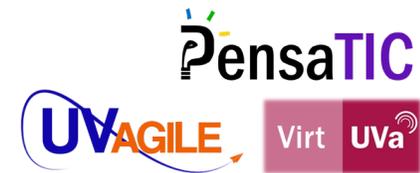


XXX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI2024)



Visibilizando el aprendizaje a través de la autoevaluación



Miguel A. Martínez-Prieto¹, Jorge Silvestre¹, Ruth Pinedo-González²

¹ Departamento de Informática, Universidad de Valladolid

² Departamento de Psicología, Universidad de Valladolid

[miguelamp, jorge.silvestre, ruth.pinedo]@uva.es



@UVagile

Motivación

Introducción

ADL

Resultados

Conclusiones

PENSAMIENTO VISIBLE

“El aprendizaje es consecuencia del pensamiento”



Razonar con evidencia

Observar de cerca y describir qué hay ahí

Construir explicaciones e interpretaciones

Descubrir la complejidad e ir más allá de la superficie



Establecer conexiones

Tener en cuenta diferentes puntos de vista y perspectivas

Preguntarse y hacer preguntas

Captar lo esencial y llegar a conclusiones

(Ritchhart et al., 2014)

Las **rutinas de pensamiento** son herramientas que ayudan a activar uno o varios movimientos de pensamiento de acuerdo con un conjunto de preguntas:

- Deben aplicarse de forma sistemática.

Motivación

Introducción

ADL

Resultados

Conclusiones



La **pastilla roja** te hace completamente responsable de tu proceso de aprendizaje utilizando una dinámica “desconocida”:

- **Tienes que evaluar todas las pruebas que realices** (incluidos los exámenes).
- **Esto te va a suponer un esfuerzo constante** durante toda la asignatura, pero **te hará consciente** de cómo te desarrollas en ella.



La **pastilla azul** significa “haz las cosas como siempre”:

- **Puedes seguir la asignatura a tu libre conveniencia**, sin ningún tipo de penalización.
- **Al final de la asignatura se evaluará tu aprendizaje de la misma forma** que al resto de compañeros.

Sistemas de Bases de Datos

- **Obligatoria**
- **2º curso, 1º Cuatrimestre**

43 de los 46 matriculados eligieron la **pastilla roja**:

- **3 abandonaron la asignatura** durante el cuatrimestre.
- **2 no se presentaron a los exámenes oficiales.**

3 eligieron la **pastilla azul**:

