



Facultad  
de Ingeniería  
UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

# XXXVI

## CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

# 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las  
Facultades de Ingeniería en el marco  
de la nueva Acreditación Institucional

**AULA INVERTIDA: EXPERIENCIA DE  
ESTUDIANTES CON VIDEOS**

Fernanda Guzmán Llach  
feguzman@uchile.cl

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas,  
Universidad de Chile

## Aula Invertida en Cálculo Diferencial e Integral

- ❖ **100 estudiantes de primer semestre de plan común para ingeniería y ciencias**
- ❖ **La clase tradicional se desplaza al espacio personal (la casa u otro) a través de videos elaborados por el profesor de cátedra**
- ❖ **Permite aprovechar el tiempo presencial para actividades colaborativas, de aplicaciones y con una mayor interacción con el docente**



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Esquema de semana tipo

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Semana n-1		Clase Auxiliar Semana n-1	6 videos semana n		
Semana n	Sesión de RP semana n-1	Clase Auxiliar Semana n			Sesión de RP Semana n



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Pregunta de investigación

<b>Dificultad percibida y avalada por el análisis bibliográfico</b>	<b>Consecuencia</b>
<b>Los estudiantes efectivamente vean los videos antes de las clases presenciales</b>	<b>Quedan sin comprender las actividades posteriores y también, generan sentimientos negativos en los que sí los vieron.</b>

**¿Cuáles son las estrategias para revisar los videos que los estudiantes consideran buenas prácticas y cuáles las que consideran malas?**



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Metodología de levantamiento de datos

### ❖ Se aplicaron 2 cuestionarios con las siguientes preguntas:

Cuestionario N° 1 (semana 6)

1. *Indica cuántos videos viste esta semana*
2. *Si no viste todos los videos, cuéntanos ¿por qué no los viste todos?*
3. *Para los videos que viste, quisiéramos saber ¿cómo lo hiciste? Describe el contexto y tu estrategia para verlos y sacar provecho de ello*
4. *Puedes identificar una práctica o estrategia para ver los videos que te resultó bien*
5. *Puedes identificar una práctica o estrategia para ver los videos que no te resultó bien ¿Cómo podrías mejorarla?*
6. *A la luz de la clase auxiliar de hoy ¿qué pudiste haber hecho mejor con los videos de la semana?*

Cuestionario N° 2 (semana 11)

*Es similar al cuestionario N° 1, salvo que se eliminó la pregunta 6, pues los estudiantes la entendieron de varias formas distintas y no fue posible sacar conclusiones.*



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

SOCHEDI SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Metodología de análisis de datos

- ❖ **Análisis de respuestas numéricas**
- ❖ **Se construyeron categorías en base al análisis del contenido de respuestas abiertas, experiencia del docente con sus estudiantes y revisión de la literatura**
- ❖ **Se cuantifican las respuestas en las categorías de forma no excluyente**



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Resultados generales

- ❖ **Tasa de respuesta: 83% y 55% respectivamente.**
- ❖ **Cantidad y proporción de videos vistos: entre el 75% y 80% vio todos o más de la mitad.**
- ❖ **Razones de por qué no vieron todos los videos: 60% desorganización y 20% decisión.**
- ❖ **Contextos de visualización: casa, escritorio, pieza, facultad, medio de transporte**

