) ING115 (III) ING510 (III) ING520 (III)		

PROBLEMA

PROBLEMA

REPORTE DE CARGA SEMESTRAL



Tareas posibles

- Definición de métricas para evaluar el desempeño de usuarios e impacto de plataforma.
- Mejorar y proponer visualizaciones.



SEDE CENTRAL

Avenida Apoquindo N° 3401, Oficina 41

Las Condes, Santiago de Chile

Tel. +56 2 3224 2172

CHILE – PERÚ – COLOMBIA – MÉXICO – CARIBE

www.u-planner.com