- **Solo 1 se presentó a los exámenes oficiales.**

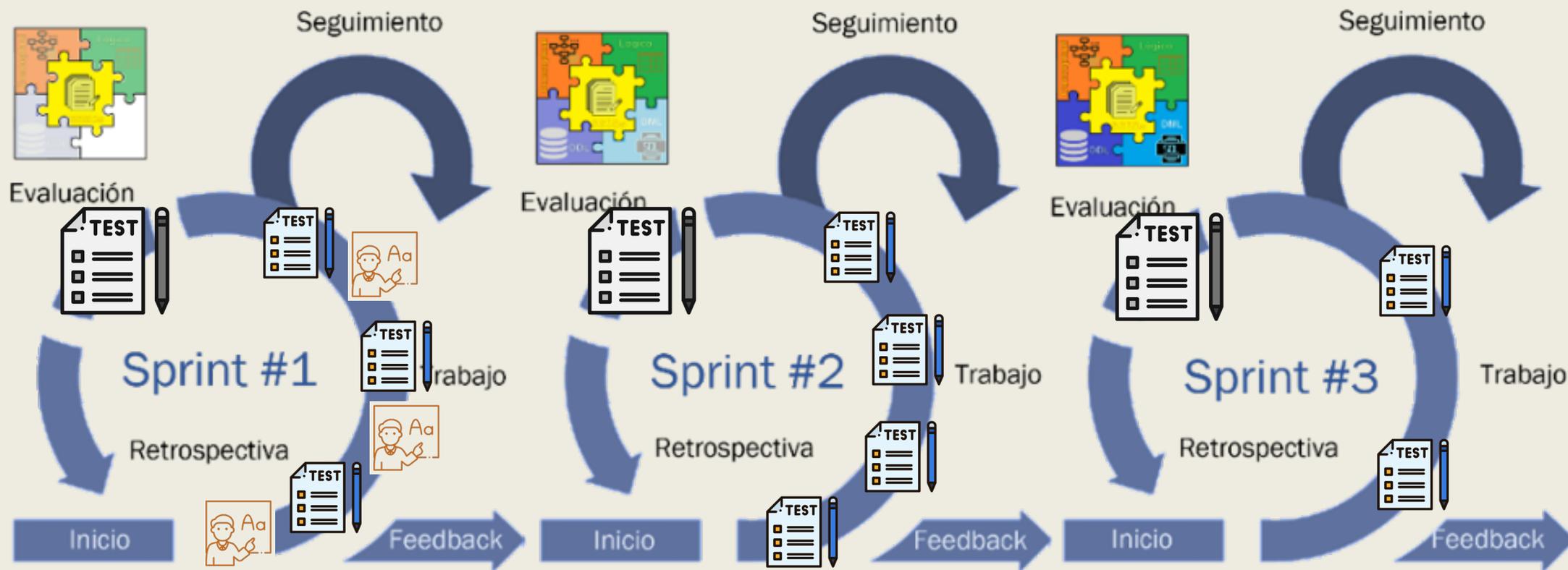
Aprendizaje guiado por la evaluación

Introducción

ADL

Resultados

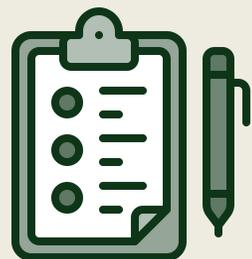
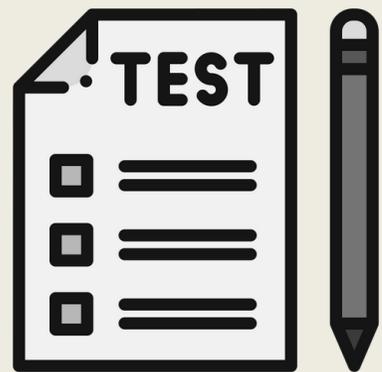
Conclusiones



Pruebas

Introducción
 ADL
 Resultados
 Conclusiones

Tarea
 Autoevaluación
 Análisis crítico



Tarea



Autoevaluación



Análisis crítico



Tarea

Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

Tarea
Autoevaluación
Análisis crítico

- Los estudiantes trabajan en la “construcción” de un subproducto de aprendizaje.

Establecer conexiones.

Descubrir la complejidad e ir más allá de la superficie.

- 3 tipos de pruebas (alcance del subproducto):
 - Pruebas básicas
 - Pruebas de control
 - Pruebas finales



Sistemas de Bases de Datos

Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones

Universidad de Valladolid

Prueba de evaluación - Sprint #1 (Curso 2023-2024)

Duración: 90 minutos

En paralelo con el desarrollo de INPRACTICE, la Universidad del Conocimiento ha iniciado conversaciones con la plataforma **InnovativeCo.**, propietaria de una de las plataformas de gestión empresarial de mayor éxito. Esta plataforma almacena información de interés sobre empresas, que podría ser muy valiosa en una segunda etapa del proceso de desarrollo de

En este ejercicio se solicita obtener el **modelo relacional** que establece el diseño lógico del sistema de información SISTEMA, a partir de su diseño conceptual, y se evaluará respecto a los siguientes criterios de aceptación:

Criterio	Condiciones de aceptación	Ponderación
LÓGICO-2.1.	El modelo relacional declara correctamente, al menos, el 50% de las tablas necesarias para soportar las entidades consideradas en el diseño conceptual. Cada tabla incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las tablas correctas.	35%
LÓGICO-2.2.	El modelo relacional declara correctamente, al menos, el 50% de las tablas necesarias para soportar las relaciones consideradas en el diseño conceptual. Cada tabla incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las tablas correctas.	35%
LÓGICO-2.3.	Las tablas planteadas en el modelo relacional declaran correctamente, al menos, el 50% de las columnas necesarias para soportar los atributos considerados en el diseño conceptual. Cada columna incorrecta restará en la misma proporción (1/C) que las columnas correctas.	10%
LÓGICO-2.4.	El modelo relacional declara correctamente la clave primaria de, al menos, el 50% de las tablas necesarias para soportar el diseño conceptual. Cada clave primaria incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las claves primarias correctas y, además, invalidará la tabla correspondiente.	10%
LÓGICO-2.5.	Las tablas planteadas en el modelo relacional declaran correctamente, al menos, el 50% de las claves foráneas necesarias garantizar la integridad referencial derivada del diseño conceptual. Cada clave foránea incorrecta restará en la misma proporción (1/K) que las claves primarias incorrectas y, además, invalidará la tabla correspondiente.	35%
LÓGICO-1.10.	Al menos el 75% de los nombres de las tablas y columnas son consistentes con los utilizados en el diseño conceptual.	10%