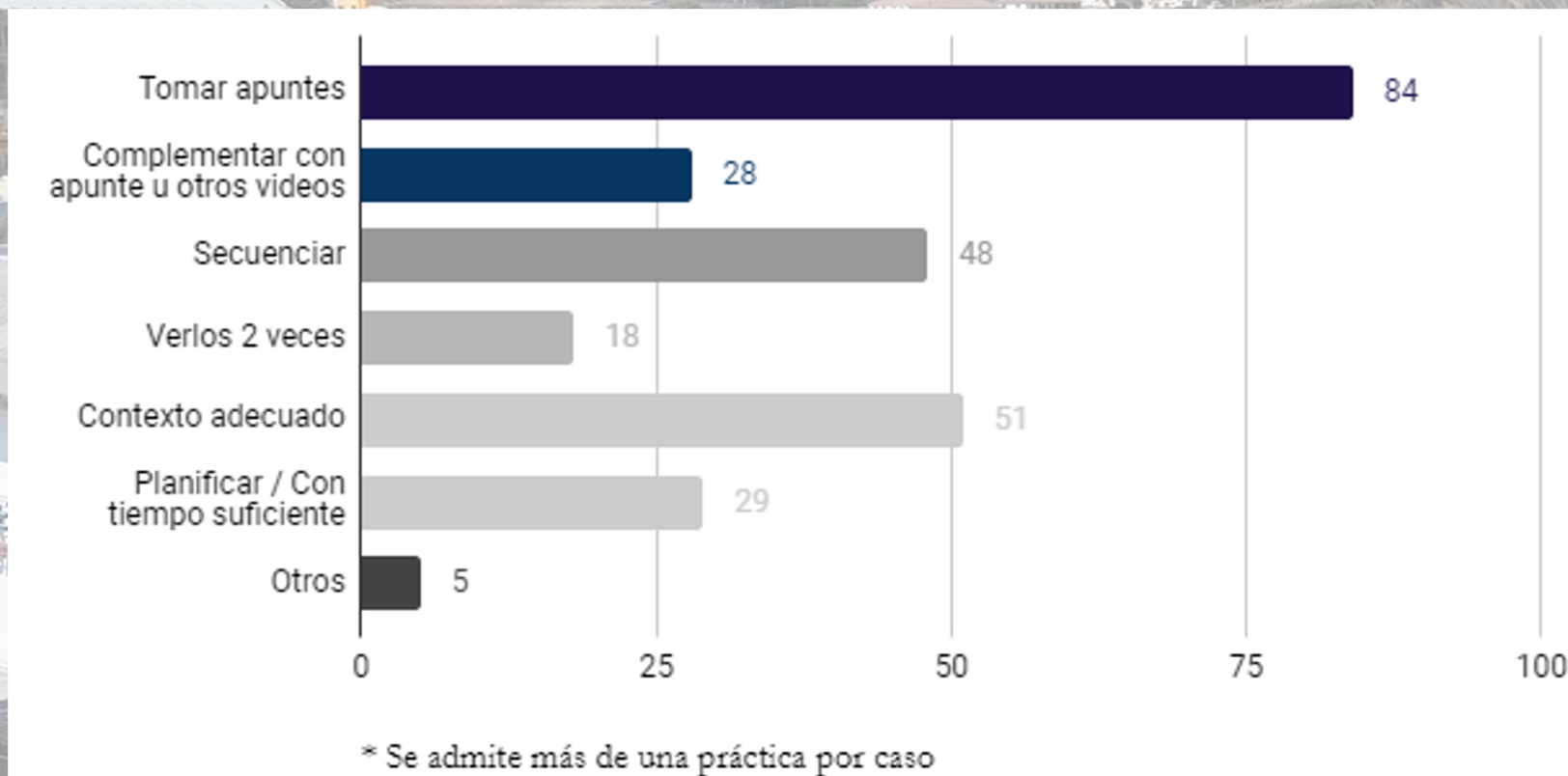


Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Resultados: Buenas prácticas



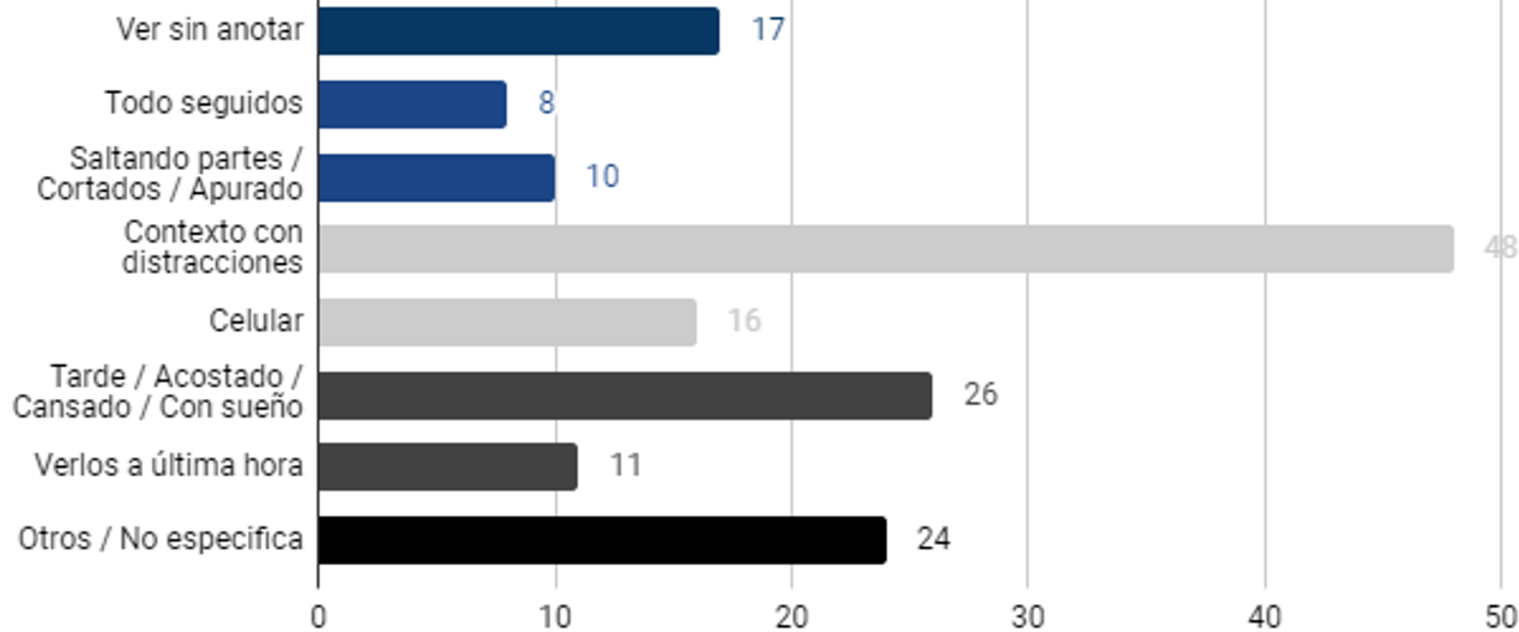
Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA



## Resultados: Malas prácticas



\* Se admite más de una práctica por caso



Facultad  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

## Conclusiones

- ❖ **Número importante de estudiantes tiene buena disposición a ver los videos**
- ❖ **Ante la necesidad de ver los videos, los estudiantes diseñaron distintas estrategias que identificaron como buenas prácticas**
- ❖ **Malas prácticas se asocian mayormente a contextos con distracciones**
- ❖ **Buenas y malas prácticas están asociadas en cierta medida**
- ❖ **El diseño de estrategias demuestra aprendizaje frente a la demanda del curso**
- ❖ **Sería interesante continuar el estudio analizando:**
  - **el efecto de incentivos**
  - **si existe un efecto acumulativo de la aplicación de Aula Invertida que favorezca el desarrollo de habilidades de autonomía, autodirección y automonitoreo**



Facultad  
de Ingeniería  
UNIVERSIDAD DE LA SERENA  
CHILE

**SOCHEDI** SOCIEDAD CHILENA  
DE EDUCACION  
EN INGENIERIA

# XXXVI

## CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

# 2024

El Aseguramiento de la Calidad en las  
Facultades de Ingeniería en el marco  
de la nueva Acreditación Institucional

**AULA INVERTIDA: EXPERIENCIA DE  
ESTUDIANTES CON VIDEOS**

**Fernanda Guzmán Llach**  
[feguzman@uchile.cl](mailto:feguzman@uchile.cl)

**Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas,  
Universidad de Chile.**

## Anexo: Ejemplos de buenas prácticas

- ❖ **Tomar apuntes:** "ayuda a estar como en una clase", "a prestar atención" y "ser consciente de lo que tiene el video", "hay que tomar notas, pero lo justo y necesario"
- ❖ **Verlos dos veces:** "Me gusta primer ver y "sondear" el video, para tener una idea de lo que se está haciendo. Luego, verlos de nuevo y, con ello, tomar apuntes"
- ❖ **Complementar con apunte u otros videos:** "me resulta leer el apunte antes de ver los videos, porque con el video comprendo mejor el apunte"
- ❖ **Secuenciar:** "Repito varias veces las demostraciones. Trato de ir demostrando junto al video, pausando e intentando adivinar qué había que hacer", Para analizar bien los videos, pauso de vez en cuando, pero intentando no pasarme para no perder la idea."
- ❖ **Contexto adecuado:** "verlos en un espacio en silencio, donde uno pueda prestar atención y se sienta cómodo", "con bajo ruido ambiental y con iluminación neutral"
- ❖ **Planificar cuándo verlos:** "Programar un horario", "me sirve más verlos cerca de la clase así tengo frescos los contenidos", "hacer tiempo para verlos todos de una vez"

## Anexo: Ejemplos de malas prácticas

- ❖ **Ver sin anotar:** “verlos sin copiar nada, porque hay partes que se entienden mejor escribiendo”
- ❖ **Contexto con distracciones:** “verlos sin audífonos, en un ambiente ruidoso”, “con el celular pensando en otras cosas y esperando a que terminen.
- ❖ **Verlos con cansancio:** “hacerlo en un horario que sé que soy propensa al sueño”, “verlos acostado, porque cuesta tomar apuntes y no estás del todo despierto”.
- ❖ **Saltándose partes, cortados o apurados:** “verlos con tiempo justo; pausar constantemente para hacer otras cosas”, “apurarse, saltarse partes, distraerse y perder el hilo”