Este ejercicio se considerará “apto” si tu modelo satisface **todos** los criterios de aceptación indicados anteriormente y su calificación numérica se obtendrá a partir de las ponderaciones indicadas (se considera que el modelo correcto contiene T tablas, C columnas y K claves foráneas). En caso contrario, se considerará el ejercicio como “no apto”, al no haber superado alguno de los criterios considerados y, por lo tanto, no tendrá una calificación numérica.

Nombre Domicilio

Incidencias

Cabe destacar que los números de teléfono de cada delegación no tienen por qué ser únicos, de forma que un mismo número de teléfono podría estar vinculado con dos o más delegaciones de una empresa.

Autoevaluación

Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

Tarea
Autoevaluación
Análisis crítico

Los estudiantes autoevalúan el subproducto de aprendizaje “construido” en la tarea:

Solución de referencia:

- Tener en cuenta diferentes puntos de vista y perspectivas.
- Preguntarse y hacer preguntas.

Hoja de corrección:

- Retroalimentación inmediata.
- Captar lo esencial y llegar a conclusiones.
- Calificación (**invisible para los estudiantes**).

Problemas	Prueba
1	Sprint
1	Ejercicio
apadrinados	Nombre

4,96	
Lógico	Objetivo
Relacional	Historia

Soluciones de los Supuestos Prácticos sobre Diseño Lógico (I)

APADRINAMIENTO						
Entidad	Nombre	PK	FKs		Columnas	
EXISTE			Correctas	3	Erróneas	
					Correctas	8
						Erróneas

APORTACIÓN						
Entidad	Nombre	PK	FKs		Columnas	
EXISTE			Correctas	1	Erróneas	
					Correctas	3
						Erróneas

PAGO						

Autocorrección	Diseño Lógico #1	apadrinad@s
Apellidos, Nombre		

Modelo Relacional					
LÓGICO-2.1	LÓGICO-2.2	LÓGICO-2.3	LÓGICO-2.4	LÓGICO-2.5	LÓGICO-1.10
Tablas (Entidades)	Tablas (Relaciones)	Columnas	Claves Primarias (PKs)	Claves Foráneas (FKs)	Nombres



19-21 junio

Análisis crítico

Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

Tarea
Autoevaluación
Análisis crítico

- Los estudiantes reflexionan sobre el estado del subproducto de aprendizaje

Razonar con evidencia.

Construir explicaciones e interpretaciones

- Rutinas de pensamiento:

- Compara – contrasta (pruebas básicas)
- KWL (pruebas de control / finales)

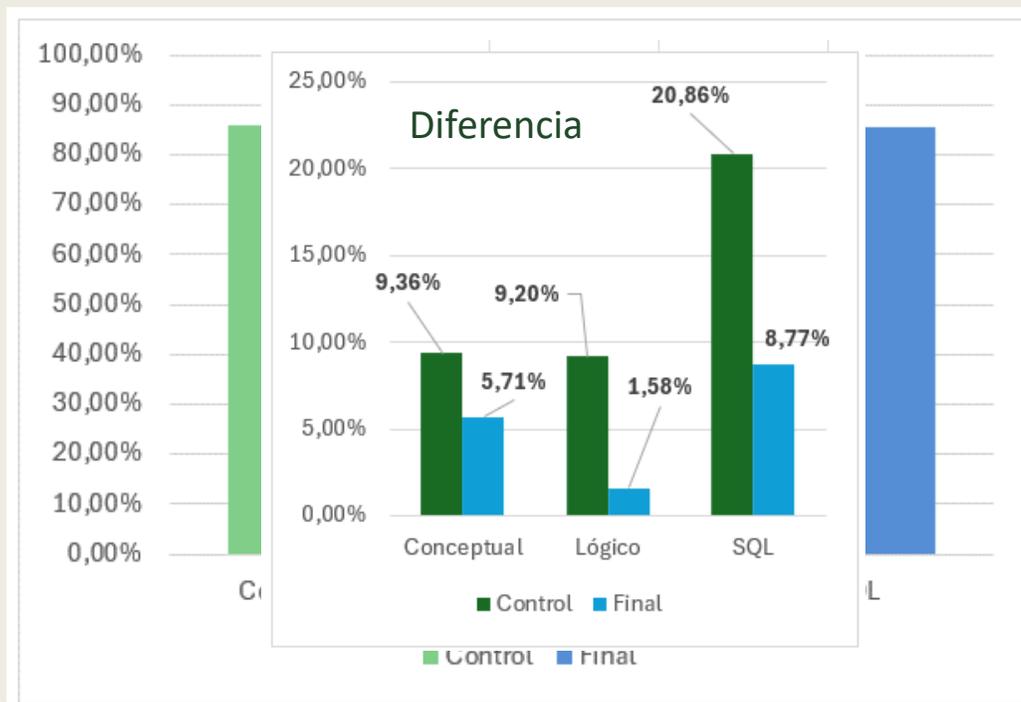
- LÓGICO-2.1.** Soy capaz de transformar cualquier entidad existente en un diseño conceptual (con sus atributos correspondientes) en su representación relacional normalizada (3FN).
- LÓGICO-2.2.** Soy capaz de transformar cualquier relación existente en un diseño conceptual (con sus atributos correspondientes) en su representación relacional normalizada (3FN).
- LÓGICO-2.3.** Soy capaz de establecer el dominio de cualquier columna a partir de la información disponible en el diseño conceptual.
- LÓGICO-2.4.** Soy capaz de establecer restricciones de integridad de entidad a partir de la información disponible en el diseño conceptual.
- LÓGICO-2.5.** Soy capaz de establecer restricciones de integridad referencial a partir de la información disponible en el diseño conceptual.

Conociendo la realidad

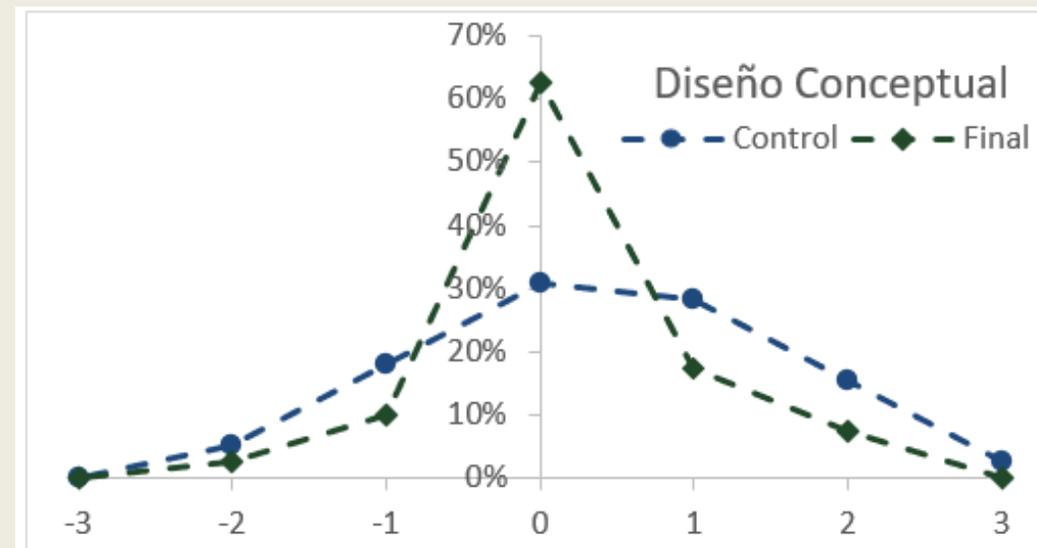
Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

Conociendo la realidad
Valorando la experiencia

Autopercepción del aprendizaje



Calificaciones

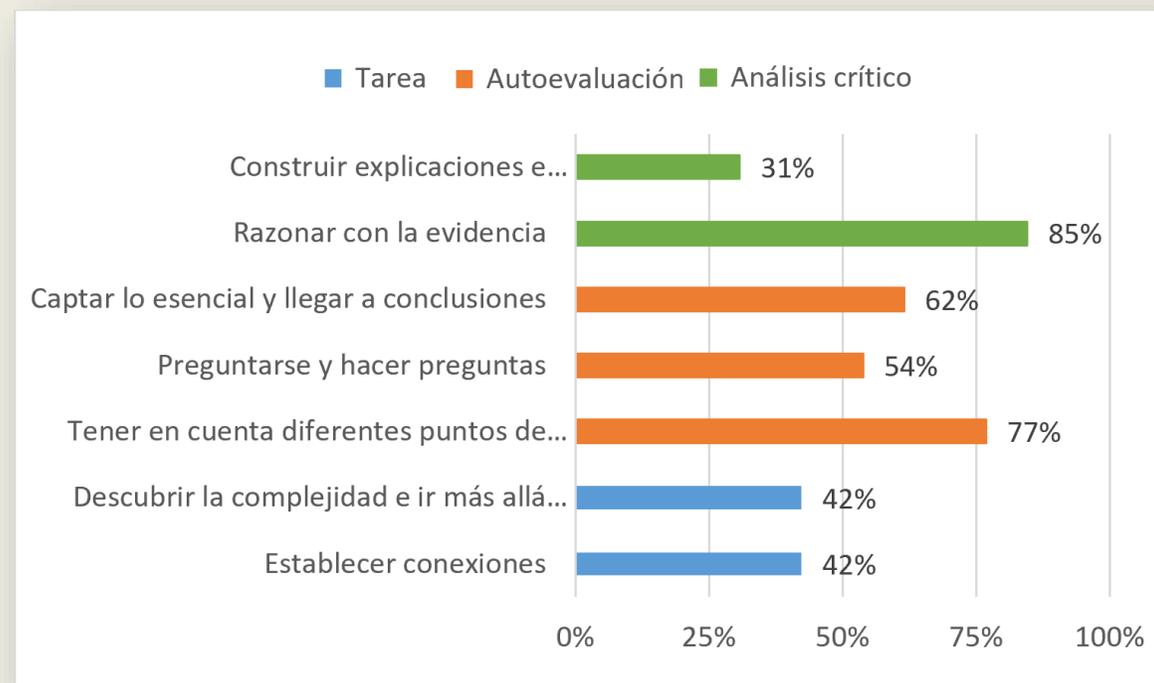


Valorando la experiencia

Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

Conociendo la realidad
Valorando la experiencia

- La opinión generalizada es que tomar la **pastilla roja** ha merecido la pena:
 - El **92%** de los estudiantes han **descubierto errores** que les pasaban desapercibidos.
 - El **80%** han **comprendido conceptos** que no tenía claros.
 - El **88%** indican que **la evaluación cualitativa les ha hecho conscientes de su aprendizaje.**
- También dicen que les ha supuesto **“mucho trabajo”**:
 - Solo **6 estudiantes** reportan más de 150 horas (6 ECTS) de trabajo en la asignatura.



Conclusiones

Introducción
ADL
Resultados
Conclusiones

- Combinar autoevaluación y pensamiento visible facilita a los estudiantes “entrar en el Matrix” de su aprendizaje:
 - Las rutinas activan los movimientos de pensamiento necesarios para razonar sobre el aprendizaje.
 - La calidad del aprendizaje que se consigue es notable:
 - El **89%** de los estudiantes superan la asignatura con una calificación promedio de **8,1 puntos**.
- La generación y (auto)evaluación de pruebas es costosa para estudiantes y profesores:
 - ... pero es potencialmente automatizable.



ChatGPT



 @UvaVisible

@borntolearn81





Trabajo realizado en el marco de los PIDs Aprendizaje Guiado por la evaluación en el marco de UVAGILE y #PENSA_TIC. Pensamiento crítico y ético a través de las nuevas tecnologías subvencionados por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid.

